

116  
2es.



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

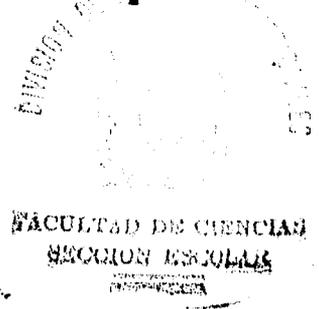
**Facultad de Ciencias**

**LA FAMILIA ASTERACEAE  
EN EL ESTADO DE NAYARIT**

**T E S I S**  
Que para obtener el Título de

**B I O L O G O**

presenta  
**Enrique Ortiz Bermúdez**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

México D.F.

1995

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule  
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis: La familia  
Asteraceae en el estado de Nayarit

realizado por Enrique Ortiz Bermúdez.

con número de cuenta 8524157-8 , pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis	Dr. José Luis Villaseñor Ríos
Propietario	M. en C. Oswaldo Tellez Valdés
Propietario	M. en C. Rosa María Fonseca Juárez
Suplente	Biól. David Benavides Velázquez
Suplente	Dra. Hilda Flores Olvera

Consejo Departamental de Biología

M. en C. Alejandro Martínez Mena

**COORDINACION GENERAL  
DE BIOLOGIA**

## **DEDICATORIA**

***A mis padres:***

***José Rosario y Angela***

## *Agradecimientos*

Al Dr. José Luis Villaseñor Ríos por ser asesor y sinodal de esta tesis, por brindarme la oportunidad de desarrollarme académicamente junto a él y sobre todo por el apoyo constante y desinteresado.

Al M. en C. Oswaldo Tellez Valdés por fungir como sinodal, por permitirme la participación dentro del proyecto Flora de Nayarit, por la revisión del trabajo escrito y sus sugerencias para mejorarlo.

A la M. en C. Rosa María Fonseca Juárez por ser sinodal y revisora del escrito, sus comentarios contribuyeron a mejorarlo.

Al Biól. David Benavides Velázquez, por fungir como sinodal y la revisión minuciosa de la tesis, además por compartir conmigo el gusto de la docencia y la amistad.

A la Dra. Hilda Flores Olivera por su participación como sinodal y por la juiciosa revisión del manuscrito, sus sugerencias permitieron mejorar el trabajo escrito.

A la Dra. Patricia Dávila A. por el apoyo muy interesado en la formación de jóvenes botánicos.

A la M. en C. Martha Martínez G. por la revisión del manuscrito y quien junto con la M. en C. Susana Valencia A. contribuyó a mi temprana formación como botánico.

Y aunque estos son todos los nombres que menciono también quiero agradecer a una gran cantidad de personas que hay alrededor de esta tesis y de mi persona.

Al personal del MEXU relacionado con el proyecto Flora de Nayarit, gracias por su participación.

A mis compañeros, amigos, alumnos, tanto del MEXU como de la Facultad de Ciencias, gracias por el estímulo de la convivencia, sin ustedes este trabajo no sería lo que es. Y no los nombro porque ustedes ya saben quienes son.

Finalmente me gustaría que esta mínima contribución sirviera, no para el encumbramiento de un grupo de personas, de un herbario o de una universidad, sino para el engrandecimiento de la Botánica de México.

## INDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	1
Objetivos.....	2
Metodología.....	2
Descripción del área de estudio.	
Localización geográfica y división política.....	4
Fisiografía.....	4
Geología.....	5
Hidrografía.....	6
Clima.....	7
Suelos.....	8
Vegetación.....	8
Resultados.	
Las Asteraceae en Nayarit, número de tribus, géneros y especies.....	12
Antecedentes.....	12
Familia Asteraceae.....	16
Clave para la determinación de las tribus.....	19
Descripciones tribales y genéricas.	
Tribu <b>Anthemideae</b> .....	23
Tribu <b>Astereae</b> .....	26

Tribu <b>Calenduleae</b> .....	<b>36</b>
Tribu <b>Cardueae</b> .....	<b>38</b>
Tribu <b>Eupatorieae</b> .....	<b>40</b>
Tribu <b>Helenieae</b> .....	<b>58</b>
Tribu <b>Heliantheae</b> .....	<b>71</b>
Tribu <b>Inuleae</b> .....	<b>113</b>
Tribu <b>Lactuceae</b> .....	<b>118</b>
Tribu <b>Liabeae</b> .....	<b>122</b>
Tribu <b>Mutiseae</b> .....	<b>126</b>
Tribu <b>Senecioneae</b> .....	<b>132</b>
Tribu <b>Vernonieae</b> .....	<b>139</b>

Consideraciones finales.....	<b>143</b>
------------------------------	------------

Literatura citada.....	<b>145</b>
------------------------	------------

Apéndice A: Lista de las especies de Asteraceae encontradas en el estado de Nayarit.

Apéndice B: Lista de especies endémicas.

Apéndice C: Lista de sinonimia.

## **RESUMEN**

El presente trabajo consiste en la revisión genérica de la familia Asteraceae en el estado de Nayarit. Se proporcionan claves para la determinación de las tribus y géneros; asimismo se describe cada uno de los 126 géneros presentes y se hace un balance de la cantidad de especies de cada uno, tanto a nivel mundial como nacional y estatal. La riqueza, en cuanto al número de géneros y especies, es comparada con los demás estados de la República Mexicana; asimismo el porcentaje de endemismos es presentado. Finalmente se presentan listados de las 444 especies reportadas, de las especies endémicas y de la sinonimia de aquellas especies con cambios nomenclaturales recientes.

## **INTRODUCCION**

En México, debido a la gran variedad climática y fisiográfica de su territorio, convergen con la flora autóctona, elementos de las floras meridional y boreal, mismos que se han establecido y diversificado en múltiples ambientes y tipos de vegetación. Como resultado de lo anterior, México posee una flora considerada entre las más diversas del mundo. Según Rzedowski (1991), las fanerógamas mexicanas están representadas por 220 familias y aproximadamente 2,410 géneros con 22,000 especies.

Dentro de este marco, la familia Asteraceae es una de las familias con mayor número de elementos y amplia distribución geográfica. Se encuentran presentes en el territorio nacional en toda su extensión; esto se debe a su gran diversidad morfológica y poder de adaptación a cambios climáticos y condiciones ecológicas, además de que su presencia se ve favorecida en zonas perturbadas.

Sin embargo, pese a su abundancia, el conocimiento que se tiene acerca de su riqueza florística a nivel local, regional o estatal es limitado o nulo, por lo que es importante ampliarlo a través de estudios florísticos y taxonómicos de zonas no estudiadas que enriquezcan el conocimiento de las Asteraceae y de la flora de nuestro país.

## **OBJETIVOS**

El objetivo que se plantea es contribuir al conocimiento de la familia Asteraceae en el estado de Nayarit, a través del reconocimiento de los géneros presentes. Como objetivos secundarios están el elaborar claves y descripciones, además de proporcionar un listado de las especies existentes en el estado.

## **METODOLOGIA**

Para la realización de este trabajo se efectuó la recopilación, revisión y análisis de la literatura existente, relativa tanto a aspectos generales del estado de Nayarit, como a los reportes florísticos y taxonómicos de la familia Asteraceae.

Se estudió el material colectado y depositado en el Herbario Nacional de México (MEXU), efectuándose allí mismo la determinación a nivel específico, para lo cual se utilizaron floras, monografías y revisiones de la familia, géneros y especies.

Para finalizar se elaboraron las descripciones de la familia, las tribus y los géneros, además de la clave dicotómica, a nivel genérico, utilizando la literatura especializada. La descripción de cada género se realizó tomando en cuenta la descripción original y la revisión del material recolectado y revisado, incluyendo la sinonimia reportada para cada uno. Las claves dicotómicas de los géneros se elaboraron con base en las características más constantes de cada taxon.

El número de especies, tanto a nivel mundial como nacional y estatal, que constituyen cada uno de los géneros reportados fueron obtenidos a partir de la revisión de Bremer (1994), la literatura sobre asteráceas en México y el listado generado para Nayarit.

La riqueza, en cuanto al número de géneros y especies listadas, es comparada con la publicada por Villaseñor (1993), lo mismo que lo relativo al porcentaje de endemismos.

Los ejemplares estudiados, en su mayor parte, provienen de alrededor de 25 expediciones realizadas como parte del proyecto Flora de Nayarit (Téllez, 1995), en el período comprendido entre febrero de 1985 y junio de 1994 principalmente; sin embargo, se han considerado otras colecciones anteriores a este período. En estas expediciones, con un promedio de 10 días de trabajo de campo, se trató de cubrir la

mayor superficie posible del estado de Nayarit. Durante el desarrollo de las expediciones se siguió el curso de carreteras, terracerías y brechas, se utilizaron como transportes avionetas, vehículos automotores y animales de carga y en diversas ocasiones se recorrieron ciertas distancias a pie. Durante el trabajo de campo, se colectaron todos aquellos individuos que presentaban estructuras vegetativas y reproductivas sincrónicamente, y para cada uno se tomaron los datos pertinentes relacionados con él mismo y con su entorno.

El material determinado y etiquetado se depositó en el Herbario Nacional de México, con juegos de estas colecciones depositados en numerosos herbarios nacionales y extranjeros, ya sea como donaciones o como intercambio.

## **DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO**

### **Localización geográfica y división política.**

El estado de Nayarit está situado en la porción centro-occidental de la República Mexicana, entre los 23° 01' y 24° 30' latitud Norte y los 103° 58' y 105° 45' longitud Oeste. Limita al norte con Sinaloa, al noreste con Durango, al este con Jalisco y Zacatecas y al oeste con el Océano Pacífico (Figura 1). Tiene una extensión de 27,865 km<sup>2</sup> y cubre el 1.4% de la República Mexicana, ocupando el 22° lugar entre los estados por su tamaño. Nayarit está dividido políticamente en 19 municipios (INEGI, 1993).

Como parte del estado, se considera el archipiélago de las Islas Marías, el cual se encuentra en el Océano Pacífico a 110 km del Puerto de San Blas, Nayarit. El archipiélago está constituido por cuatro islas, las cuales colocadas en posición noroeste-sureste son: San Juanico, María Madre, María Magdalena (también denominada Isla de Enmedio) y María Cleofas (Tamayo, 1962).

### **Fisiografía.**

El estado de Nayarit tiene en general un relieve muy accidentado. La compleja topografía del estado está determinada por la presencia de tres de los principales complejos montañosos del país, el extremo sur de la Sierra Madre Occidental, el extremo occidental del Eje Neovolcánico y el extremo norte de la Sierra Madre del Sur, así como la presencia del extremo sur de la Planicie Costera Noroccidental (S.P.P., 1981; Rzedowski, 1978b).

El estado de Nayarit comprende cuatro regiones fisiográficas: La Sierra Madre Occidental, la Llanura Costera del Pacífico, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur. La Sierra Madre Occidental está compuesta por montañas de regular elevación (entre 1,500 y 2,000 m.s.n.m.) y valles de poca extensión; esta sierra ocupa la mayor parte del estado, principalmente hacia el oriente del mismo. La Llanura Costera del Pacífico viene desde Sonora y ocupa la porción noroccidental del estado; está formada por tierras bajas, prácticamente a nivel del mar. El Eje Neovolcánico o Eje Volcánico

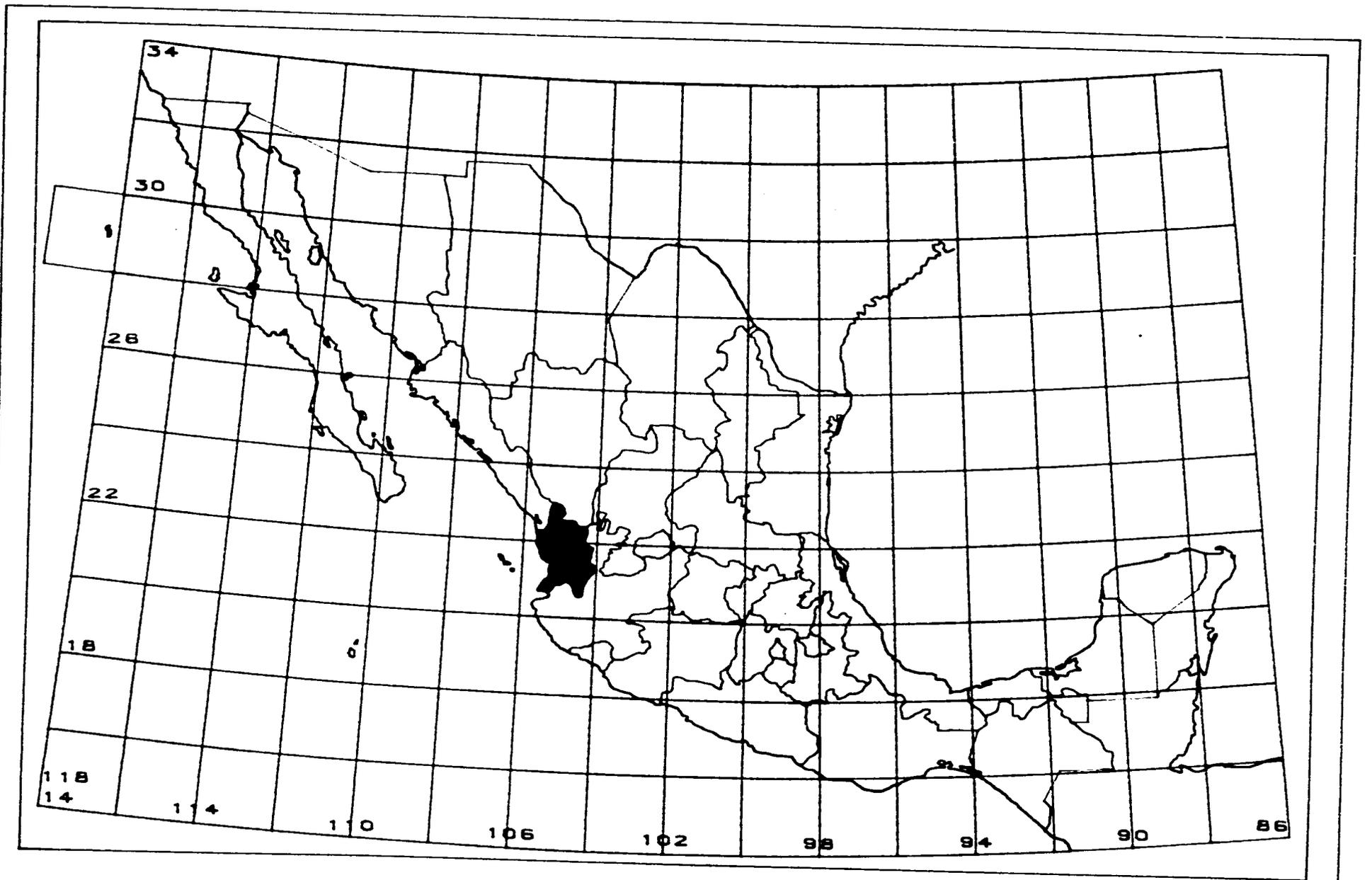


Fig. 1 UBICACION GEOGRAFICA DEL ESTADO DE NAYARIT

Transversal ocupa partes del centro-sur del estado y también está conformado por valles y montañas (a esta región pertenecen los volcanes más importantes del estado). Por último, la Sierra Madre del Sur ocupa una franja hacia la parte sur del estado (en el límite con Jalisco) en donde se encuentran montañas con poca elevación y valles un tanto más extensos (S.P.P., 1981).

### **Geología.**

La mayoría de las rocas de Nayarit son ígneas, extrusivas e intrusivas (Terciario). Le siguen en cuanto a área cubierta, los depósitos aluviales, lacustres, palustres y litorales que caracterizan a la provincia de la Sierra Madre Occidental (Cuaternario). En menor cantidad están los depósitos sedimentarios clásticos del Terciario y son aún más escasos los afloramientos de rocas sedimentarias marinas, de rocas metamórficas del Mesozoico (Triásico y Cretácico) (INEGI, 1993).

El estado de Nayarit está comprendido desde el punto de vista geológico (Ferrusquía-Villafranca, 1993) dentro de cuatro provincias, que son:

#### **a) Sierra Madre Occidental.**

Abarca la mitad oriental del estado y limita con las provincias de la Llanura Costera del Pacífico y con la del Eje Volcánico Transversal. Las rocas más antiguas de esta provincia son metamórficas del Triásico y se localizan al norte de Nayarit. Las rocas sedimentarias del Cretácico, constituidas por alternancias de calizas-lutitas y areniscas-lutitas, afloran al noreste del estado. Las rocas de la mayor parte de esta provincia son ígneas del Terciario. Estas rocas son de gran variedad en su composición, pues existen andesitas, riolitas, basaltos, tobas y brechas volcánicas.

#### b) Llanura Costera del Pacífico.

Abarca la porción noroccidental del estado. Es una franja de más de 100 km de largo y 50 km de ancho. Limita con el Océano Pacífico, la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico. Se caracteriza por su relieve plano, de grandes llanuras de inundación, lagos y pantanos, paralela a la costa. Básicamente está constituida de cuerpos de roca sedimentaria clástica (marina-continental). (Ferrusquía-Villafranca, 1993).

#### c) Eje Neovolcánico.

Abarca la porción sur-central de Nayarit. Se caracteriza por sus estructuras y conos volcánicos, calderas y coladas de lava, que por su juventud conservan sus formas originales. Las rocas más antiguas son ígneas intrusivas ácidas del cretácico y se presentan al sur del estado. Las ígneas extrusivas básicas (basaltos) pertenecen al Terciario.

#### d) Sierra Madre del Sur.

Comprende la porción sur-suroccidental del estado. Aquí afloran probablemente las rocas más antiguas del estado. Son rocas metamórficas del Triásico, constituidas por afloramientos de esquistos y gneiss, producto de un metamorfismo termodinámico, por el contacto con rocas intrusivas del Cretácico. Las rocas extrusivas cubren, sin embargo, la mayor parte de la Sierra Madre del Sur en Nayarit.

### **Hidrografía.**

El estado de Nayarit se halla comprendido en general por cuatro regiones hidrológicas: la del río San Pedro, la del Lerma-Chapala-Santiago, la del río Huicicila y la del Ameca. El río San Pedro drena una superficie de 3,844,999 km<sup>2</sup>, siendo uno de los más importantes en el estado. Nace en el estado de Durango y entra aproximadamente 80 km en el estado de Nayarit, donde se llama Mezquital. El río Acaponeta, componente de esta primera región, drena un área de 5,603,918 km<sup>2</sup>, nace

en el estado de Durango y tiene una longitud total de 233 km. La segunda cuenca está constituida por el río Grande de Santiago-Aguamilpa, que drena una superficie de 6,026,999 km<sup>2</sup>. El río Bolaños, tributario del río Grande, drena 956,181 km<sup>2</sup> hacia el sureste del estado y tiene una longitud a lo largo de su cauce principal de 320 km. El río Huaynamota, que drena 4,994,792 km<sup>2</sup>, con una longitud principal de 280 km, confluye con el río Santiago al noroeste de Tepic. La tercera cuenca, constituida por el río Huicicila-San Blas (Conchal), drena una superficie de 3,553,665 km<sup>2</sup>. Finalmente, la cuenca del Ameca tiene entre sus ríos principales al Ameca-Atenguillo, que drena una superficie de 1,825,544 km<sup>2</sup> y al río Ameca-Ixtapa, el cual drena 1,058,703 km<sup>2</sup> (S.P.P., 1981).

## **Clima**

Los climas que se presentan en el estado de Nayarit son de tres tipos: A (Cálido), B (Seco) y C (Templado). El tipo Am (Cálido húmedo) sólo aparece en el estado en pequeñas localidades hacia el centro y norte, entremezclado con el tipo Aw (Cálido subhúmedo). El tipo más común es el Aw, con sus variaciones Aw2, Aw1, y Aw0; se presentan básicamente a través de la porción norte-centro y sur-oriente del estado. De igual forma, los climas del tipo A(c) (Semicálido) se encuentran ampliamente representados hacia la parte central de la Sierra Madre Occidental. Los climas del tipo C se localizan principalmente en partes de la Sierra Madre Occidental, en las Serranías del Nayar, hacia Santa Teresa, Sierra de Alica y de Pajaritos, principalmente en las porciones noroccidental, centro-occidental y occidental del estado. Finalmente, los climas del tipo B, el más seco, son escasos en Nayarit; se encuentran hacia la porción suroccidental, hacia los límites con el estado de Jalisco.

**Precipitación pluvial:** Por su latitud, Nayarit se sitúa en la zona de dominio de los vientos alisios del hemisferio norte, provenientes del Océano Atlántico; no obstante, dada la localización del estado al socaire de las sierras que recorren al país en toda su longitud, estos vientos no son los dominantes (García y Trejo, 1990). Si tales vientos fueran los prevalecientes en el estado, éste sería un desierto; por fortuna no es así. Es más, como se ve en las cartas climáticas, la parte más lluviosa de la vertiente del Pacífico se localiza en Nayarit. El viento sopla de los mares al continente

en una especie de monzón, aunque no tan bien desarrollado como el de Asia; en Nayarit se desplaza del Pacífico hacia el interior e introduce humedad de dicho océano. Otra causa de aporte de humedad en la época lluviosa son los ciclones tropicales; aunque sólo representan el 8% de los fenómenos presentes en verano, contribuyen sustancialmente al incremento de la precipitación total. Sin embargo, contrariamente a los resultados obtenidos por García y Trejo (1990), están aquellos conseguidos por García-Oliva et al. (1991), quienes concluyen que los ciclones tropicales son el elemento más importante en los patrones de lluvia en la costa central del Pacífico de México.

### **Suelos.**

Los tipos de suelos presentes en el estado son diversos; los más importantes son litosol, faeozem, luvisol, cambisol, acrisol, fluvisol, andosol, planosol, vertisol, solonchak, regosol y gleisol. Todos estos tipos forman un mosaico a través del estado. Sin embargo, existen algunas tendencias claras en la distribución de los suelos. Los litosoles se encuentran principalmente hacia la zona norte del estado, en "manchones" y en dos escasas porciones del sur. Los suelos denominados faeozem se encuentran restringidos hacia las porciones central y sur del estado. Los denominados solonchak son exclusivos de la planicie costera noroccidental, al igual que los fluvisoles. Los andosoles se hallan en la Serranía de San Juan, al occidente de Tepic. Por otro lado, los cambisoles, regosoles y luvisoles se encuentran dispersos a través de todo el estado (S.P.P., 1981).

### **Vegetación.**

Con base en la clasificación de Rzedowski (1978b) y de acuerdo con los datos obtenidos en el campo por Téllez (1995), en el estado de Nayarit se encuentran presentes los siguientes 12 tipos de vegetación:

#### 1) Bosque tropical subcaducifolio.

La distribución altitudinal en la que se presenta va desde el nivel del mar hasta los 100 m de altitud. Originalmente cubría pequeñas extensiones en el estado de Nayarit y en su lugar ahora se encuentran tanto vegetación secundaria, como potreros y cultivos. Este tipo de vegetación se distribuye básicamente por la vertiente occidental, desde la región costera hacia el sur, en el Valle de Banderas, hasta el norte, en las inmediaciones de San Blas. Se le encuentra en infinidad de cañadas húmedas, cercanas a la región costera. Esta comunidad también se encuentra representada en el Archipiélago de las Islas Marias.

#### 2) Bosque tropical caducifolio.

Se halla ampliamente distribuido por el estado; tal vez sea el que mayor extensión ocupe, junto con los bosques de pino y de encino. Se distribuye desde el nivel de mar hasta los 1,900 m de altitud.

#### 3) Bosque mesófilo de montaña.

En Nayarit habita entre los 900 y 1,300 m de altitud aproximadamente. Se desarrolla en las cañadas más protegidas y húmedas de las vertientes con orientación Norte y Oeste, aunque esporádicamente se le observa también en algunas de las cañadas con orientación Sur. También se encuentra como manchones en localidades aisladas en el estado, en lugares protegidos como son los barrancos y cañadas, en sitios con mayor humedad, tanto en porciones donde domina el bosque tropical caducifolio, como en los bosques de coníferas, los de pino-encino o sólo encino.

#### 4) Bosque de *Quercus*.

Está ampliamente distribuido en el estado y se le encuentra más frecuentemente entre los 900 y 1,800 m de altitud. Rzedowski (1978b) anota que este

tipo de bosque forma parte importante de la vegetación del estado. Ocasionalmente se entremezcla con el bosque tropical caducifolio y el bosque de coníferas.

#### 5) Bosque de coníferas.

De amplia extensión, este tipo de vegetación se desarrolla entre los 750 y 2,500 m de altitud, pero son más comunes entre los 1,000 y los 2,200 m de altitud. Hacia la región noreste del estado existen importantes extensiones de bosques de *Pinus*.

#### 6) Bosque mixto de *Pinus-Quercus*.

Debido a que los requerimientos ecológicos de los pinos y los encinos son en ocasiones muy similares, existen numerosas áreas en donde los bosques de *Pinus* y los de *Quercus* entran en contacto, formando comunidades mezcladas.

#### 7) Bosque de galería.

Comunidad escasamente representada en el estado de Nayarit, a pesar de existir grandes ríos e infinidad de arroyos.

#### 8) Manglar.

Se desarrolla estrictamente a nivel de mar. Se presenta de manera discontinua a lo largo de la porción centro-norte de la costa de estado. En los municipios de San Blas, Santiago y Tuxpan se localizan las extensiones más amplias de la vertiente del Pacífico, denominadas Marismas Nacionales, en los estuarios de los ríos Conchales (San Blas) y Santiago, y a lo largo de las zonas costeras de San Blas y Chacala.

#### 9) Palmar.

Se encuentra entre el nivel del mar y los 100 m de altitud. En Nayarit existen varias especies de palmas; sin embargo, no todas ellas alcanzan a formar agrupaciones características como para ser denominadas palmares. Aún así, asociaciones de palmas se localizan en la costa sur de Nayarit, al igual que extensos manchones hacia la planicie costera del Pacífico. En ambos casos, los palmares comúnmente se intercalan con elementos del bosque tropical caducifolio.

#### 10) Vegetación acuática y subacuática.

Estas comunidades se desarrollan en lagunas, lagos, arroyos y ríos primordialmente, así como en zonas inundadas temporalmente. Se distribuye en muy diversas zonas del estado, tanto cálidas como templadas, entre el nivel del mar y los 2,200 m de altitud.

#### 11) Bosque de *Byrsonima* y *Curatella*.

La mayor extensión de este bosque se registra en la base del flanco Norte y Nororiente del volcán Ceboruco. De igual forma se ubica en la porción suroccidente del estado, en el municipio de Bahía de Banderas, así como en el municipio del Nayar.

#### 12) Vegetación halófila.

Estas comunidades se desarrollan estrictamente al nivel del mar. Se presentan de manera discontinua a lo largo de la porción centro-norte de la costa del estado. En los municipios de San Blas y Tuxpan se localizan amplias extensiones.

## **RESULTADOS**

### **Las Asteraceae en Nayarit, número de tribus, géneros y especies.**

El estudio florístico de la familia Asteraceae en el estado de Nayarit arroja los siguientes resultados en cuanto al número de sus componentes: 13 tribus, 126 géneros, 444 especies y 32 variedades o subespecies. Comparándolo con otros estados de la República Mexicana, tenemos que el estado de Nayarit se encuentra en el 7º lugar en diversidad de Asteraceae (Cuadro 1). Por otro lado el número de especies endémicas al estado es de 19, dando un porcentaje de endemismo bajo si es comparado con otros estados de la República.

### **Antecedentes**

El reconocimiento de la familia Asteraceae se remonta hasta la época de Teofrasto; ésto es debido a que constituye un grupo natural bastante homogéneo (Cronquist, 1955). El estudio que se ha hecho de ella engloba, en algunos casos, a la familia, pero en gran proporción se ha avocado a grupos más pequeños como tribus, géneros o especies.

Linnaeus (1753) ubicó a sus miembros dentro de la Clase Syngenesia Polygamia. La misma consideración, también a nivel de clase, la hicieron A. L. de Jussieu y Ventenat y la nombraron COMPOSITAE, separándola en tres órdenes. De Candolle (1836) en su "Prodromus" conservó la clasificación y el nombre dado de COMPOSITAE, mismo que se siguió utilizando posteriormente.

Cassini (1830) elaboró un nuevo arreglo sistemático, haciendo uso de características tales como la forma del estilo y las anteras, tal como se usan hoy en día. Robert Brown (1818) y David Don (1829) no abarcaron a la familia en su totalidad, pero su aportación radica en el uso de otros caracteres no utilizados, además de la elaboración de monografías. Quienes sí hicieron una aportación, utilizando a toda la familia, fueron Lessing (1832), con un nuevo arreglo, Schultz Bipontinus (1853), quien nombró a la familia como CASSINIACEAE y Dumortier (1822), quien la denominó ASTERACEAE.

ESTADO	GENEROS	ESPECIES	VARIEDADES O SUBESPECIES	TOTAL	ESPECIES ENDEMICAS	% DE ENDEMISMO
Aguascalientes	81	178	6	184	-	-
Baja California Norte	115	319	34	353	43	13.5
Baja California Sur	81	193	25	218	48	24.9
Campeche	56	75	1	76	-	-
Chiapas	182	598	17	615	49	8.2
Chihuahua	129	423	37	460	40	9.5
Coahuila	120	366	34	400	44	12.0
Colima	65	120	2	122	8	6.7
Distrito Federal	109	320	10	330	-	-
Durango	140	467	36	503	53	11.3
Guanajuato	88	215	11	226	1	0.5
Guerrero	118	397	19	416	47	11.3
Hidalgo	113	336	14	350	14	4.2
Jalisco	153	644	46	690	71	11.0
México	146	530	24	554	16	3.0
Michoacán	139	519	33	552	30	5.8
Morelos	107	288	8	296	6	2.1
<i>Nayarit</i>	126	444	32	476	19	4.3
Nuevo León	110	275	20	295	27	9.9
Oaxaca	153	600	36	636	76	12.7
Puebla	117	403	20	423	19	4.7
Querétaro	79	200	9	209	10	5
Quintana Roo	60	91	1	92	1	1.1
San Luis Potosí	132	393	24	417	29	7.4
Sinaloa	103	270	17	287	21	7.8
Sonora	122	322	26	348	23	7.1
Tabasco	71	99	3	102	-	-
Tamaulipas	120	252	21	273	19	7.5
Tlaxcala	27	48	1	49	-	-
Veracruz	139	390	9	399	27	6.9
Yucatán	65	102	4	106	4	3.9
Zacatecas	98	246	12	258	2	0.8

Cuadro 1: Número de géneros, especies, variedades o subespecies, especies endémicas y porcentajes de endemismo de Asteraceae en los diferentes estados de la República Mexicana (Tomado de Villaseñor, 1993).

Bentham (1873) realizó la mayor contribución al grupo y su sistema de clasificación fue posteriormente actualizado por Hoffman (en Engler y Prantl, 1894) y posteriormente catalogado y adicionado por Dalla Torre y Harms (1900-1907) en "Genera Siphonogamarum".

Más recientemente, Cronquist (1955, 1977), Wagenitz (1976 en Turner, 1977) y Carlquist (1976), expresan sus consideraciones filogenéticas y taxonómicas de la familia. En 1975 se desarrolla un Simposio Internacional sobre la Biología y Química de las Compositae, donde se compilaron los conocimientos obtenidos hasta ese momento sobre la familia (Heywood, Harbone y Turner, 1977).

Aunque los trabajos que abarcan globalmente a la familia se han reducido, se puede citar por último a la International Compositae Conference llevada a cabo en 1994 y la obra de Bremer (1994) sobre cladística y clasificación. Los estudios, ya sean revisiones o monografías de géneros y especies, han ido en aumento y contribuyen, poco a poco, al conocimiento integral de la familia.

En particular para las Asteraceae de México, Cabrera y Villaseñor (1987), reconocen que de 340 géneros, 189 poseen algún tratamiento taxonómico. La cantidad y calidad de la información que se proporciona en cada uno de los trabajos es distinta, ya que se encuentran, para el conocimiento de la familia en México, obras de carácter universal, como las de De Candolle (1836), Bentham y Hooker (1873) y Hoffman (1894), así como trabajos realizados en áreas limítrofes con México, como los de Compositae en el proyecto North American Flora (Rydberg, 1914, 1915, 1916, 1922, 1927; Gleason, 1922; Hall, 1915 y Sherff y Alexander, 1955), posteriormente continuados por Cronquist et al. (1978), Jones et al. (1978) y Simpson y Anderson (1978). Se incluyen también en este rubro los trabajos de Correll y Johnston (1970) en Texas, Lehr (1978) en Arizona, Munz (1973) en California, Nash y Williams (1976) en Guatemala y de Wootton y Standley (1915) en Nuevo México, todas ellas obras que ayudan a comprender a las Asteraceae mexicanas.

Por otra parte, a nivel nacional, encontramos los trabajos de Hemsley (1879-1888), Blake, Greenman y Robinson en Standley (1926), aunque esta última obra únicamente para las Asteraceae leñosas, Conzatti (1934) y Rzedowski (1978a). Todos ellos hacen un reconocimiento de la familia, los dos primeros a nivel de especie, los dos últimos a nivel genérico. De igual valía son los trabajos de Hemsley (1879-1888) y Rzedowski (1972), ya que proporcionan aspectos de la distribución geográfica para los

miembros de la familia y junto con Villaseñor (1993) son de las pocas obras que se avocan sobre ese tema.

Ya de carácter local podemos encontrar las obras de Wiggins (1980) en Baja California, Shreve y Wiggins (1964) sobre el Desierto Sonorense, Reiche (1926), Sánchez (1974) y Rzedowski y Rzedowski (1985) en el Valle de México, Matuda (1958) en el estado de México, Villaseñor (1982) en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, (1987) en la Cuenca del Río Balsas y (1989) en la Península de Yucatán y Tabasco, y McVaugh (1984) en Nueva Galicia. Todos estos trabajos presentan un contraste en la información que proporcionan, pero tienen en común sus claves para la identificación de los taxa. Con el mismo carácter hay que tomar en cuenta una docena de trabajos que sólo incluyen el listado de las especies presentes, sin incluir claves de identificación, más algunos proyectos florísticos, en proceso, que existen actualmente.

De importancia para la zona de estudio es la obra de Rogers McVaugh (1984) "Flora Novo-Galiciana", que al incluir dentro de sus límites una parte de estado de Nayarit, facilita, mediante sus claves y descripciones de tribus, géneros y especies, el reconocimiento de los taxa presentes en el resto del estado.

## **FAMILIA ASTERACEAE Dumortier Comment. Bot. 55. 1822.**

Hierbas anuales o perennes, en ocasiones escandentes, arbustos o árboles, a veces con jugo lechoso, glabras o variadamente pubescentes o glandulares, dioicas (rara vez polígamo-dioicas), monoicas o bisexuales. Tallos por lo general rollizos, a veces alados o inclusive angulares o aplanados. Hojas alternas, opuestas o verticiladas, algunas veces en roseta basal, simples o palmado- a pinnadamente lobuladas o compuestas, enteras a diversamente dentadas, serradas o divididas, pecioladas o sésiles, la lámina en ocasiones decurrente, auriculada o envainante, en algunas formas xerófilas aciculiformes o reducidas a escamas o espinas, sin estípulas, algunas veces presentes pseudoestípulas. Inflorescencia primaria indeterminada, constituida por una cabezuela sésil o pedunculada, solitaria o secundariamente dispuesta en cimas, corimbos, racimos, panículas o umbelas, rara vez agregadas en glómerulos (pseudocefalios) o en sinflorescencias (cabezuelas de segundo orden o cabezuelas de cabezuelas). Cabezuelas con una a numerosas flores, insertas en el receptáculo y rodeadas por un involucre de brácteas o filarias, homógamas (cuando están constituidas por un sólo tipo de flores), discoideas o liguladas, o heterógamas (compuestas de dos o más tipos de flores), radiadas o disciformes. Brácteas involucrales o filarias pocas a numerosas, dispuestas en una a varias series y similares o en series eventualmente graduadas, libres o connadas, valvadas o imbricadas. Receptáculo aplanado, cóncavo o convexo, rara vez cónico o columnar, bracteado (las brácteas del receptáculo denominadas páleas) o sin brácteas; las páleas, cuando presentes, de forma y textura muy diversa, deciduas o persistentes, en ocasiones reducidas a pelos o escuámulas. Flores epíginas, pudiendo ser todas hermafroditas y proterandras, unisexuales o neutras (estériles); el cáliz representado por un vilano o ausente; corola gamopétala, generalmente pentámera (rara vez 2 a 4-dentada) con cuatro variantes principales:

a) Corolas tubulares, principalmente 5-dentadas, con un tubo conspicuo y por lo general un limbo corto; presentes en flores hermafroditas o funcionalmente masculinas por aborción del ovario.

b) Corolas filiformes, parecidas a las tubulares pero muy angostas; por lo general presentes en flores pistiladas.

c) Corolas bilabiadas, modificadas de una corola tubular, con el labio superior 3-lobulado o 3-dentado y el labio inferior bilobulado, por lo general delgado y recurvado; principalmente se observan en flores hermafroditas.

d) Corolas liguladas o loriformes, con 3 a 5 dientes apicales (en ocasiones ausentes) y un tubo corto; cuando son 3-dentadas o sin dientes en el ápice, pertenecen a flores pistiladas o neutras y cuando terminan en 5 dientes, por lo general pertenecen a flores hermafroditas.

Las corolas liguladas pueden estar restringidas a la periferia de las cabezuelas ("cabezuelas radiadas") o la cabezuela puede estar completamente constituida por flores liguladas (la cabezuela es entonces llamada "cabezuela ligulada"); cuando las flores liguladas son periféricas, por lo general son neutras o pistiladas, cuando cubren todo el receptáculo por lo general son bisexuales (rara vez unisexuales pero entonces la planta es dioica); las flores del disco tubulares pueden ocupar todo el receptáculo ("cabezuelas discoides") o dejar libre la periferia, donde se insertan las flores liguladas ("cabezuelas radiadas") o flores filiformes ("cabezuelas disciformes"). Estambres 5, rara vez 3 ó 4, epipétalos, singenesios (a veces las anteras únicamente cohesionadas), los filamentos libres y enrollados antes de la antesis, extendiéndose y enderezándose conforme las anteras son forzadas hacia arriba por el alargamiento de los estigmas y del estilo; anteras introrsas, biloculares, dehiscentes longitudinalmente, formando un tubo alrededor del estilo, por lo general con apéndices estériles y basalmente truncadas a caudadas. Pistilo uno, de ovario ínfero, bicarpelar, con un sólo ovulo basal, anátropo; estilo uno, delgado, por lo general con dos ramas terminales y dos estigmas con forma y superficie variables, a veces con un nectario apical. Fruto un aquenio (cipsela), con una sola semilla con embrión recto, sin endospermo; en algunas especies el fruto es drupáceo o inclusive un utrículo por la fusión del aquenio con la pálea, las brácteas involucrales u otra parte de la cabezuela; el pericarpio por lo general es rígido, en ocasiones con un carpóforo (carpopodio) conspicuo. Vilano coronando el aquenio, presente o ausente; cuando presente constituido por cerdas, aristas, escamas o coroniforme, o inclusive una combinación de ellas.

Dentro de las angiospermas, la familia Asteraceae es una de las más diversas y ampliamente distribuidas. Presenta una distribución prácticamente cosmopolita. El número de géneros y especies que la constituyen varía según el criterio del autor, considerándose desde 950 a 1,400 géneros y de 20,000 a 30,000 especies. La familia está ampliamente desarrollada en América, y en México se encuentra su principal centro de diversificación.

Muchas Asteraceae resultan favorecidas por efectos de perturbación infligidos a las comunidades vegetales; son elementos abundantes en las primeras etapas sucesionales de comunidades vegetales secundarias y un buen número de ellas son

conocidas por su marcado comportamiento arvense, tanto como malezas o malas hierbas en cultivos o jardines, así como ruderales en cualquier tipo de camino.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS TRIBUS DE ASTERACEAE  
PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Cabezuelas homógamas (liguladas); flores todas perfectas; corolas liguladas, 5-dentadas; hierbas con látex. .... **Tribu Lactuceae**
1. Cabezuelas homógamas (discoideas) o heterógamas (radiadas o disciformes); flores pistiladas, si presentes, orientadas hacia la periferia de la cabezuela o las cabezuelas unisexuales, radiadas o disciformes; flores centrales (discoideas) tubulares o bilabiadas, hermafroditas o estaminadas por aborción del gineceo; hierbas o arbustos, rara vez con látex.
2. Anteras con las bases caudadas; hojas por lo general alternas.
3. Estilo con una corona de pelos o engrosamiento debajo de la bifurcación, sus ramas a menudo sin separarse; plantas generalmente herbáceas, espinosas, al menos en las brácteas involucrales. .... **Tribu Cardueae**
3. Estilo sin corona de pelos ni engrosamiento debajo de la bifurcación de sus ramas; hierbas o arbustos, rara vez espinosos.
4. Cabezuelas homógamas; flores todas hermafroditas con la corola tubular; ramas del estilo con pelos desde un poco abajo de la bifurcación. .... **Tribu Vernonieae**
4. Cabezuelas homógamas o heterógamas, pero si homógamas, entonces las flores por lo general con las corolas bilabiadas o profundamente pentasectas; rara vez tubulares; ramas del estilo de las flores hermafroditas sin pelos por debajo de la bifurcación.
5. Cabezuelas con flores radiadas amarillas o anaranjadas; brácteas involucrales con los márgenes escariosos; aquenios sin vilano..... **Tribu Calenduleae**
5. Cabezuelas, si con flores radiadas amarillas, entonces las brácteas involucrales herbáceas a cartáceas; pero sin los márgenes escariosos y además los aquenios con vilano.
6. Cabezuelas con las flores marginales femeninas, por lo general con corolas filiformes, rara vez todas hermafroditas, pero entonces con la corola tubular y las plantas densamente pubescentes o las cabezuelas unisexuales.....  
..... **Tribu Inuleae**

6. Cabezuelas rara vez con flores marginales femeninas con corolas filiformes, pero entonces las flores centrales bilabiadas y las plantas no densamente pubescentes; cabezuelas nunca unisexuales. .... **Tribu Mutiseae**
2. Anteras con las bases obtusas a sagitadas, algunas veces cortamente caudadas; hojas opuestas, alternas o verticiladas.
7. Brácteas involucrales con los márgenes escariosos; ramas del estilo truncadas y peniciladas; hojas alternas, por lo general disectas y aromáticas; vilano coroniforme o ausente. .... **Tribu Anthemideae**
7. Brácteas involucrales rara vez con los márgenes escariosos, pero entonces con las ramas del estilo no truncadas ni peniciladas, ni con las hojas disectas y aromáticas; vilano ausente o presente.
8. Ramas del estilo generalmente largas y agudas, provistas de pelos que llegan hasta por debajo del sitio de bifurcación.
9. Plantas con glándulas oleíferas translúcidas en las hojas o en el involucre, o en ambas partes. .... **Tribu Helenieae**
9. Plantas sin glándulas oleíferas, aunque en ocasiones con pequeños glóbulos de exudado resinoso.
10. Vilano biseriado, la serie interna de numerosas cerdas capilares, la serie externa de escamas, rara vez de cerdas o aristas más pequeñas; hojas opuestas o verticiladas, frecuentemente discoloras; plantas en ocasiones con látex. .... **Tribu Liabeae**
10. Vilano uniseriado, rara vez biseriado o multiseriado, pero entonces las plantas con hojas alternas; plantas sin látex.
11. Involucre en varias series graduadas; vilano generalmente de numerosas cerdas o aristas, rara vez de escamas o coroniforme, pero entonces las cabezuelas sésiles y axilares o densamente agrupadas en inflorescencias cimosas; flores nunca amarillas; hojas alternas, nunca pinnati- o palmatisectas ni cordadas en la base o peltadas; rara vez en roseta basal. .... **Tribu Vernonieae**
11. Involucre en 1-3 series subiguales, rara vez más; vilano, si de numerosas cerdas o aristas, entonces las flores amarillas o las hojas pinnada- o palmatisectas, cordadas en la base, peltadas o en roseta basal; hojas opuestas o alternas.

- 12. Vilano de numerosas cerdas capilares; involúcro generalmente 1(-3)seriado. .... **Tribu Senecioneae**
- 12. Vilano de escamas, aristas o ausente; involúcro generalmente (1)2-3-seriado.
  - 13. Receptáculo sin páleas; anteras obtusas en la base. ....  
..... **Tribu Helenieae**
  - 13. Receptáculo con páleas; anteras sagitadas en la base. ....  
..... **Tribu Heliantheae**
- 8. Ramas del estilo de forma y longitud variables, provistas de pelos colectores o papilas que no llegan hasta por debajo del sitio de bifurcación.
  - 14. Plantas con glándulas oleíferas translúcidas en las hojas o en el involúcro, o en ambas partes; involúcro 1-2 seriado. .... **Tribu Helenieae**
  - 14. Plantas a menudo con pequeños glóbulos de exudado resinoso, pero si con glándulas oleíferas translúcidas en hojas o brácteas involucrales, entonces el involúcro en varias series conspicuamente graduadas.
    - 15. Ramas del estilo largas y lineares, por lo general obtusas o a veces claviformes, cubiertas de papilas cortas; cabezuelas homógamas; flores nunca amarillas o anaranjadas. .... **Tribu Eupatorieae**
    - 15. Ramas del estilo con longitud variable, provistas, al menos en sus ápices de pelos colectores bien desarrollados, cabezuelas homógamas o heterógamas; flores por lo regular amarillas o anaranjadas, ocasionalmente de otro color.
    - 16. Ramas del estilo de las flores hermafroditas provistas de un apéndice terminal lanceolado o triangular, pubescente en el dorso y glabro hacia adentro; brácteas involucrales por lo general imbricadas, 1-2- a multiseriadas; hojas alternas. .... **Tribu Astereae**
    - 16. Ramas del estilo de las flores hermafroditas truncadas en el ápice o provistas de un apéndice lineal, piloso completamente; brácteas involucrales rara vez imbricadas, por lo general en 1-3 series subiguales; hojas opuestas o alternas.
    - 17. Vilano de numerosas cerdas capilares, rara vez ausente, pero entonces las hojas de contorno orbicular y palmatisectas; receptáculo rara vez paleáceo; hojas principalmente alternas. .... **Tribu Senecioneae**

17. Vilano de escamas, aristas o ausente, rara vez de cerdas capilares, pero entonces las cerdas plumosas, numerosas o capilares y pocas; receptáculo paleáceo o desnudo; hojas opuestas o alternas.
18. Receptáculo desnudo; anteras con las bases obtusas, rara vez sagitadas..... **Tribu Helenieae**
18. Receptáculo paleáceo; anteras con las bases sagitadas, rara vez obtusas..... **Tribu Heliantheae**

## TRIBU ANTHEMIDEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas anuales o perennes, rara vez arbustos o sufrútices, generalmente aromáticas. Hojas alternas, rara vez opuestas, con frecuencia divididas, lobuladas o dentadas. Inflorescencias corimbosas, racemosas, paniculadas o solitarias. Cabezuelas generalmente heterógamas, radiadas o disciformes, rara vez homógamas, discoideas. Invólucro cilíndrico a globoso. Brácteas involucrales en 1-4 series, imbricadas, completamente escariosas o herbáceas, con los márgenes y ápices escariosos. Receptáculo plano a convexo o convexo-cónico, desnudo, rara vez pubescente o con páleas persistentes o deciduas. Flores marginales por lo general pistiladas, con la corola ligulada o rara vez ausente, homocrómicas, blancas, amarillas o rojas (ocasionalmente rosas) a heterocrómicas, blancas o cremosas distalmente y amarillas proximalmente, enteras o 1-3-denticuladas; flores del disco hermafroditas o funcionalmente masculinas, con las corolas tubulares o infundibuliformes, tetra o pentámeras (rara vez trimeras), generalmente homocrómicas, amarillas a rojo profundo. Anteras con los apéndices terminales deltoides a ovados, agudos a redondeados; obtusas en la base o cortamente caudadas. Ramas del estilo truncadas, peniciladas terminalmente, con las superficies estigmáticas en dos bandas marginales, paralelas. Aquenios di- o isomórficos, 2-10-acostillados o 1-3-alados, circulares o rollizo-angulados a fuertemente comprimidos dorsiventralmente o lateralmente. Vilano ausente, rara vez coroniforme.

Género tipo: *Anthemis* L. Sp. Pl. 2: 970. 1753.

Referencia: Rydberg, P. A. 1916; Bremer, K. y C. J. Humphries. 1993.

### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU ANTHEMIDEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT

1. Cabezuelas discoideas, lígulas ausentes. .... *Artemisia*
1. Cabezuelas radiadas, las lígulas generalmente pequeñas.
  2. Hojas 2-4-pinnatifidas a enteras; receptáculo con páleas, al menos en el centro del disco. .... *Achillea*
  2. Hojas pinnatifidas, palmatifidas o enteras; receptáculo sin páleas. .. *Leucanthemum*

***Achillea* L. Sp. Pl. 2: 899. 1753.**

Hierbas perennes. Hojas alternas, 2-4-pinnatífidas a enteras. Inflorescencias corimbosas o corimboso-paniculadas, rara vez solitarias, terminales. Cabezuelas heterógamas, radiadas, subsésiles o pedunculadas. Invólucro oblongo-cilíndrico, ovoide, hemisférico o deprimido. Brácteas involucrales en 3-4 series, graduadas, con los márgenes escariosos. Receptáculo cónico o convexo, paleáceo; páleas lanceoladas u oblongas, membranosas. Flores radiadas 2-15, pistiladas y fértiles, lígula 3-dentada, blanca, amarilla, en ocasiones rosada; flores del disco hermafroditas y fértiles, con la corola tubular, subcomprimida, la base ampliada y envolviendo la punta del aquenio; blanca, amarilla o rosa, 5-lobulada distalmente. Anteras con los apéndices apicales ovados, obtusas en la base. Ramas del estilo truncadas y peniciladas. Aquenios oblongos u obovados, comprimidos, frecuentemente con los márgenes cartilaginosos, glabros, lisos. Vilano ausente.

**Especie tipo: *Achillea millefolium* L. Sp. Pl. 2: 899. 1753.**

Género constituido por unas 115 especies. Está representado en México, Centro y Sudamérica por una especie cultivada y escapada del cultivo.

***Artemisia* L. Sp. Pl. 2: 845. 1753.**

Hierbas anuales, bianuales o perennes o arbustos, aromáticas, con frecuencia tomentosas. Hojas alternas, enteras o pinnatífidas. Inflorescencias racemosas o paniculadas, rara vez solitarias, terminales. Cabezuelas homógamas o heterógamas, discoides, péndulas o rara vez erectas. Invólucro oblongo a deprimido-goboso, angostamente campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales imbricadas, en pocas series, con los márgenes escariosos. Receptáculo convexo o hemisférico, desnudo o conspicuamente piloso. Flores iso- o dimórficas, las más externas pistiladas y fértiles, con las corolas filiformes, apicalmente bi- o trífidas; flores del disco hermafroditas y fértiles o sólo funcionalmente masculinas, con las corolas tubulares y los limbos campanulados, 5-dentados. Anteras con los apéndices apicales deltoides, a veces subulado-acuminados, obtusas o diminutamente caudadas en la base. Ramas del estilo de las flores pistiladas lineares o linear-espatuladas, por lo general peniciladas, sin dividirse en las flores funcionalmente estaminadas. Aquenios subglobosos a fusiformes, rollizos a algo comprimidos, 2-acostillados, lisos o poliestriados, incurvados basalmente. Vilano ausente.

**Especie tipo: *Artemisia vulgaris* L. Sp. Pl. 2: 845. 1753.**

**Referencia: Keck, D. D. 1946.**

Género constituido por 390 especies, presentes en el país 9 especies con 2 variedades; para el estado de Nayarit sólo se reporta una especie.

***Leucanthemum* (Tourn.) L. Syst. ed. I. 1735.**

Hierbas anuales, glabras o pubescentes, por lo general fuertemente olorosas. Hojas alternas, pinnatífidas o palmatífidas, con los márgenes enteros, dentados, lobulados o variadamente partidos, pubescentes o glabras. Inflorescencias solitarias o 2-5 cabezuelas en la punta de las ramas, en ocasiones largamente pedunculadas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico o campanulado. Brácteas involucrales en 3-4 series, imbricadas, con los márgenes escariosos y la costa obscurecida. Receptáculo plano o convexo, desnudo. Flores radiadas 13-21, pistiladas, generalmente fértiles, con las lígulas enteras o dentadas, blancas o amarillas, rara vez con las bases rojizas; flores del disco 50-200, hermafroditas y fértiles, corolas con el tubo lateralmente expandido y 2-alado, de color amarillo. Anteras con apéndices apicales ovados y agudos, obtusas o truncadas en la base. Ramas del estilo angostamente oblongas, truncadas y peniciladas. Aquenios de las flores radiadas 3-angulares, con las costillas frecuentemente aladas; aquenios de las flores discoides cilíndricos a cilíndrico-triquetros, acostillados, con la costilla adaxial frecuentemente alada. Vilano ausente.

**Especie tipo: *Leucanthemum vulgare* Lam. Fl. Francoise 2: 137. 1778.**

**Género de 33 especies. Una sola especie es reportada para México, la cual está presente en Nayarit.**

## **TRIBU ASTEREA Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.**

Arbustos, hierbas perennes o anuales, rara vez pequeños árboles o sufrútices trepadores. Hojas frecuentemente alternas, rara vez opuestas, enteras a dentadas u ocasionalmente divididas; en géneros de zonas secas frecuentemente resiníferas. Inflorescencias variando desde una sola cabezuela terminal, a largas inflorescencias espigadas, paniculadas, corimbosas o cimosas. Cabezuelas más bien pequeñas, generalmente heterógamas, muy rara vez homógamas, en pocos casos dioicas, cilíndricas, muy frecuentemente hemisféricas o campanuladas, con pocas a muchas flores. Invólucro generalmente de numerosas brácteas involucrales, dispuestas en 1, 2 ó más series, normalmente imbricadas. Receptáculo generalmente desnudo. Flores más externas generalmente liguladas y femeninas, heterocromáticas, rara vez amarillas o rojas; las centrales tubulares y bisexuales, casi exclusivamente actinomorfas, pentámeras, principalmente amarillas, a veces blanquecinas, rara vez rojizas (aunque este color casi siempre relacionado con algunas corolas amarillas); corolas de las flores liguladas en ocasiones reducidas. Anteras apicalmente obtusas o con un apéndice terminal más o menos triangular, obtusas en la base. Estilo de las flores del disco fértiles básicamente transformado en un nectario, con los apéndices cortamente triangulares o filiformes; estilo de las flores radiadas con 2 ramas delgadas, sin pelos; cuando las flores del disco tienen un gineceo estéril, las ramas son ovoides, aplanadas hacia el interior y redondeadas y tomentosas hacia el exterior. Aquenios polimórficos, pudiendo ser planos y binervados a redondeados y multinervados, con o sin protuberancias laterales o apicales y con frecuencia pubescentes. Vilano generalmente de varias hileras de cerdas, cortamente dentadas o plumosas, de escamas cortas, reducido a una corona cartilaginosa o ausente.

Género tipo: *Aster* L. Sp. Pl. 872. 1753.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
ASTEREAEE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Plantas dioicas o polígamo-dioicas; flores femeninas filiformes, generalmente sin lígulas o rara vez pequeñas lígulas; flores masculinas con el gineceo estéril.
  2. Plantas polígamo-dioicas, cabezuelas femeninas con una o más flores centrales funcionalmente masculinas.....*Archibaccharis*
  2. Plantas dioicas, cabezuelas rigurosamente unisexuales..... *Baccharis*
1. Plantas no dioicas o polígamo-dioicas; flores femeninas frecuentemente liguladas.
  3. Cabezuelas radiadas, lígulas y flores del disco amarillas.
    4. Vilano de 1-10 (rara vez 15) cerdas o aristas.....*Grindelia*
    4. Vilano de cerdas numerosas. .... *Heterotheca*
  3. Cabezuelas sin flores radiadas o con lígulas no de color amarillo.
    5. Cabezuelas con lígulas, aunque éstas a veces poco conspicuas.
      6. Flores todas sin vilano o con vilano diminuto.
        7. Lígulas hasta de 2.5 mm de largo; plantas glandulosas..... *Egletes*
        7. Lígulas de más de 2.5 mm de largo; plantas no glandulosas. .... *Astranthium*
      6. Flores con vilano bien desarrollado, al menos las del disco.
        8. Lígulas poco conspicuas, más cortas que la parte tubular de la corola y sin sobresalir o apenas sobresaliendo del vilano.
          9. Flores femeninas en una o dos series; plantas glabras.....*Aster*
          9. Flores femeninas en varias series; plantas pubescentes.....*Conyza*
        8. Lígulas conspicuas, más largas que la parte tubular de la corola.
          10. Plantas con espinas o escamas equivalentes a ramas axilares o supraaxilares.....*Chloracantha*
          10. Plantas sin espinas ni escamas en las axilas.
            11. Invólucro generalmente graduado, sus brácteas a menudo con bases cartilaginosas; lígulas relativamente poco numerosas (en general menos de 40); apéndices de las ramas del estilo relativamente largos, por lo común agudos o acuminados.....*Aster*

11. Invólucro de brácteas dispuestas en 1 a 2 series, más o menos del mismo tamaño o sólo levemente graduadas; lígulas relativamente numerosas (a menudo más de 40) y angostas; apéndices de las ramas del estilo relativamente cortos, por lo común obtusos o algo agudos. .... *Erigeron*
5. Cabezuelas sin lígulas.
12. Cerdas del vilano 2 a 10. .... *Grindelia*
12. Cerdas del vilano más de 10.
13. Flores exteriores femeninas, de corolas filiformes. .... *Conyza*
13. Flores todas hermafroditas, corolas tubulares. .... *Aster*

*Archibaccharis* Heering, Jahrb. Hamburg Wiss. Anst. 21, Beih. 3: 40. 1904.

Arbustos generalmente escandentes o sufrútices perennes. Hojas alternas, comúnmente penninervadas, dentadas. Capitulescencias cimosas o paniculadas. Cabezuelas polígamo-dioicas, pequeñas o de tamaño medio, discoides o las corolas pistiladas con pequeñas lígulas. Flores blancas o púrpuras. Invólucro 3- a 5-seriado, graduado, brácteas involucrales mayoritariamente angostas y ligeramente hialino-marginadas, generalmente con una línea media verde. Receptáculo desnudo, foveolado-reticulado con la edad (después de que las brácteas involucrales son reflexas), convexo. Cabezuelas pistiladas heterógamas, las flores exteriores pistiladas, fértiles, sus corolas con el tubo linear-filiforme, usualmente piloso, el orificio oblicuo, truncado, o con un limbo muy corto dentado y erecto y sobrepasado por las ramas del estilo, éstas lineares y glabras; aquenios alargados y comprimidos, usualmente hispíduos y con dos fuertes nervios marginales y caras convexas lisas; vilano de cerdas capilares barbeladas, uniseriadas; flores del centro (1-15) hermafroditas pero funcionalmente masculinas, con corola tubular regular y ramas del estilo similares a aquellas de las cabezuelas estaminadas. Cabezuelas estaminadas igual que las pistiladas pero comúnmente más pequeñas, con pocas brácteas involucrales y pocas flores; flores todas hermafroditas pero funcionalmente masculinas, con el gineceo estéril, la corola regular, 5-lobulada, con un tubo cilíndrico, hispíduo al menos arriba, y una garganta cortamente campanulada. Anteras parcial, o algunas, completamente exertas, con apéndices terminales escariosos y largos, subaurículadas u obtusas en la base. Ramas del estilo oblongas a lanceoladas, agudas, aplanadas, hispíduas o glandular-papilosas. Cerdas del vilano atenuadas, no o escasamente dilatadas en las puntas.

Especie tipo: *Archibaccharis hieraciifolia* Heering, Jahrb. Hamburg Wiss. Anst. 21. Beih. 3: 40. 1904.

Referencia: Jackson, J. D. 1975.

Género de cerca de 400 especies, 40 de ellas con 3 variedades presentes en México. Para el estado de Nayarit se reportan 8 especies con una variedad.

**Aster L. Sp. Pl. 872. 1753.**

Hierbas anuales o perennes, cuando perennes, con frecuencia con rizomas horizontales, pubescentes o glabras. Hojas alternas, angostas a anchas, con los márgenes enteros a dentados, rara vez pinnatifidos, por lo general sésiles; en ocasiones las hojas de la base diferentes a las de la parte superior. Inflorescencias por lo general racemosas o paniculadas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales dispuestas en varias series, imbricadas, rígidas, a veces con el margen escarioso, generalmente con las puntas herbáceas y a menudo con las bases cartilaginosas. Receptáculo plano o convexo, foveolado. Flores radiadas pistiladas y fértiles, con la corola blanca, azul o violeta, pocas veces púrpura, nunca amarilla, lígula por lo general pátula, entera a ligeramente 2 ó 3-dentada, conspicua o inconspicua; flores del disco hermafroditas y fértiles, regulares, tubulares, el limbo algo alargado y amplio, cortamente 5-partidas, amarillas, rara vez azulosas, rosadas o purpurinas. Anteras obtusas y enteras en la base. Ramas del estilo de las flores del disco complanadas, con las puntas alargadas, delgadas, subuladas, lanceoladas o agudamente ovadas, papilosas o hírtulas. Aquenios más o menos comprimidos, frecuentemente con una a dos costillas por lado y con los márgenes nervados. Vilano de numerosas cerdas capilares delgadas, escabrosas, dispuestas en una serie o irregularmente 2 ó 3-seriadas, subiguales o las externas más cortas.

**Especie tipo: *Aster amellus* L. Sp. Pl. 873. 1753.**

**Género con unas 250 especies; el número de especies reportadas para México es de 23, con una variedad. Una sola especie es reportada para el estado.**

***Astranthium* Nutt. Trans. Amer. Philos. Soc. 7: 312. 1841.**

Hierbas anuales, bianuales o perennes, caulescentes, con raíces típicas o fibrosas. Tallos erectos, ascendentes o decumbentes, estriados y surcados, escasa o densamente estrigosos, con tricomas pátulos a aplicados. Hojas basalmente espatuladas a angostamente oblanceoladas o las basales algunas veces ausentes, esencialmente glabras a aplicado-estrigosas; las caulinares alternas, espatuladas a lineares, por lo general fuertemente reducidas arriba, glabras a densamente estrigosas, márgenes enteros, rara vez dentados, ciliados, a veces revolutos, los ápices mucronados a acuminados, sésiles. Inflorescencias solitarias. Cabezuelas heterógamas, radiadas, heterocromáticas, de tamaño medio a grande, inclinadas y sostenidas por las hojas caulinares superiores antes de las antesis, por lo general largamente pedunculadas, pedúnculos desnudos o con una o dos brácteas foliosas, pequeñas, lineares. Invólucro campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales imbricadas en 2, rara vez 3 series, aplanadas, ampliamente ovadas a lineal-lanceoladas, glabras a densamente estrigosas exteriormente, glabras y lustrosas interiormente, márgenes conspicuamente escariosos, rara vez subherbáceas completamente, lacerado-ciliadas en la mitad superior, los ápices agudos o lacerado-acuminados. Receptáculo cónico, rara vez subcónico, alveolado y desnudo. Flores radiadas en una serie, 10 a 35, pistiladas, fértiles, completamente blancas o blancas arriba y azules abajo, a veces la superficie interior con bandas alternantes de azul claro y oscuro y la superficie superior ligeramente azulada, vista desde arriba, el tubo con pelos esparcidos, ápices 2 a 4 denticulados; flores del disco perfectas, 40 a 260, amarillas, a veces con la corola abruptamente (rara vez ligeramente) contraída en una garganta algo pubescente. Anteras con apéndices apicales y

bases redondeadas, el tejido eréctil del filamento casi siempre de color anaranjado brillante antes de la antesis. Ramas del estilo de las flores del disco glabras en el interior, pubescentes exteriormente, apéndices estigmáticos ovados a ovado-lanceolados, ligeramente más cortos a casi una y media veces las longitud de las líneas estigmáticas. Aquenios obovados a oblanceolados, comprimidos lateralmente, glabros a gloquidiado-pubescentes con pelos bifurcados, pardo-verduzcos, triquetros cuando 3-acostillados, las caras de los aquenios acostillados sin nervios o con uno o dos nervios prominentes. Vilano ausente o constituido por un pequeño anillo o corona de unos cuantos dientes blanquecinos o amarillentos o de cerdas de menos de 0.1 mm de alto. Número cromosómico base,  $x=3, 4, 5$ .

**Especie tipo:** *Astranthium integrifolium* (Michx.) Nutt. Trans. Amer. Philos. Soc. 7: 312. 1841, basado en *Bellis integrifolia* Michx. Fl. Bor. Am. 2: 131. 1803.

**Referencia:** De Jong, D. C. D. 1965; Larsen, E. L. 1933.

**Género que incluye 11 especies nativas de México y el S y E de los Estados Unidos. Sólo una especie es encontrada en la zona de estudio.**

***Baccharis* L. Sp. Pl. 860. 1753.**

Arbustos, sufrútices o hierbas perennes, dioicos, rara vez polígamos, a veces con rizomas o raíces gemíferas. Hojas alternas u opuestas, con frecuencia resinosas, con los márgenes enteros, dentados o serrados, a veces caducas o reducidas a brácteas inconspicuas, glabras, glandular-escamosas o puberulentas. Capitulescencias generalmente cimosas o paniculadas, rara vez solitarias. Cabezuelas discoides unisexuales, pequeñas o de tamaño moderado. Invólucro campanulado, ovoide, subcilíndrico a cilíndrico-campanulado. Brácteas involucrales graduadas, imbricadas, secas, a veces con una vena central rojiza o verdosa, escarioso-marginadas, en ocasiones resinosas. Receptáculo plano o algo convexo, desnudo o rara vez con algunas páleas entre las flores, alveolado. Flores blancas, amarillentas o purpúreas; cabezuelas masculinas con las flores hermafroditas pero con el gineceo estéril (rara vez con una o varias flores femeninas periféricas), con las corolas tubulares, marcadamente pentasectas, con los dientes encorvados o enrollándose hacia abajo; cabezuelas femeninas con corolas tubular-filiformes, con el limbo truncado. Anteras obtusas y enteras en la base. Ramas del estilo linear-lanceoladas, angostas a subuladas, frecuentemente cortas y unidas entre sí. Aquenios pequeños, algo comprimidos, 5 a 10-costados, glabros o pubescentes. Vilano uniseriado a biseriado (rara vez en más series), blanquecino o pardo, el de las cabezuelas masculinas de cerdas tiesas, estrechamente claviformes, frecuentemente dobladas hacia abajo y subplumosas cerca de los extremos, apenas igualando a las corolas; el de las cabezuelas femeninas de cerdas capilares flexibles, agudas, más largas que las de las flores masculinas.

**Especie tipo:** *Baccharis halimifolia* L. Sp. Pl. 860. 1753.

**Referencias:** Hernández R., A. 1979; Matuda, E. 1957.

**Género con aproximadamente 400 especies. Para México se reconocen 30 especies y en el estado de Nayarit se ubican 9 de ellas.**

*Chloracantha* G.L. Nesom, Suh, Morgan, Sundberg & Simpson. *Phytologia* 70(5): 371-381. 1991.

Arbustos muy ramificados, rizomatosos, coloniales, glabros, resistentes y flexibles, con ramas laterales agudamente ascendentes, las cuales posteriormente se modifican como espinas (espinas o escamas equivalentes a ramas axilares o supraxilares). Hojas todas caulinares, alternas, oblanceoladas, enteras o raramente con 1-2 pares de pequeños dientes, uninervadas, tempranamente deciduas, glabras, excepto en los márgenes donde algunas veces son esparcidamente ciliadas y la superficie superior con algunos tricomas pequeños dispersos. Inflorescencias generalmente ascendentes con ramas desnudas, las cabezuelas numerosas, de alrededor de 1 cm de largo y ancho, la mayoría terminales o en ramillas bracteadas. Invólucro ampliamente campanulado o subhemisférico, un poco carnoso en la punta del dilatado pedúnculo. Brácteas involucrales 45 o más, imbricadas, delgadas en textura, lanceoladas o elípticas-lanceoladas, obscuramente 3-nervadas, con una amplia zona media, verde o púrpura, brácteas involucrales internas alrededor de 25-30, dispuestas en 2 series, casi lineares, más amplias en la base y adelgazándose en un extremo subagudo, rápidamente volviéndose rotado o reflexo y fuertemente revoluto; brácteas involucrales exteriores lanceoladas a ovadas. Receptáculo convexo con la edad, inicialmente alveolado-dentado, finalmente casi liso, desnudo. Flores radiadas 22-30, pistiladas, fértiles, con el tubo filiforme, las lígulas blancas, 3-dentadas; estilo exerto, las ramas lineares; flores del disco 30-36, hermafroditas y fértiles, siempre descritas como "amarillas" (pero las puntas generalmente púrpuras cuando secas) con venas resinosas amarillas, estrechamente tubular-infundibuliformes, hispíduladas, los lóbulos triangular-ovados. Anteras con sus puntas exertas, los apéndices lanceolados, subauriculadas en la base. Ramas del estilo completamente exertas, lineares, planas, con las puntas agudas-deltoides. Aquenios columnar-fusiformes, generalmente comprimidos, con alrededor de 5 costillas más pálidas, glabros, de color café opaco. Vilano (en los dos tipos de flores) de cerdas capilares muy finas y suaves, 4-6 mm de largo. Número cromosómico  $n=9$  pares.

Especie tipo: *Chloracantha spinosa* (Benth.) G.L. Nesom, *Phytologia* 70(5):371-381. 1991, basada en *Aster spinosus* Benth. Pl. Hartw. 20. 1839.

Género monoespecífico, mismo que se reporta para México y para el estado de Nayarit, donde se encuentran una variedad.

*Conyza* Less. Syn. Comp. 203. 1832, *nom. cons.*

Hierbas anuales o bianuales, rara vez perennes, con frecuencia muy ramificadas, por lo general más o menos pubescentes. Hojas alternas, dentadas, crenadas, disectas o enteras. Cabezuelas heterógamas, generalmente numerosas y dispuestas en panículas corimbosas o racemosas, a veces formando espigas densas, rara vez solitarias o pocas veces en los extremos de las ramas. Invólucro más o menos campanulado. Brácteas involucrales dispuestas en 2 a muchas series, desiguales, imbricadas, lineares o linear-lanceoladas, las externas más cortas. Receptáculo plano o convexo, desnudo o los márgenes de las fóveas fimbriados, prolongados como páleas muy cortas. Flores pistiladas numerosas, con las corolas filiformes, en ocasiones en más de una serie, con las lígulas pequeñas e inconspicuas o ausentes, más cortas que los tubos o escasamente sobrepasando el vilano;

flores del disco pocas, hermafroditas, tubulares, un poco ampliadas, con el limbo 5-dentado, todas o la mayoría fértiles. Anteras obtusas en la base. Ramas del estilo de las flores hermafroditas complanadas, los apéndices lanceolados, cortos o alargados. Aquenios pequeños, comprimidos, con los lados comúnmente uninervados. Vilano uniseriado, rara vez biseriado, constituido de cerdas capilares, con las cerdas exteriores más cortas, desiguales.

Especie tipo: *Conyza chilensis* Spreng. Novi Prov. 14. 1819, *typ. cons.*

Referencia: Cronquist, A. 1943.

Género de aproximadamente 50 especies, encontrándose 14 de ellas en México y 6 especies, con una variedad, en el estado de Nayarit.

*Egletes* Cass. Bull. Soc. Philom. 153. 1817.

Hierbas de vida corta con tricomas glandulosos. Hojas alternas, simples, variadamente dentadas o lobuladas, sésiles o pecioladas. Cabezuelas heterógamas, radiadas, solitarias o en agregaciones dicasiales. Invólucro 2-3-seriado, de brácteas iguales a casi iguales, agudas o acuminadas, delgadamente cartáceas a subfoliáceas. Receptáculo cónico, desnudo. Flores radiadas pistiladas, fértiles, las ligulas blancas o azules a violetas, la mayoría cortas e inconspicuas; estilo simple, linear o filiforme; flores del disco hermafroditas, fértiles; corolas amarillas, tubular-infundibuliformes, con una ligera diferenciación del tubo y el limbo, regulares, 3-, 4-, o 5-lobuladas. Anteras con un pequeño apéndice corto, obtusas en la base. Ramas del estilo planas, cortas, cortamente apendiculadas. Aquenios similares en las flores radiadas y discoides, más o menos comprimidos, 2-acostillados y estrechándose hacia la base. Vilano ausente, la parte apical del aquenio extendida en una corona cartilaginosa.

Especie tipo: *Egletes dominguensis* Cass. Bull. Soc. Philom. 153. 1817.

Referencia: Shinnars, L. H. 1949.

Género de 10 especies. En México se presentan 2 especies con dos variedades, una sola especie es conocida para la zona de estudio.

*Erigeron* L. Sp. Pl. 863. 1753.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, subarbustos o arbustos, comúnmente pubescentes. Hojas alternas o rosuladas, rara vez todas basales o todas caulinares, las hojas basales en roseta, con frecuencia bastante diferentes de las caulinares. Cabezuelas heterógamas, radiadas, solitarias y pedunculadas o en grupos de menos de 10, muy rara vez en mayor número. Invólucro hemisférico o campanulado. Brácteas involucrales

angostas, biseriadas, variando de herbáceas y subiguales a escasamente herbáceas e imbricadas, con la pérdida de la textura herbácea, ya sea completamente o más prominente hacia la punta. Receptáculo plano o ligeramente convexo, desnudo o con proyecciones cortas semejantes a páleas o fimbriadas. Flores radiadas numerosas, dispuestas generalmente en una serie, pistiladas, liguladas, con lígulas angostas y de longitud variable, siempre más largas que las flores tubulares e igualando el vilano, blancas, rosas, azules, violetas o muy rara vez amarillas; flores del disco por lo general amarillas, hermafroditas, tubulares, el tubo con 5 lóbulos triangulares. Anteras obtusas y enteras en la base. Ramas del estilo con los apéndices variando desde lanceolados y agudos hasta ampliamente triangulares y obtusos. Aquenios cilíndricos, comúnmente binervados o inclusive hasta 14-nervados, pequeños, más o menos comprimidos. Vilano de unas cuantas a muchas cerdas capilares, con frecuencia muy frágiles, uni- a biseriado, las cerdas externas irregulares y por lo general mucho más cortas, o a veces con unas escuámulas, o rara vez las flores pistiladas sin cerdas y conteniendo solamente pequeñas escuámulas.

**Especie tipo:** *Erigeron uniflorus* L. Sp. Pl. 864. 1753.

**Referencias:** Cronquist, A. 1943, 1947; Solbrig, T. O. 1962.

Género ampliamente distribuido en todo el mundo, con quizás unas 200 especies, ubicándose 66 especies con 4 variedades en México. Siete especies son reportadas para Nayarit.

*Grindelia* Willd. Mag. Ges. Nat. Fr. Ber. 1: 260. 1807.

Hierbas anuales o bianuales, perennes o sufrútices, con raíz típica, caulescentes, glabras o pubescentes. Tallos simples. Hojas simples, alternas, enteras a pinnatifidas, más o menos resinoso-punteadas, sésiles o las inferiores y basales pecioladas. Inflorescencias monocéfalas a corimbosas o paniculadamente muy ramificadas, con pocas a muchas cabezuelas. Cabezuelas discoides o radiadas, homocrómicas, cuando radiadas heterógamas, con muchas flores. Invólucro más o menos resinoso, 4-8 seriado. Brácteas involucrales usualmente graduadas, lineares o filiforme-subuladas a ovado-lanceoladas, con los ápices cortos y agudos a alargados, con la parte inferior más o menos endurecida y aplicada hacia el disco, la parte superior erecta y aplicada, ascendiendo hasta fuertemente revolutas, glabras o pubescentes, aplanadas o redondeadas, erectas, al menos las brácteas involucrales interiores resinoso-punteadas. Receptáculo plano a ligeramente convexo, más o menos profundamente foveolado, con los procesos receptaculares con frecuencia bien desarrollados en proyecciones lineares u ovadas, agudas a acuminadas, semejando páleas reducidas. Flores radiadas, cuando presentes, 15 a 45, liguladas, pistiladas y fértiles, las lígulas amarillo-limón pálido a anaranjadas, linear-oblongas a ampliamente oblongo-espatuladas, obtusas o agudas, subenteras a inconspicuamente trilobuladas en el ápice; flores del disco perfectas, tubulares, amarillas, con la garganta gradual o abruptamente constrictas cerca de la mitad en un tubo delgado, con el limbo 5-dentado. Ramas del estilo de las flores radiadas erectas o pátulas, delgadas, por lo general glabras, sin los apéndices terminales dorsalmente hispídulos; ramas del estilo de las flores del disco erectas o ligeramente pátulas, con los apéndices terminales angostamente linear-lanceolados a ovado-oblongos y laxa a densamente hispídulos e hirsuto-pubescentes sobre la superficie y a lo largo de los márgenes, las líneas estigmáticas papiladas, extendiéndose a lo largo de los márgenes de las ramas estilares hasta la base de los apéndices terminales. Anteras con los apéndices terminales más o menos alargados, oblongo-lanceolados a

ovados, agudos u obtusos, las bases agudas a obtusas, enteras, ampliamente deltoides u ovadas. Aquenios angostamente oblongos a ampliamente rómbicos o cúbicos, horizontalmente truncados, comprimidos a subcuadrangulares, 1 ó 3 nervados, con procesos como dientes o el ápice con bordes ondulados vistosos o inconspicuos, con el pericarpio glabro, liso a convolutamente rugoso; aquenios de las flores del disco estériles o (los más externos) fértiles. Vilano de las flores radiadas y discoides principalmente de 2 a 10 (rara vez hasta 15) aristas notablemente paleáceas a casi capilares, caducas, enteras a numerosamente setulosas, delgadas.

**Especie tipo:** *Grindelia inuloides* Willd. Mag. Ges. Nat. Fr. Ber. 1: 260. 1807.

**Referencia:** Steyermark, J. A. 1934.

**Género con cerca de 55 especies, con 17 especies y 2 variedades en México.**

**Para la zona de trabajo sólo es listada una especie.**

***Heterotheca* Cass. Bull. Soc. Philom. 137. 1817.**

Hierbas anuales, bianuales o perennes, aromáticas, simples o ramificadas. Tallos rígidos, ascendentes o decumbentes, estriados, pubescentes, seríceos, escabrosos o glandular-pubescentes. Hojas alternas, simples, enteras, ovadas a lanceoladas o elípticas, escabrosas o hirsutas en el haz, escabrosas a pubescentes en el envés, dentadas a serradas; hojas basales y las caulinares inferiores pecioladas, pecíolos frecuentemente con bases aurículado-amplexicaules, hojas caulinares superiores sésiles. Capitulescencias paniculadas a corimbosas, las cabezuelas sobre cortas ramas laterales, más pequeñas que aquellas en que terminan las ramas principales. Cabezuelas heterógamas, radiadas, hemisféricas a ampliamente campanuladas. Brácteas involucrales en 4 a 6 series, glabras, glandular-pubescentes, escabrosas, seríceas, las series internas con bordes escariosos y las ápices pilosos. Receptáculo plano, alveolado, con las particiones entre los aquenios escariosos y los puntos muy desiguales. Flores radiadas numerosas, pistiladas, con frecuencia abortivas, pátulas, enrollándose característicamente en una espiral cuando secas, angostamente liguladas o lineares, cada una terminada en 3 dientes, tubulares en la base, el tubo pubescente, mostrando un estilo glabro y delgado y un estigma angosto, bifido y glabro; flores del disco numerosas, perfectas, tubulares, adelgazadas en la base y amplias hacia arriba, 5-dentadas y 5-nervadas, los nervios alternos con los dientes pátulos, ovado lanceolados y agudos. Estambres 5, desnudos en la base y con apéndices deltoides en la parte superior, exertos en anthesis. Ramas del estilo glabras, bifidas, cortas, vilosas en el ápice, agudas. Aquenios de las flores radiadas triquetros, glabros a ligeramente seríceos; aquenios de las flores del disco comprimidos, hispídos a seríceos. Vilano de los aquenios de las flores radiadas ausente o presente como una corona dentada o de unas cuantas cerdas caducas; el de los aquenios de las flores discoides doble, con la serie interna de pelos barbelados, delgados, largos y de color pardo, la serie externa de apéndices cortos y planos, como páleas, o de cerdas capilares cortamente barbadas, blancas o del mismo color que la serie interna.

**Especie tipo:** *Heterotheca subaxillaris* (Lam.) Britton & Rusby, Trans. N. Y. Acad. Sci. 7: 10. 1887, basada en *Inula subaxillaris* Lam. Encyc Méth. Bot. 3: 259. 1789.

**Referencia:** Wagenknecht, B. L. 1960.

Género constituido por unas 25 especies. En la República Mexicana se ubican 15 especies con 3 variedades; para la zona de estudio sólo se reporta una especie.

## TRIBU CALENDULEAE Cass. Dict. Sci. Nat. 20: 360-367. 1821.

Hierbas anuales o perennes, arbustos o subarbustos, sin espinas o algunas veces espinescentes. Hojas simples, alternas o muy raramente opuestas, enteras, serradas, dentadas a variadamente lobuladas o disectas, glabras, glandulares o pubescentes. Cabezuelas solitarias o dispuestas en agregaciones corimbosas, subsésiles o cortamente pedunculadas a escaposas, heterógamas y radiadas. Brácteas involucrales uni- a biseriadas y subiguales a imbricadas, brácteas externas gradualmente más pequeñas, los márgenes escariosos. Receptáculo desnudo. Flores radiadas femeninas o raramente neutras, fértiles o estériles, lámina corta o larga, amarillas, anaranjadas, blancas, rosadas, guindas, púrpuras o azules, algunas veces desigualmente coloreadas en los lados superior e inferior; flores del disco hermafroditas o funcionalmente masculinas, actinomorfas, infundibuliformes o diferenciadas con un tubo y un limbo subcampanulado, 5 lóbulado, amarillas, anaranjadas o rojizas. Anteras con apéndices apicales ovado-trianguulares, obtusos o agudo-acuminados, bases caudadas a sagitadas. Estilo de las flores femeninas y de las funcionalmente masculinas sin dividirse, las ramas del estilo de las flores hermafroditas aplanado, truncado y papiloso en el ápice. Aquenios homo-, di-, tri-, o polimórficos, los de las flores radiadas cilíndricos, triquetros a 3-alados, lisos, tuberculados, aculeados o rostrados, rectos o curvados, con o sin cavidades; aquenios de las flores discoides, cuando se desarrollan, lateralmente aplanados, con el margen aplanado. Vilano ausente.

Género tipo: *Calendula* L. Sp. Pl. 921. 1753.

*Calendula* L. Sp. Pl. 921. 1753.

Hierbas anuales o perennes, algunas veces leñosas en la base, generalmente glandulares y aromáticas. Hojas simples, alternas, enteras o escasamente dentado-lobuladas, sésiles. Inflorescencias solitarias y pedunculadas, algunas veces ramificadas. Invólucro campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales en 1-2 series, lineares, acuminadas, subiguales, márgenes escariosos. Receptáculo plano, sin páleas. Cabezuelas por lo general solitarias, heterógamas y radiadas. Flores radiadas pistiladas y fértiles, amarillas o anaranjadas; flores del disco funcionalmente masculinas, tubulares, amarillas, anaranjadas, cafés o violeta-púrpuras. Anteras cuadadas a sagitadas en la base. Ramas del estilo truncadas. Aquenios exteriores con un pico o rostro estrecho, algunas veces cimbitiforme o trialado; los aquenios internos más pequeños, fuertemente fulcados o la mayoría de las veces anulares, rugoso-tuberculados en la superficie dorsal, usualmente no alados. Vilano ausente.

Especie tipo: *Calendula officinalis* L. Sp. Pl. 921. 1753.

Género con alrededor de 15 especies, una de ellas introducida a México, la misma que se lista para Nayarit.

## TRIBU CARDUEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, monoicas, rara vez dioicas. Tallos simples o ramificados. Hojas caulinares alternas, con frecuencia pinnatífidas o incisas, con los márgenes por lo general dentados y más o menos espinosos; hojas basales en ocasiones numerosas, densamente tomentosas o lanosas. Inflorescencias de cabezuelas solitarias o más o menos cimosa a paniculadamente dispuestas. Cabezuelas generalmente homógamas, discoides (rara vez con una serie de flores radiadas neutras). Invólucro ovoide o globoso, las brácteas involucrales dispuestas en varias series, con frecuencia con la punta espinosa. Receptáculo plano a semicónico, usualmente setífero, rara vez desnudo. Flores marginales, cuando presentes, alargadas, principalmente neutras; las internas con las corolas tubulares, 5-dentadas y de colores diversos. Anteras con los apéndices apicales conspicuamente alargados, caudadas o sagitadas en la base. Estilo con un anillo engrosado en la base de las ramas, con frecuencia pubescente, las ramas connadas o bifidas, cortas y obtusas. Aquenios frecuentemente glabros, más o menos angulados. Vilano de cerdas plumosas, formando una corona multiseriada.

Género tipo: *Carduus* (Tourn.) L. Syst. ed. I. 1735.

Referencia: Rydberg, P. A. 1922.

### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU CARDUEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT

- 1. Márgenes de las hojas sin espinas. .... *Centaurea*
- 1. Márgenes de las hojas con espinas. .... *Cirsium*

*Centaurea* L. Gen. ed. I. 263. 1737.

Hierbas perennes, bianuales o anuales. Hojas alternas o basales, enteras a dentadas o pinnatisectas, márgenes de las hojas sin espinas. Cabezuelas grandes o pequeñas, usualmente pedunculadas, solitarias o en panículas. Cabezuelas comúnmente heterógamas, flores marginales vistosas (como si fuesen radiadas) pero neutras. Invólucro ovoide, en forma de copa o globoso, fuertemente graduado, las brácteas involucrales multiseriadas, adpresas, imbricadas, comúnmente con un apéndice terminal eroso a lacerado o pectinado,

escarioso o espinescente. Receptáculo casi plano, densamente cubierto con cerdas suaves o pelos. Flores rosas, púrpuras, azules o amarillas, raramente blancas; corolas regulares, con un delgado tubo y 5 lóbulos estrechos, aquellos de las flores neutras marginales, generalmente más largos, más brillantemente coloreados y con lóbulos más extendidos. Anteras estrechamente apendiculadas en el ápice, caudadas en la base. Estilo con un anillo engrosado, generalmente pubescente y con un cambio abrupto de textura en la base de las ramas, estas adpresas, más o menos connadas; líneas estigmáticas marginales, extendidas cerca de la punta. Aquenios oblicua o lateralmente unidos al receptáculo, oblongos u obovoides, generalmente comprimidos, comúnmente sin nervios prominentes. Vilano de cerdas o escamas estrechas, a veces en varias series, muy reducido o ausente.

Especie tipo: *Centaurea centaurium* L. Gen. ed. I. 263. 1737.

Referencia: Greenman, J. M. 1904.

Un género numeroso, estimado en 500 especies. Cuatro son las especies reportadas para México y sólo una especie es encontrada en el estado de Nayarit.

*Cirsium* Mill. Gard. Dict. ed. 4. vol. 1. 1754.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, simples o ramificadas, por lo general erectas y firmes, rara vez acaulescentes. Hojas caulinares alternas, con frecuencia decurrentes en la base, serradas o pinnatífidas y con lóbulos dentados, los lóbulos y dientes terminados en agudas espinas; hojas basales con frecuencia numerosas y conspicuas, con pubescencia principalmente lanosa. Cabezuelas homógamas, más o menos grandes, solitarias o agregadas en los extremos de las ramas o a veces dispuestas en panículas o sésiles entre las hojas basales. Invólucro ovoide o subcilíndrico a urceolado o globoso. Brácteas involucrales multiseriadas, imbricadas, principalmente lanceoladas y casi siempre terminadas en una punta espinosa, aplicadas al menos en la base, las más internas a veces coloreadas y míticas. Receptáculo plano a subcónico, densamente setoso. Flores radiadas ausentes; flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, con la corola púrpura, blanca, rosada o a veces amarillenta, el tubo delgado y el limbo simétrico u oblicuo, con 5 lóbulos angostos; en ocasiones por aborción son plantas dioicas. Anteras con los ápices largamente apendiculados, sagitadas en la base, con las aurículas caudadas. Ramas del estilo lineares o filiformes, cortas o largas, subobtusas. Aquenios por lo general oblongos a elípticos-oblongos, algo comprimidos o 4-angulados, truncados o umbonados en el ápice, lisos o acostillados, glabros. Vilano de cerdas plumosas, multiseriadas, unidas en un anillo basal y deciduas como una unidad.

Especie tipo: *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill. Hort. Kew. 64, basado en *Carduus heterophyllus* L. Sp. Pl. 824. 1753.

Referencia: Petrak, F. 1910.

Género con aproximadamente 250 especies, de las cuales 43 con dos variedades se encuentran en México. Para la zona de trabajo se reportan 6 especies.

## TRIBU EUPATORIEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas, arbustos o pequeños árboles. Hojas principalmente opuestas, a veces alternas o verticiladas. Inflorescencias generalmente corimbosas, en ocasiones con otro arreglo diferente o reducidas a una sola cabezuela. Cabezuelas homógamas, discoides, las flores radiadas ausentes en esta tribu. Invólucro con un número definido o indefinido de brácteas involucrales, en 1, 2, 3 ó a veces más series, por lo general reducidas en longitud y más anchas hacia afuera, a veces acompañadas de brácteas reducidas o escamas en la base; las brácteas involucrales con frecuencia firmes y bi- o tricostadas, con las costillas engrosadas, a veces relativamente delgadas, con más nervios y éstos no tan prominentes. Receptáculo frecuentemente plano, en ocasiones cónico, sin páleas, muy rara vez las páleas presentes. Las flores pueden ser 1, 2, 3 ó 4 a muchas por cabezuela. Corolas generalmente pequeñas, debido a su abundancia, por lo general atractivas, sus colores variando desde blanco hasta azul o púrpura, el color amarillo ausente en esta tribu y los verdes pálidos muy rara vez presentes; color constante dentro de una especie. Anteras 4 ó 5, pequeñas o medianas, sin apéndices en la base pero con un prominente apéndice apical, generalmente delgado, casi siempre presente, ausente en ocasiones o difícil de distinguir. Ramas del estilo por lo general exertas y relativamente largas en comparación con la corola, principalmente clavadas, papilosas. Aquenios con 4 a 12 costillas (generalmente 5 ó 10), rara vez sin ninguna, pequeños, con frecuencia lustrosos, glabros o pubescentes. Vilano variando desde cerdas capilares, lisas a barbadas, de escamas unidas en la base o libres, con las puntas cerdosas o no, clavadas y en ocasiones con la punta glandular, reducido a un disco, una corona o un anillo o aparentando estar ausente a completamente ausente; vilano presente o ausente en el mismo género.

Género tipo: *Eupatorium* L. Sp. Pl. 836. 1753.

Referencia: King, R. M. y H. Robinson. 1987.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
EUPATORIEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Cabezuelas con 1 ó raramente 2 flores; cabezuelas en glomérulos.
  2. Vilano de escamas; aquenios constrictos apicalmente.....*Mexianthus*
  2. Vilano de cerdas capilares; aquenios no constrictos apicalmente.....*Neohintonia*
1. Cabezuelas con 3 ó más flores; cabezuelas no en glomérulos.
  3. Cabezuelas solitarias, largamente pedunculadas, originadas en subverticilos de hojas.....*Hofmeisteria*
  3. Cabezuelas 2 ó más, agrupadas en inflorescencias varias, no originadas en agrupamientos subverticilados de hojas.
    4. Vilano coroniforme o de 1-2 cerdas, o ausente.
      5. Apéndice apical de la antera la mitad de la longitud de ella o más corto.
        6. Vilano coroniforme, prolongado en cerdas cortas. ....*Koanophyllon*
        6. Vilano coroniforme, con ligeros lóbulos o ausente.
          7. Cabezuelas con 3-5 brácteas involucrales similares e igual número de flores; filamentos de las anteras con papilas o pelos.....*Piqueria*
          7. Cabezuelas con más de 5 brácteas involucrales y flores; filamentos de las anteras lisos o glabros. ....*Gymnocoronis*
      5. Apéndice apical de la antera igual o más largo que ella.
        8. Flores 4-5; lóbulos de la corola oblongos, el doble o más largos que anchos, su superficie interior densamente papilosa. ....*Stevia*
        8. Flores más de 10; lóbulos de la corola triangulares, no o ligeramente más largos que anchos, su superficie interior no papilosa. ....*Ageratum*
  4. Vilano con 5 ó más cerdas o escamas, la mitad de longitud de la corola o más largas.
    9. Brácteas involucrales permaneciendo adpresas hasta caer, no expandiéndose con la edad; todas las brácteas eventualmente deciduas, dejando un receptáculo desnudo. ....*Chromolaena*
    9. Brácteas involucrales expandiéndose con la edad, al menos algunas brácteas inferiores persistentes en el receptáculo maduro.
      10. Receptáculo con páleas; hojas opuestas. ....*Eupatoriastrum*
      10. Receptáculo sin páleas o si con páleas, entonces las hojas alternas.

11. Base del estilo con numerosos pelos, resto del estilo glabro. ....  
 .....*Brickellia*
11. Base del estilo glabro o ligeramente papiloso, raramente con pubescencia a lo largo del estilo.
12. Vilano de cerdas plumosas; hierbas anuales. ....*Carminatia*
12. Vilano de cerdas barbeladas, no plumosas o de escamas aristiformes; hierbas perennes o arbustos, rara vez anuales.
13. Cabezuelas con 4 flores y 4 brácteas iguales, con o sin una quinta bráctea subinvolucral exterior; plantas volubles...*Mikania*
13. Cabezuelas con 5 o más flores y más de 5 brácteas involucrales; plantas no volubles.
14. Lóbulos de la corola con papilas o mamilas en su superficie interior.
15. Papilas de los lóbulos de la corola formados por la proyección del extremo superior de células alargadas; involucre por lo general fuertemente subimbricado. ....  
 .....*Fleischmannia*
15. Papilas de los lóbulos de la corola formados por células isodiamétricas, cortas y abultadas; involucre eximbricado o débilmente subimbricado.
16. Carpóforo presente, conspicuo; receptáculo sin proyecciones como espinas.....*Ageratina*
16. Carpóforo obsoleto o ausente; receptáculo con proyecciones como espinas.....*Piptothrix*
14. Lóbulos de la corola lisos en su superficie interior.
17. Hojas vistas a contraluz mostrando glándulas translúcidas en la lámina y entre las venas, sin gotas de exudado resinoso; cabezuelas con muchas brácteas interiores deciduas y estramíneas. ....*Critonia*
17. Hojas vistas a contraluz sin glándulas translúcidas, generalmente con gotas de exudado resinoso; cabezuelas por lo común con brácteas no deciduas o estramíneas.

- 18.** Ramas del estilo clavadas o muy ensanchadas distalmente.
- 19.** Lóbulos de la corola equilateralmente triangulares; apéndices apicales de las anteras generalmente más cortos que anchos; cabezuelas con 5-20 flores.  
.....*Koanophyllon*
- 19.** Lóbulos de la corola oblongo-ovados o distalmente más largos que anchos; apéndices apicales de las anteras igual de largos que anchos o más largos; cabezuelas con 6-35 flores.
- 20.** Vilano de escamas aristiformes.....*Ageratella*
- 20.** Vilano de cerdas capilares.
- 21.** Aquenios densamente cubiertos con glándulas largamente estipitadas.....*Steviopsis*
- 21.** Aquenios con glándulas cortamente estipitadas o con tricomas no glandulares. ....*Kyrsteniopsis*
- 18.** Ramas del estilo lineares o filiformes, no clavadas.
- 22.** Base del estilo muy alargada arriba del nectario; receptáculo generalmente con proyecciones como espinas. ....*Piptothrix*
- 22.** Base del estilo no alargada; receptáculo nunca con proyecciones como espinas. ....*Decachaeta*

*Ageratella* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 419. 1887.

Arbustos poco ramificados o subarborescentes. Hojas usualmente opuestas en los nudos inferiores del tallo y ramas, alternas arriba, ovadas o (especialmente en las numerosas yemas axilares estériles) angostas. Cabezuelas numerosas, en panículas terminales laxas, homogamas, con 6-17 flores. Brácteas involucrales fuertemente graduadas, en 5 series, imbricadas, las más internas (5) muy angostas, deciduas, generalmente paleiformes. Receptáculo desnudo, convexo o hemisférico. Corola pentámera, someramente tubular, sin una distinción evidente entre el tubo y la garganta, lóbulos de la corola oblongo-ovados. Anteras cortamente oblongas, localizadas a la mitad de la corola, el conectivo truncado y engrosado en el ápice, escasamente apendiculado, obtusas en la base.

Ramas del estilo largas, clavadas. Aquenios prismáticos, 5-angulados, angostados en la base. Vilano de 5 escamas, amplias, erosas, la costa prolongada en una arista larga.

Especie tipo: *Ageratella microphylla* (Sch. Bip.) A. Gray in S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 419. 1887, basado en *Ageratum microphyllum* Sch. Bip. in Seem. Bot. Voy. Herald 298. 1856.

Un género monotípico del oeste y noroeste de México.

*Ageratina* Spach, Hist. Nat. Veg. Phan. 10: 286. 1841.

Hierbas perennes o arbustos, usualmente erectas, raramente trepadoras, de escasa a densamente ramificadas. Tallos cilíndricos, estriados. Hojas opuestas, raramente subopuestas o alternas, estrechamente elípticas a deltoides, venación trinervada a pinnada, puntuaciones glandulares raras, márgenes enteros a dentados o lobulados, serrados a crenados en muchas especies, corta a largamente pecioladas. Capitulescencias laxas a densamente corimbosas, pedicelos cortos a moderadamente largos. Brácteas involucrales cerca de 30, en 2-3 series, eximbricadas a débilmente subimbricadas, frecuentemente subiguales, separadas en la madurez, biacostilladas. Receptáculo ligeramente convexo, glabro o esparcidamente piloso. Flores 10-60 en cada cabezuela. Corolas blancas a azules, usualmente con un tubo basal delgado y el limbo campanulado, otras en forma de embudo estrecho; células del cuello o garganta y superficie externa de los lóbulos alargadas, con paredes laterales sinuosas; lóbulos triangulares, distintamente más largos que anchos, superficie interna densamente papilosa, formadas por células isodiamétricas, cortas y abultadas, superficie externa lisa, glabra o glandulífera, algunas veces papilosa. Collar de las anteras cilíndrico, usualmente alargado, compuesto de numerosas células subcuadradas en la mitad basal o más allá, paredes celulares con poco o ningún reborde espeso, apéndices de las anteras largos, ovados a oblongos, más largos que anchos. Estilo con la base usualmente alargada, glabra; ramificaciones del estilo lineares, rara vez algo ensanchadas distalmente, densamente papilosas, con proyecciones celulares en la superficie lateral interna y externa; papilas usualmente largas, frecuentemente con glándulas a lo largo de la superficie adaxial. Aquenios prismáticos o fusiformes, usualmente con 5 costillas setulíferas o glandulíferas o ambas; carpóforo conspicuo, simétrico, sin borde superior prominente, cilíndrico, redondo o cortamente en forma de tapón, compuesto de células moderadamente largas, en muchas filas, oblongas a subcuadradas, de paredes delgadas. Vilano de 5-40 cerdas capilares alargadas, fácilmente deciduas, en una serie, células apicales agudas, frecuentemente con una serie de cerdas más cortas. Número cromosómico  $n=$  16, 17, 18, 20, 25, 40, 42, 48.

Especie tipo: *Ageratina aromatica* (L.) Spach, Hist. Nat. Veg. Phan. 10: 286. 1841, basada en *Eupatorium aromaticum* L. Sp. Pl. 839. 1753.

Género con unas 290 especies, de las cuales 149 se encuentran en territorio mexicano. Para el estado de Nayarit son reportadas 13 especies.

*Ageratum* L. Sp. Pl. 2: 839. 1753.

Hierbas anuales a perennes o arbustos de raíz fibrosa o típica, a veces adventicia. Tallos leñosos o herbáceos, rara vez suculentos, erectos, rastreros, decumbentes, simples o ramificados, pubescentes, glandular-pubescentes o glabros. Hojas opuestas o alternas, ovadas, elípticas, lanceoladas, lineares, deltoides, orbiculares o cordadas, firmes o más o menos membranosas, glabras o pubescentes o glandular-pubescentes, con el envés por lo general más claro que el haz, con el ápice agudo a acuminado y la base obtusa, cordada o truncada, el margen revuelto o plano, crenado, dentado o someramente lobulado a entero, pecioladas o sésiles, y los pecíolos en ocasiones angostamente alados. Inflorescencias dispuestas en racimos, corimbos o panículas, compactos o abiertos o las cabezuelas solitarias. Cabezuelas homógamas, discoides, naciendo sobre pedúnculos bracteados, glandulosos o eglandulosos. Invólucro campanulado, hemisférico o turbinado. Brácteas involucrales bi- o menos comúnmente triseriadas, firmes o membranosas, con 2 ó 4 costillas o lisas y simplemente nervadas, lanceoladas, oblongo-lanceoladas, ovadas o espatuladas; las más externas verdes a variadamente teñidas de rojo a púrpura, pubescentes, glandulares o glabras, con el margen verde o escarioso, por lo general enteras, a veces ciliadas y con el ápice acuminado, agudo o redondeado. Receptáculo cónico, desnudo o en ocasiones paleáceo; las páleas semejantes a las brácteas involucrales. Corolas infundibuliformes o tubulares, pubescentes a glandulares o glabras, con el tubo y la angosta garganta verde pálido a blanca, los 5 lóbulos deltoides erectos o pátulos, azules, violáceos, grises o blancos. Anteras apendiculadas en el ápice. Polen esférico, equinado, tectado, tricolporado o a veces tetracolporado. Ramas del estilo bifurcadas, cilíndricas, clavadas, papiladas, con las áreas estigmáticas cerca de la base, del mismo color que los lóbulos de la corola. Aquenios 5-angulados, prismáticos, pardo oscuros a negros, glabros o ásperos sobre los ángulos o completamente, con un carpóforo blanquecino en la base o ausente. Vilano de 5 ó 6 escamas libres, membranosas, aplanadas, alargadas y oblongas, con o sin cerdas adicionales, o coroniforme o en forma de copa, con el margen entero, ondulado o setífero. Número cromosómico  $2n= 20, 40$ .

Especie tipo: *Ageratum conyzoides* L. Sp. Pl. 839. 1753.

Referencia: Johnson, M. F. 1971, Robinson, B. L. 1913.

Género constituido por unas 44 especies, 27 de ellas, con 10 subespecies o formas se encuentran en México. Nueve de ellas se encuentran en la región de estudio.

*Brickellia* Ell. Sketch Bot. S. Carolina 2: 290. 1823, *nom. cons.*

Hierbas anuales o perennes, sufrútices o arbustos, de raíz principalmente fibrosa y delgada o fusiforme y engrosada. Tallos habitualmente erectos, simples o ramificados. Hojas opuestas o alternas, muy rara vez verticiladas, principalmente dentadas, algunas veces con el ápice y cuando menos los dientes posteriores terminados en apéndices setiformes, sésiles o pecioladas. Cabezuelas agregadas en panículas, racimos, cimas o corimbos. Cabezuelas homógamas, más bien pequeñas o de tamaño medio, con 3 a muchas flores. Invólucro cilíndrico a campanulado o turbinado. Brácteas involucrales numerosas, casi siempre delgadas y estriadas, imbricadas en varias series, las más internas lineares, las intermedias angostamente oblongas, las externas

cortamente ovadas, graduadas. Receptáculo desnudo, muy rara vez hacia el margen algo paleáceo, comúnmente plano, glabro o cortamente pubescente. Corolas tubulares, por lo general blancas o en ocasiones teñidas de rosa o púrpura, con el limbo 5-dentado. Anteras apendiculadas en el ápice, redondeadas en la base. Ramas del estilo clavadas o hacia la parte superior solamente engrosadas, rara vez filiformes, base del estilo con numerosos pelos, el resto glabro. Aquenios prismáticos, obcomprimidos, angostamente oblongos, 10-acostillados, muy rara vez 5 a 8 ó cerca de 20 costillas, o uninervados o conspicuamente unicostados, en corte transversal 2-3-nervados o costados; hispídulos, escabrosos o ciliolados, al menos en las costillas, rara vez seríceos o pubérulo-glandulosos, con la base callosa. Vilano de cerdas u obsoleto, cuando presente, las 10 a 80 cerdas capilares suaves, rara vez firmes, iguales o desiguales, lisas o barbadas, muy rara vez subplumosas, blancas o en ocasiones fulvescentes o púrpuras, casi de igual color que la corola.

**Especie tipo:** *Brickellia cordifolia* Ell. Sketch Bot. S. Carolina 2: 290. 1823.

**Referencia:** Nuñez T., I. 1980; Robinson, B. L. 1917.

**Género que posee alrededor de 110 especies, de las cuales 107 con 21 variedades se encuentran en México. Las especies reportadas para el estado son 15.**

***Carminatia* DC. Prodr. 7: 267. 1838.**

Hierbas anuales, erectas, esparcidamente pilosas, no ramificadas o con algunas ramas axilares terminando en inflorescencias secundarias. Tallos con 5-20 costillas, al menos arriba, generalmente purpurinos, al menos en alguna parte de su longitud, con pocos o muchos pelos multicelulares abajo y pequeños pelos generalmente agregados en líneas a lo largo del tallo y las ramas; parte superior del tallo adpreso-piloso, con pelos pálidos, relativamente finos. Hojas opuestas y decusadas, delgadas y membranosas, lámina de las hojas principales ampliamente ovada, venación palmada, 3-(5) venas originadas de la base de la lámina y un par adicional prominentemente subopuesto desde la vena media, arriba de la base; las láminas escasamente pubescentes o algo glabras, sin puntos resinosos, agudas o (usualmente) corta y obtusamente acuminadas, subcordadas a truncadas o ampliamente redondeadas en la base, la base con prolongaciones deltoides o cuneadas dirigidas hacia la parte distal del pecíolo, margen ampliamente ciliado, serrulado a ampliamente dentado excepto en el seno basal; pecíolos delgados, algunas veces tan largos como la lámina o más largos, generalmente de la mitad a dos tercios del largo de ella, al menos sus márgenes persistentemente pilosos, con pelos de más de 1 mm de largo. Inflorescencia una panícula espiciforme, alternadamente ramificada, sin hojas, comprendiendo usualmente la tercera parte superior de la planta o más, las ramas cortas o ramillas sostenidas por pequeñas brácteas lanceoladas; la espiga consistiendo de pocos a 20 fascículos casi sésiles, cada uno de 2-20 cabezuelas subsésiles, ocasionalmente las cabezuelas solitarias, o en plantas más vigorosas los nudos inferiores de la espiga desarrollando ramas cortas ascendentes terminadas por espigas secundarias. Cabezuelas subcilíndricas, homógamas, discoides, usualmente con 11 flores. Invólucro cilíndrico, de alrededor de 20 brácteas desiguales, en 3 series, imbricadas, verde pálido o purpurinas, de margen hialino; las 8 brácteas involucrales más interiores, casi iguales, cada una sosteniendo un aquenio periférico, glabras, casi tan largas como la cabezuela, estrechas y agudas; las brácteas involucrales medias y exteriores la mitad de largo o menos, usualmente estrechas, algunas veces evidentemente engrosadas y costadas. Receptáculo desnudo, glabro, punteado por las cicatrices redondas

de los aquenios. Corolas regulares, estrechamente tubiformes, con una base abruptamente dilatada en forma de campana hacia la base y 5 lóbulos cortos apiculados, glabras, de color verde pálido, blanco-verduzco o amarillo-verduzco, algunas veces coloreadas con morado hacia la punta. Anteras blancas, localizadas arriba de la mitad del tubo de la corola; más cortas que los filamentos, apendiculadas en el ápice, agudas o redondeadas en la base. Ramas del estilo filiformes, con las puntas planas, exertas 1-1.5 mm. Aquenios casi lineares, ligeramente angostados hacia la base, (4-)5(6-)-angulado, los intervalos cóncavos, la superficie negra, generalmente verrucosa o retrorsamente barbelada, las delgadas capas exteriores café-grisáceas eventualmente perdiéndose, comenzando transversalmente rugulosas y finalmente rompiéndose. Vilano de alrededor de (9-)10(-13) cerdas plumosas, basalmente unidas, rectas, blancas, un poco más cortas que la corola, los pelos de las cerdas muy finos y suaves, de más de 3 mm de largo.

**Especie tipo:** *Carminatia tenuiflora* DC. Prodr. 7, pt. 1: 267. 1838.

**Referencia:** Turner, B. L. 1988.

Un género con tres especies que van desde Texas y Arizona hasta Chiapas, encontrándose todas en México. En la zona de estudio dos especies son reportadas.

*Chromolaena* DC. Prodr. 5: 133. 1836.

Hierbas perennes o arbustos, erectos o algunos escandentes, poco a densamente ramificados. Tallos cilíndricos a hexagonales, la mayoría de las veces pubescentes. Hojas usualmente opuestas, algunas veces alternas, rara vez verticiladas, la lámina ovada o triangular a elíptica, algunas veces linear, débil a fuertemente trinervadas desde o cerca de la base, raramente pinnadas, con o sin puntuaciones glandulares, los márgenes subenteros a lobulados, sésiles a corta o moderadamente pecioladas. Capitulescencia usualmente tirsoide, con ramificaciones laxas o densas. Cabezuelas usualmente pediceladas. Brácteas involucrales 18-65, densamente imbricadas en 4-6 series graduadas, fuertemente desiguales, permaneciendo adpresas hasta caer, totalmente deciduas, brácteas exteriores cayendo primero, ovadas a lanceoladas, generalmente con las puntas herbáceas, expandidas y coloreadas. Receptáculo plano a ligeramente convexo, glabro, algunas veces con algunas páleas. Flores 6-75 por cabezuela; corolas blancas, azules o púrpuras, casi cilíndricas, con una base escasamente estrecha; superficie externa lisa debajo de los lóbulos, con pocas a muchas glándulas estipitadas y generalmente con tricomas rígidos; células de la garganta alargadas, con paredes laterales sinuosas, algunas prurulosas en el extremo superior o en la superficie interior; lóbulos oblongos a ovados, por lo general densamente papilosos en la superficie interna, con una capa de células con las paredes gruesas proyectándose distalmente en la superficie externa. Collar de la antera usualmente más amplio debajo, estrecho arriba, con numerosas células subcuadradas abajo, elongadas arriba; paredes de las células con prominentes engrosamientos anulares; apéndices de las anteras largos, oblongos, casi 1.5 veces más largos que anchos, enteros o crenulados en la punta. Base del estilo no alargada, glabra; ramas del estilo lineares a ligeramente ensanchadas en la parte distal, poco mamilosas a densa y largamente-papilosas. Aquenios prismáticos, 5-acostillados, raramente 3-acostillados, generalmente con sétulas en las costillas, algunas veces con glándulas; carpóforo presente, cortamente cilíndrico o estrechándose abajo, con células pequeñas, la mayoría subcuadradas o más anchas que altas, en 7-10 hileras, la capa externa de células de pared engrosada, con una capa interna de células largas esclerificadas. Vilano de cerca de 40 cerdas

persistentes, escábridas, en una serie, no o escasamente ensanchadas en la parte distal, células apicales agudas. Número cromosómico  $2n=58$ .

Especie tipo: *Chromolaena horminoides* DC. Prodr. 5: 133. 1836.

Género con alrededor de 165 especies, habiendo 18 de ellas en México y 8 en el estado de Nayarit.

*Critonia* P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jam. 490. 1756.

Hierbas perennes a pequeños árboles o bejucos leñosos, escasamente ramificados. Hojas opuestas, las láminas elípticas a ampliamente ovadas o hastadas, sin gotas de exudado resinoso, con laticíferos junto a las venas o en los centros de las areolas, conspicuamente pecioladas, los pecíolos a veces alados. Capitulescencias paniculadas, las ramas opuestas, generalmente pátulas, casi formando ángulos de 90 grados. Cabezuelas generalmente sésiles o cortamente pediceladas, en grupos de 3 a 12. Brácteas involucrales 20-25, imbricadas, pajizas, por lo general glabras, 2-3-estriadas, dispuestas en 4-6 series; las series exteriores muy cortamente orbiculares, persistentes. Receptáculo plano a ligeramente convexo, glabro o con unos cuantos pelos. Flores 4-12 por cabezuela. Corolas tubulares, los lóbulos a veces ligeramente pátulos, glabras, 5-lobuladas, los lóbulos generalmente más largos que anchos, con células alargadas y lisas, las paredes celulares por lo general ligeramente sinuosas. Anteras con filamentos cortos, insertos por arriba del tercio inferior de la corola, los collares generalmente delgados, con células cuadradas abajo, a veces con ligeros engrosamientos anulares; apéndices de las anteras grandes, por lo general más largos que anchos. Base del estilo glabro, sin un nodo alargado, con apéndices filiformes a espatulados, lisos o ligeramente mamilosos. Aquenios prismáticos, con 5 costillas, en ocasiones bastante prominentes, las costillas y la superficie esparcida a densamente setosas; carpóforo formado por un anillo angosto o cortamente cilíndrico, de células pequeñas, cuadradas a redondeadas con paredes o engrosamientos confluentes. Vilano de 30-35 cerdas escabrosas, toscas, persistentes, con las bases apiñadas, las puntas ligeramente ampliadas y un poco más serruladas, agudas. Número cromosómico  $x=10$ .

Especie tipo: *Critonia dalea* (L.) DC. Prodr. 5: 140. 1836, basada en *Eupatorium dalea* L. Syst. Nat. ed. 10: 1204. 1758.

Género constituido por 43 especies, ocurriendo 21 de ellas en México y 2 en la región de estudio.

*Decachaeta* DC. Prodr. 5: 133. 1836.

Arbustos, rara vez sufrútices. Hojas alternas, oblongas o obovado-oblongas, elípticas, ovadas o suborbiculares, en ocasiones algo lobuladas, reticuladas, pubérulas debajo, serradas, corto-pecioladas. Cabezuelas homógamas, discoides, sésiles y agrupadas sobre cortos pedúnculos en panículas tirsoideas, por lo general axilares. Invólucro campanulado. Brácteas involucrales en 3-4 series, imbricadas, secas, fimbriado-marginadas. Receptáculo convexo, paleáceo. Flores 4-30, hermafroditas y fértiles, regulares, blanquecinas. Corola 5-lobulada, lisos en su superficie interior, con o sin glándulas. Anteras con apéndices apicales pequeños, con el margen reflexo. Polen tricolpado, diminutamente papiloso. Ramas del estilo lineares o filiformes, base del estilo no alargada. Aquenios 5-acostillados, por lo general cerdosos en las costillas. Vilano de 10-20 cerdas delgadas y deciduas, un poco a conspicuamente dilatadas en el ápice, escabrosas o algo barbeladas.

Especie tipo: *Decachaeta haenkeana* DC. Prodr. 5: 133. 1836.

Referencia: King, R. M. y H. Robinson. 1969.

Género constituido por 7 especies, de las cuales 6 se encuentran en México; Tres de las especies son reportadas para el estado de Nayarit.

*Eupatoriastrium* Greenm. Proc. Amer. Acad. Arts 39(5): 93. 1903.

Hierbas perennes. Hojas opuestas, ampliamente ovado-cordadas, usualmente deltoideas o hastadas, con los lóbulos basales agudos, usualmente con la venación palmada, 5-nervada, cortamente acuminadas en las puntas y también en los lóbulos basales, cordadas en la base, pecioladas. Inflorescencias en panículas terminales, foliosas. Cabezuelas homógamas, con alrededor de 200 flores. Invólucro campanulado, ampliamente redondeado en la base. Brácteas involucrales en 2-4 series, lanceoladas o elípticas a ovadas u obovadas. Receptáculo convexo, paleáceo completamente, las páleas planas, escariosas, la mayoría oblanceoladas, con las puntas atenuadas, antrorsamente barbadas. Corolas estrechamente infundibuliformes o algunas veces el tubo cilíndrico mucho más largo que la garganta campanulada, los lóbulos ampliamente triangular-ovados, escasamente cortopilosos. Anteras generalmente exapendiculadas, con un ápice subtruncado y engrosado, bases auriculadas. Ramas del estilo filiformes. Aquenios linear-oblongos, 5-angulados, esparcidamente estrigosos. Vilano de numerosas cerdas ligeramente barbadas, dispuestas en una sola serie, persistente, blanquecino.

Especie tipo: *Eupatoriastrium nelsonii* Greenm. Proc. Amer. Acad. Arts 25: 95. 1903.

Género constituido por 4 especies, las cuales se presentan en México y en la zona de estudio sólo una.

*Fleischmannia* Sch. Bip. Flora 33: 417. 1850.

Hierbas anuales o perennes, o subarbustos erectos, algo ramificados. Tallos cilíndricos, estriados. Hojas usualmente opuestas, raramente subopuestas o alternas, elípticas a romboides o ampliamente cordado-ovadas, venación pinnada a trinervada, con o sin puntuaciones glándulares debajo, marginalmente serruladas o crenuladas, usualmente con pecíolos delgados, generalmente alargados. Capitulescencias laxamente ramificadas, de cimas abiertas a ramas corimbosas densas; pedicelos cortos a moderadamente largos. Brácteas involucrales 20-30, en 2-4 series, usualmente desiguales y graduadas en longitud, raramente subiguales, subimbricadas, persistentes, expandiéndose con la edad, redondeadas a agudas en la punta. Receptáculo plano a ligeramente convexo, algunas veces cortamente cónico, glabro o con pequeños pelos esparcidos. Flores (10-)20-50 por cabezuela, corolas blancas, azules o púrpuras, con un tubo basal corto, limbo infundibuliforme, con una base subcampanulada, con la superficie externa o los lóbulos con pelos cortos o glándulas, venas engrosadas en el tubo o la garganta; la mayoría de las células del limbo estrechas, con las paredes sinuosas, o proyectándose como papilas en la superficie interna de la garganta superior y en ambas superficies de los lóbulos; lóbulos cortos, ampliamente triangulares. Collar de la antera delgado, con células oblongas, de paredes engrosadas; apéndices de la anteras ampliamente ovados u oblongos, igual de largo que ancho. Base del estilo no alargada, glabra, ramas del estilo lineares, sin o con una escasa ampliación distal, densamente papilosas. Aquenios prismáticos, 5-acostillados, usualmente con sétulas o escabrosos en las costillas o partes superiores, usualmente sin glándulas, las costillas generalmente pálidas; carpóforo evidente con un prominente aro superior, de forma de tapón con los extremos redondeados, células subcuadradas a cortamente oblongas con las paredes grandemente engrosadas. Vilano de 5-40 cerdas delgadas, escábridas, ligeramente frágiles, en una serie.

Especie tipo: *Fleischmannia rhodostyla* Sch. Bip. Flora 33: 417. 1850, ahora como sinónimo de *Fleischmannia arguta* (Kunth) B. L. Rob. Proc. Amer. Acad. Arts 42: 35. 1906, basado en *Eupatorium argutum* Kunth, Nov. Gen. et Sp. 4 [folio]: 94. 1818; 4 [quarto]: 121. 1820.

Género con unas 80 especies, 22 de ellas presentes en México. Dos especies son reportadas en el estado de Nayarit.

*Gymnocoronis* DC. Prodr. 5: 106. 1836.

Hierbas erectas, glabras, fistulosas y algo suculentas. Tallo poco ramificado arriba; nudos y axilas de las hojas esparcidamente pilosas; follaje no resinoso. Hojas opuestas, ovado-lanceoladas, pinnadamente nervadas, las venas laterales fuertemente arqueado-ascendentes; láminas gradualmente acuminadas en el ápice, las superiores redondeadas a casi sésiles en la base, las otras más o menos estrechamente cuneadas a peciolar-marginadas en la base; márgenes crenado dentados excepto en la base. Cabezuelas relativamente pocas, en cimas terminales, irregularmente ramificadas o en pedúnculos individuales. Cabezuelas homógamas, con 50-100 flores perfectas, en la anthesis alrededor de 1 cm de ancho y alto. Receptáculo desnudo. Invólucro ampliamente truncado. Brácteas involucrales 20-25, en dos series desiguales, herbáceas, no o escasamente acostilladas,

acintándose hacia el ápice, más o menos connadas en la base. Corolas glabras, pero generalmente glandulares, grisáceas cuando secas, la base infundibuliforme, escariosa, pálida, la garganta larga, excediendo por mucho el tubo, lóbulos cortos y amplios. Anteras truncadas o retusas en el ápice, los apéndices duros, obtusas en la base, los filamentos alargados, cartilagosos, lisos y glabros. Ramas del estilo carnosas, clavadas, blancas, exertas. Aquenios 5-angulados, glabros, densamente glandular-papilosos, café pálidos. Vilano ausente, aquenio estrechado en un cuello en el ápice y superado por un disco irregular plano.

**Especie tipo:** *Gymnocroronis attenuata* DC. Prodr. 5: 106. 1836.

Género de 5 especies; en México sólo se presentan 2 de ellas, y una sola especie es reportada para el estado de Nayarit.

**Hofmeisteria** Walp. Repert. Bot. Syst. 6: 106. 1846.

Subarbustos, rara vez hierbas anuales, glandular pubescentes. Hojas alternas, generalmente partidas o disectadas; entrenudos superiores usualmente cortos, entonces las hojas pareciendo opuestas o verticiladas. Cabezuelas solitarias, sobre largos pedúnculos desnudos, que nacen en los verticilos, pedúnculos generalmente más largos que las hojas, sobrepasados por las ramas axilares de crecimiento posterior. Cabezuelas homógamas, amplias, con 100-250 flores. Brácteas involucrales numerosas, multiseriadas y fuertemente graduadas, estrechas, imbricadas. Receptáculo desnudo, glabro, después de la antesis ampliamente convexo y profundamente punteado por las cicatrices de los aquenios. Corola angostamente tubular, regular, 5-lobulada, glabra. Anteras con o sin apéndices evidentes; polen tricolpado, casi liso. Ramas del estilo largamente exertas, brillantemente coloreadas. Aquenios prismáticos, 5-acostillados. Vilano de pocas (4-15) cerdas largas, con o sin escuámulas laceradas adicionales.

**Especie tipo:** *Hofmeisteria fasciculata* (Benth.) Walp. Repert. Bot. Syst. 6: 106. 1846, basado en *Helogyne fasciculata* Benth. Bot. Voy. Sulph. 20: t. 14. 1844.

Doce especies comprenden este género, todas ellas se encuentran en México. En la región de estudio se ubica una especie con 2 variedades.

**Koanophyllon** Arruda, Discurso sobre utilidade da instituicao de jardins nas principaes provincias do Brazil, p. 38. 1810.

Arbustos o pequeños árboles, con pocas a muchas ramificaciones, éstas en ocasiones largas y arqueadas. Tallos rollizos. Hojas opuestas, la lámina ampliamente lanceolada a elíptica, la superficie con pocos tricomas o glabra y con pocas glándulas esparcidas a numerosas, sin laticíferos en las aréolas, con la base aguda,

truncada o cordada, en pecíolos cortos. Inflorescencia laxamente paniculada, con ramas pátulas, paniculadas o espigadas. Cabezuelas homógamas. Brácteas involucrales 7-16, eximbricadas a subimbricadas, desiguales a subiguales, pátulas en la madurez. Receptáculo glabro, plano a ligeramente convexo. Flores 6 a cerca de 20 por cabezuela, con las corolas tubulares, 5-lobuladas, las células del tubo angostas, con paredes algo sinuosas, los lóbulos tan anchos como largos o más angostos y pareciendo muy delgados, lisos tanto en su cara interna como externa, los márgenes de los lóbulos con numerosas células cortas proyectándose irregularmente, los dorsos de los lóbulos con muchas glándulas capitadas cortas y a veces unos cuantos pelos cortos, sin estomas. Apéndices de las anteras más anchos que largos, a veces muy cortos, el margen apical ligera a fuertemente recurvado, surcados longitudinalmente en la mitad de la superficie interna y con una muesca apical conspicua, collar de las anteras alargado, por lo general con numerosas células abajo, a veces con engrosamientos anulares; la base del collar algunas veces sin esclerotizar; las células exoteciales subcuadradas a más anchas que largas. Base del estilo no alargada y glabra, los apéndices estigmáticos conspicuamente alargados apicalmente y lisos en la punta, sin glándulas, ramas del estilo clavadas o muy ensanchadas. Aquenios prismáticos, 5-acostillados, las costillas y la parte superior de las superficies laterales setíferas; con pocas o ninguna glándula; carpopodio corto y conspicuo, por lo general angostado debajo, con pequeñas células subcuadradas dispuestas en muchas series, las paredes sólo ligeramente engrosadas. Vilano de cerdas largas, cortas o ausente, cerdas escabrosas, agudas apicalmente. Número cromosómico  $\chi = 10$ .

Especie tipo: *Koanophyllon tinctoria* Arruda, Discurso sobre utilidade de instituicao de jardins nas principaes provincias do Brazil, p. 38. 1810.

Género constituido por cerca de 120 especies, con 18 de ellas reportadas para México. Dos especies se presentan en la región de estudio.

*Kyrsteniopsis* R.M. King & H. Rob. Phytologia 22: 146. 1971.

Arbustos o subarbustos erectos, moderadamente ramificados. Tallos cilíndricos, púberulos a tomentulos, volviéndose glabros. Hojas opuestas, ovadas o deltoideas, trinervadas desde de la base, con numerosas puntuaciones glandulares en la superficie inferior, las bases cordadas o subcordadas, los márgenes enteros o dentados. Capitulescencia una panícula tirsoide, laxa, foliosa, con las ramas corimbosas, laxas o densas; pedicelos usualmente cortos, púberulos a tomentosos. Brácteas involucrales 20-25, subimbricadas, en cerca de 4 series graduadas, fuertemente desiguales, persistentes, expandiéndose cuando secas, cartáceas, oblongas, obtusas a cortamente agudas, 3-4-estriadas en la superficie exterior. Receptáculo ligeramente convexo, glabro. Flores 9-15 por cabezuela, corolas estrechamente tubulares a mínimamente infundibuliformes, con glándulas amarillas en la superficie externa del tubo y los lóbulos; células del limbo alargadas, la mayoría con paredes laterales sinuosas; lóbulos ovado-trianguulares, ligeramente más largos que anchos, lisos en ambas superficies. Apéndices apicales de las anteras igual de largos que anchos o más largos, collar de las anteras estrechamente cilíndrico, con pocas células subcuadradas abajo, más largas arriba, las paredes celulares no ornamentadas, apéndices oblongos a ovados, ligeramente más largos que anchos. Ramas del estilo lineares a escasamente largoclavadas, redondeadas en la superficie exterior, escasamente o no mamilosas, base del estilo glabra. Aquenios prismáticos, 5-acostillados, con sétulas frecuentes en las costillas, generalmente con glándulas estipitadas en y

entre las costillas; carpóforo conspicuo, las células cortamente oblongas a subcuadradas en 3-5 series. Vilano de 25-45 cerdas escábridas, persistentes, en una serie, las células apicales agudas.

Especie tipo: *Kyrsteniopsis nelsonii* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. *Phytologia* 22: 146. 1971, basada en *Eupatorium nelsonii* B.L. Rob. *Proc. Amer. Acad. Arts* 35: 337. 1900.

Género de 4 especies, todas ellas de México. Una de ellas reportada para el estado de Nayarit.

*Mexianthus* B.L. Rob. *Contr. Gray Herb.* 80: 5. 1928.

Sufrútices o hierbas perennes. Hojas todas alternas, ampliamente espaciadas a lo largo del tallo, ampliamente elíptico-ovadas, triplinervadas desde la base, la lámina con puntos resinosos por el envés, acuminadas en ambos extremos, cuneadas o abruptamente redondeadas en la base, los márgenes usualmente enteros o serrados, pecioladas. Cabezuelas pequeñas, sésiles, dispuestas en glomérulos globosos, capitiformes. Cabezuelas homógamas, discoideas, unifloras. Invólucro cilíndrico. Brácteas involucrales pocas (por lo general 5 o menos), desiguales, imbricadas, escariosas o subhialinas, 2 brácteas involucrales principales, obovadas, obtusas, ciliadas, encerrando al aquenio, las 1-3 exteriores más cortas. Corola regular, tubular, con la garganta turbinado-campanulada, 5-lobulada, con los lóbulos pequeños y recurvados. Anteras oblongas, ligeramente connadas, sin apéndices apicales y con la base redondeada o ligeramente cordada. Ramas del estilo subfiliformes, hacia el ápice ligeramente engrosadas y clavadas. Aquenios obovoideo-subprismáticos, constrictos apicalmente, 5-costados. Vilano de 5-7 escamas oblongas, laciniadas y obtusas, hacia la base más o menos connadas.

Especie tipo: *Mexianthus mexicanus* B.L. Rob. *Contr. Gray Herb.* 80: 5-6. 1928.

Género monotípico de México, la única especie es también reportada de Nayarit.

*Mikania* Willd. *Sp. Pl.* 3: 1752. 1803, *nom. cons.*

Trepadoras arbustivas o herbáceas, rara vez plantas erectas. Hojas opuestas, por lo general ovadas, cordadas o hastadas y pecioladas. Inflorescencias en panículas de espigas, racimos o corimbos. Invólucro cilíndrico de 4 brácteas involucrales iguales o subiguales, erectas, cóncavas, obtusas o agudas, a veces con una quinta bráctea externa. Receptáculo pequeño, desnudo. Flores 4, rara vez hasta 7, tubulares, con la garganta campanulada y el limbo 5-dentado. Anteras apendiculadas en el ápice, obtusas o truncadas en la base. Ramas del estilo largas, filiforme-clavadas. Aquenios 5-angulados, sin costillas intermedias, pubérulos o glabros. Vilano de

muchas cerdas en una sola hilera, casi igualando o superando un poco al aquenio, blanco brillante o también pardusco a casi negro.

Especie tipo: *Mikania scandens* (L.) Willd. Sp. Pl. 3: 1742. 1803, typ. cons., basado en *Eupatorium scandens* L. Sp. Pl. 836. 1753.

Referencia: Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1896b; Holmes, W. C. 1990.

Género con unas 430 especies. México cuenta con aproximadamente 16 especies, encontrándose 2 de ellas en el estado de Nayarit.

*Neohintonia* R.M. King & H. Rob. Phytologia 22: 143. 1971.

Subarbustos escandentes o arbustos Tallos cilíndricos, ligeramente estriados, pubérulos. Hojas alternas a subopuestas u opuestas, ovadas, trinervadas desde o cerca de la base, superficies subglabras, con puntuaciones glandulares en la superficie inferior, ápices cortamente acuminados, bases obtusas a ampliamente redondeadas, márgenes serrulados, pecíolos estrechos. Inflorescencia una panícula tirsoide, foliosa, laxa. Cabezuelas homógamas, sésiles, en glómerulos esféricos Brácteas involucrales 4-5, en dos series subiguales, ampliamente subimbricadas, oblongas, persistentes. Receptáculo pequeño, glabro. Flores 1 ó 2 por cabezuela; corolas blancas, con una amplia base cilíndrica y una garganta infundibuliforme; glándulas dispersas en las superficie exterior, más numerosas en los lóbulos; células del limbo alargadas, con paredes laterales sinuosas; lóbulos triangulares, tan largos como anchos, lisos en ambas superficies. Collar de las anteras estrechamente cilíndrico, con células cortamente oblongas, más largas arriba, sin evidentes engrosamientos ornamentales en las paredes, apéndices de la anteras pequeños, muy cortos, 3 veces más anchos que largos, truncados. Base del estilo no alargada, glabra; ramas del estilo con pequeñas, pero distinguibles, puntas espatuladas; ligeramente mamilosas bajo estas puntas, con glándulas a lo largo de la superficie interna. Aquenios prismáticos, 5-acostillados, con sétulas y pocas glándulas en los lados; carpóforo evidente, corto, en forma de tapón, con un ligero aro superior, formado de células pequeñas, subcuadradas, en 7-8 hileras, pared de las células ligeramente engrosadas. Vilano de cerca de 25 cerdas delgadas, escábridas, ligeramente deciduas, escasamente contiguas, en 1 serie, no ensanchándose en las puntas, células apicales agudas.

Especie tipo: *Neohintonia monantha* (Sch. Bip.) R. M. King & H. Rob. Phytologia 22: 144. 1971, basado en *Eupatorium monanthum* Sch. Bip. in Seem. Bot. Voy. Herald 299. 1856.

Género con una sola especie, misma que es reportada para México, también presente en Nayarit.

*Piptothrix* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 383. 1886.

Hierbas o arbustos escasamente ramificados. Hojas opuestas, rara vez subopuestas, ovadas a ampliamente ovadas, con el margen serrulado a serrado. Inflorescencias constituidas por panículas cimosas. Cabezuelas homógamas, con 7-18 flores. Invólucro con 7-15 brácteas involucrales, dispuestas en dos series, iguales o subiguales. Receptáculo ligeramente convexo, glabro a espinoso. Corolas campanuladas, con la superficie exterior glabra. Collar de las anteras constituido por numerosas células cuadradas abajo y células alargadas arriba, todas con poco o ningún engrosamiento ornamental sobre las paredes, las células exoteciales generalmente laxas y un poco más largas que anchas; apéndices largos. Polen esférico, tricólpado, espinoso. Estilo con frecuencia hinchado en la base, glabro; las células superficiales del apéndice estilar con densas proyecciones largas. Aquenios prismáticos, por lo general 4-5 costados, setosos; carpóforo inconspicuo. El embrión generalmente nace bastante arriba del aquenio, en ocasiones la pared esclerotizada en la base y la vascularización basal del aquenio se une por arriba del carpóforo. Vilano de cerdas largas, por lo general pocas (no más de 20), con frecuencia deciduas.

Especie tipo: *Piptothrix palmeri* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 383. 1886.

Género típicamente mexicano, con 5 especies, 2 de las cuales se presentan en Nayarit.

*Piqueria* Cav. Ic. et Descr. Pl. 3:18. t. 235. 1795.

Hierbas anuales o perennes o arbustos de tallos erectos o decumbentes, foliosos, ramificados. Hojas opuestas o alternas, enteras, serradas o dentadas, a veces anguladas, pecioladas o subsésiles. Cabezuelas pequeñas, homógamas, con 3 a más flores. Invólucro ovoide, cilíndrico o campanulado. Brácteas involucrales generalmente pocas, subiguales, algo imbricadas o subuniseriadas. Receptáculo desnudo, plano o levemente convexo. Corolas blancas o azulosas, tubulares, el tubo corto, a menudo piloso o pubérulo-glanduloso, con la garganta amplia, el limbo dilatado, dentado, los dientes ovado-deltoides, suberectos o en ocasiones ovado-oblongos, pábulos y ligeramente agudos. Anteras cortamente oblongas, con el ápice del tejido conectivo sin apéndices ni engrosado. Ramas del estilo clavado-filiformes, largamente exertas, a veces fuertemente recurvadas. Aquenios prismáticos, 5-angulados, con la base más o menos angostada, a veces oblicuamente callosa y el ápice redondeado. Vilano ausente o constituido por un disco anular deciduo, muy rara vez con unas cuantas cerdas cortas. Número cromosómico  $2n=20, 22, 24$

Especie tipo: *Piqueria trinervia* Cav. Ic. et. Descr. Pl. 3: 18. t. 235. 1795.

Referencia: Robinson, B. L. 1906.

Género típicamente americano, en total cuenta con unas 8 especies, de las cuales aproximadamente 7 con 2 variedades están presentes en México y 2 especies en Nayarit.

*Stevia* Cav. Ic. et Descr. Pl. 4: 32. 1797.

Hierbas anuales a perennes, rizomatosas, arbustos o rara vez plantas con el tronco leñoso y los tallos herbáceos. Las raíces de las plantas anuales por lo general blancas, delgadas, más o menos bien ramificadas; las de las perennes con una corteza negra o parda, sin ramificaciones en los primeros centímetros. Tallos generalmente erectos, rollizos (rara vez conspicuamente sulcados), glabros a flocoso-tomentosos, los pelos a veces viscidos o glandulares, o ambos, algunas veces vernicosos, rara vez verrucosos o cubiertos con pequeñas proyecciones como espinas. Hojas opuestas o alternas, filiformes a orbiculares o deltoideo-reniformes, pero más comúnmente espatuladas, lanceoladas u ovadas, ligeramente membranosas a papiráceas; márgenes enteros, crenados, serrados o dentados (dientes nunca de más de 5 mm de largo); rara vez profundamente lobuladas; con frecuencia callosas, especialmente en la punta de los dientes, rara vez revolutas, con frecuencia puberulentas o estipitado-glandulares; la superficie glandulosa, glabra o tomentosa, en ocasiones glauca o vernicosa, por lo general con la superficie inferior más pálida que la superior; sésiles, pecioladas o más comúnmente con una base pecioliforme alada. Capitulescencias generalmente dispuestas en panículas o corimbos terminales, rara vez en racimos axilares o terminales subumbelados; las plantas en ocasiones escapiformes; las ramas de la inflorescencia opuestas a alternas u opuestas abajo y alternas arriba, glabras o flocoso-tomentosas, a veces estipitado-glandulosas. Cabezuelas homógamas, discoides, sésiles a largamente pedunculadas, rectas a pátulas, nunca péndulas. Invólucro cilíndrico a ligeramente campanulado, a veces algo infundibuliforme en la madurez, uniseriado. Brácteas involucrales generalmente 5, 2 de ellas generalmente encerradas por las otras 3, lineares o lanceoladas u oblongas, enteras o en ocasiones ciliadas, herbáceas o papiráceas, frecuentemente carinadas o semiescuras, sin costillas, aunque a veces conspicuamente nervadas, con o sin glándulas, glabras a subtomentosas. Receptáculo áspero a alveolado. Flores por lo general 5, en un verticilo (con frecuencia variando en número). Corolas infundibuliformes o con una garganta más o menos expandida, actinomorfas o ligeramente cigomorfas, el lóbulo adaxial más corto y más erecto que los 3 más externos, en ocasiones con glándulas sésiles o estipitadas o pubescentes al menos por afuera de los lóbulos, blancas, rosas, púrpuras, violetas o azules; las flores blancas con frecuencia adquiriendo un color amarillo claro cuando secas; 5-lobuladas, los lóbulos ovados o deltoides u oblongos, obtusos o redondeados. Anteras con apéndices apicales ovados u obovados a oblanceolados y rómbicos. Polen estérico, tricolporado y moderadamente equinado en las plantas sexuales, variadamente deformado en las apomíticas. Ramas del estilo filiformes, exsertas de la corola, obtusas o redondeadas en la punta, no clavadas, largamente papiladas, las papilas cerca de 2 veces tan largas como anchas, sin engrosamiento anular o anillo de pelos en la unión de las ramas del estilo. Aquenios glabros, híspidos o con glándulas sésiles, terminando en una pequeña base callosa, con 5 lados cóncavos y angostos, por lo general 5 acostillados o frecuentemente con varias venas secundarias desarrollándose entre las principales, por lo general las costillas blancas y callosas. Vilano de aristas, escamas o ambas, con frecuencia coronado, rara vez obsoleto, aparentemente uniseriado; aristas 1 a 25, por lo general igualando a la corola en longitud, barbeladas, tubulares o aplanadas, firmes o algo flexibles, con frecuencia expandidas desde la base, pocas veces caducas o fácilmente caedizas, generalmente mostrándose hacia afuera en la madurez; escamas separadas o unidas, enteras a fimbriadas o laceradas. Uno o dos aquenios, o el vilano de uno o dos aquenios con frecuencia difiriendo de los otros. Número cromosómico  $2n= 22, 24, 34, 66, 68$

Especie tipo: *Stevia serrata* Cav. Ic. et. descr. Pl. 4: 33. t. 355. 1797.

Referencias: Grashoff, J. L. 1972; Robinson, B. L. 1930.

Género de unas 235 especies, de éstas, cerca de 86 especies con 17 variedades están representadas en México, y 23 en el estado de Nayarit.

*Steviopsis* R.M. King & H. Rob. Phytologia 22: 156. 1971.

Hierbas erectas, muy ramificadas o con numerosos fascículos axilares. Tallos generalmente con motas de color rojizo, cilíndricos, estriados cuando secos, volviéndose glabros abajo. Hojas usualmente opuestas o verticiladas, alternas arriba, ovadas a estrechamente lanceoladas, trinervadas cerca de la base o la nervadura pinnada si las hojas son angostas, superficie escábrida y sin puntuaciones glandulares, ápices estrechamente agudos o acuminados, bases agudas, márgenes serrulados, pecíolos cortos. Capitulescencia generalmente en una panícula corimbosa abierta, foliosa, ramas erectas, pedicelos cortos. Brácteas involucrales 20-30, eximbricadas a ampliamente subimbricadas, en 2 ó 3 series, persistentes y expandiéndose con la edad, algunas de las brácteas exteriores más cortas, ápices obtusos a agudos, débilmente costadas en la superficie exterior. Receptáculo ligeramente convexo, glabro. Flores 15-20 por cabezuela, tubulares a estrechamente infundibuliformes, glabras en la superficie externa; células del limbo alargadas, generalmente con las paredes laterales sinuosas; lóbulos largamente triangulares, 1-2 veces más largos que anchos, glabros en ambas superficies. Collar de las anteras ampliamente cilíndrico, con células subcuadradas cerca de la base, apéndices oblongos, ligeramente más anchos que largos. Ramas del estilo largas y estrechamente clavadas, carnosas, algunas veces aplanadas, ligeramente mamilosas a lisas. Aquenios prismáticos, 5-10 acostillados, densa a esparcidamente setulíferos en los lados, con pocas a muchas glándulas corto-estipitadas; carpóforo evidente, con células pequeñas y subcuadradas, en muchas series. Vilano cerca de 25-30 cerdas escábridas, generalmente amplias y persistentes, en una serie, no aplanadas o lisas en la superficie externa, ápices no engrosados.

Especie tipo: *Steviopsis rapunculoides* (DC.) R.M. King & H. Rob. Phytologia 22: 157. 1971, basado en *Stevia rapunculoides* DC. Prodr. 5: 124. 1836.

Género de 6 especies, todas ellas en México. Para la zona de estudio son listadas 2 especies.

## TRIBU HELENIEAE Cass. Dict. Sci. Nat. 10: 419. 1818.

Hierbas anuales o perennes, rara vez sufrútices o arbustos, en ocasiones glandulosos. Hojas opuestas, en ocasiones con las superiores alternas o todas alternas. Inflorescencias dispuestas en cimas, corimbos o panículas, a veces las cabezuelas solitarias. Cabezuelas básicamente heterógamas y radiadas u homógamas y discoides, con pocas a muchas flores y las lígulas en ocasiones muy reducidas. Invólucro cilíndrico a campanulado. Brácteas involucrales pocas a numerosas, por lo general dispuestas en una sola serie, a veces en 2 ó más, pero entonces desiguales; con frecuencia constantes en número dentro de un mismo género. Receptáculo plano a algo convexo, desnudo, en ocasiones foveolado o fimbriado. Flores radiadas pistiladas, por lo general fértiles, liguladas, aunque la lígula puede ser bastante inconspicua; flores del disco hermafroditas y fértiles. Anteras por lo general apendiculadas en el ápice y con la base entera o algunas veces sagitada. Ramas del estilo generalmente agudas, en ocasiones obtusas o truncadas y redondeadas o aplanadas. Aquenios generalmente alargados, tetragonales, aunque algunas veces multiacostillados, glabros o seríceos, por lo general negruzcos. Vilano principalmente de escamas, enteras o partidas, algunas veces de cerdas o aristas o ausente.

Género tipo: *Helenium* L. Sp. Pl. 886. 1753.

Referencia: Rydberg, P. A. 1914, 1915.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
HELENIEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Hojas o brácteas involucrales o ambas estructuras con glándulas oleíferas translúcidas, puntiformes o lineares.
2. Vilano exclusivamente de cerdas o aristas, libres desde la base.
  3. Cabezuelas sin lígulas. .... *Porophyllum*
  3. Cabezuelas con lígulas. .... *Pectis*
2. Vilano de escamas (que a menudo se dividen o terminan en cerdas), con o sin cerdas o aristas adicionales, a veces en forma de anillo.
4. Brácteas involucrales libres.
  5. Ramas del estilo muy cortas, sin apéndices; plantas herbáceas o rara vez subarborescentes, casi siempre con uno o dos pares de cerdas en la base de las hojas; involucre a menudo cilíndrico u oblongo, sin cálculo. .... *Pectis*
  5. Ramas del estilo alargadas, con apéndices; plantas herbáceas o leñosas; involucre hemisférico a campanulado, a menudo con cálculo.
  6. Cabezuelas más o menos sésiles. .... *Dyssodia*
  6. Cabezuelas evidentemente pedunculadas.
    7. Hojas dentadas o divididas en segmentos más o menos planos; involucre 10-20 mm de largo. .... *Adenophyllum*
    7. Hojas divididas en segmentos cilíndricos, aciculiformes, involucre 5-6 mm de largo. .... *Thymophylla*
4. Brácteas involucrales unidas, al menos hasta la mitad de su largo.
  8. Ramas del estilo muy cortas, sin apéndices; plantas herbáceas o rara vez subarborescentes, casi siempre con uno o varios pares de cerdas en la base de las hojas; involucre a menudo cilíndrico u oblongo, sin cálculo. .... *Pectis*
  8. Ramas del estilo alargadas, con apéndices; plantas herbáceas o leñosas; involucre a menudo con cálculo.
  9. Vilano en forma de anillo dentado; plantas herbáceas. .... *Adenopappus*
  9. Vilano de escamas, rara vez ausente; plantas herbáceas o leñosas.
    10. Escamas del vilano generalmente menos de 10 (a veces ausentes), desiguales, 1 a 3 de ellas más largas y angostas que las demás; plantas herbáceas. .... *Tagetes*
    10. Escamas del vilano generalmente 10 o más, todas o al menos las alternantes iguales; plantas herbáceas o leñosas.

- 11. Cabezuelas más o menos sésiles. .... *Dyssodia*
- 11. Cabezuelas evidentemente pedunculadas.
  - 12. Hojas dentadas o divididas en segmentos más o menos planos; invólucro 10-20 mm. .... *Adenophyllum*
  - 12. Hojas divididas en segmentos aciculiformes, invólucro de 5-6 mm. .... *Thymophylla*
- 1. Hojas y brácteas involucrales sin glándulas oleíferas translúcidas, aunque a menudo con pequeños glóbulos de exudado resinoso.
  - 13. Aquenios fuertemente comprimidos, con márgenes frecuentemente cartilagosos y a menudo ciliados; corolas de las flores del disco con frecuencia tetrámeras; brácteas involucrales angostas. .... *Perityle*
  - 13. Aquenios por lo general gruesos, a menudo 3 a 5 angulares, o a veces algo comprimidos; corolas de las flores del disco frecuentemente pentámeras; brácteas involucrales más o menos amplias.
    - 14. Hojas todas opuestas (sólo las de la inflorescencia a veces alternas).
      - 15. Aquenios de las flores del disco sin vilano.
        - 16. Lígulas 5 o más, invólucro graduado. .... *Jaumea*
        - 16. Lígulas 0 a 3, invólucro de brácteas subiguales.
          - 17. Cabezuelas dispuestas en glómerulos. .... *Flaveria*
          - 17. Cabezuelas dispuestas en cimas. .... *Galeana*
      - 15. Aquenios de las flores del disco con vilano.
        - 18. Cabezuelas con flores radiadas, no en glómerulos axilares. *Oxypappus*
        - 18. Cabezuelas sin flores radiadas, dispuestas en glómerulos axilares. ...  
..... *Flaveria*
- 14. Hojas alternas, al menos las superiores, o todas basales.
  - 19. Vilano de aristas o cerdas libres, éstas a su vez un poco ensanchadas en su base o bien de aristas y escamas dispuestas en forma alternada. .... *Oxypappus*
  - 19. Vilano ausente o de escamas, éstas a su vez terminadas en una arista o cerda o divididas en varias cerdas, rara vez unidas para formar una corona.

- 20.** Cabezuelas con el disco globoso a ovoide desde su temprana juventud; brácteas involucrales y lígulas pronto reflexas (cabezuelas a veces sin lígulas); hojas sin dividirse en segmentos lineares, frecuentemente decurrentes sobre los tallos; corolas de las flores del disco con el tubo reducido o ninguno..... *Helenium*
- 20.** Cabezuelas no globosas desde su temprana juventud, a veces volviéndose globosas en fruto, pero entonces las brácteas involucrales erectas; hojas frecuentemente divididas en segmentos lineares, muy rara vez recurrentes sobre los tallos...  
..... *Schkuhria*

***Adenopappus* Benth. Pl. Hartw. 41. 1840.**

Hierbas erectas y glabras. Hojas opuestas, lanceoladas, serradas, con glándulas oleíferas translúcidas, sésiles. Cabezuelas heterógamas, radiadas, solitarias, pedunculadas. Inflorescencias corimbosas. Invólucro campanulado. Brácteas involucrales en una serie, unidas hasta su parte superior; cálculo a menudo presente. Receptáculo convexo, desnudo. Flores radiadas pocas, liguladas, pistiladas y fértiles, lígulas oblongas, enteras o inconspicuamente 2-3-crenadas; flores del disco numerosas, hermafroditas, corolas regulares, tubo glandular puberulento, extendiéndose hasta una garganta cilíndrica, lóbulos cortos y erectos. Anteras subtruncadas en el ápice, obtusas en la base. Ramas del estilo alargadas, con apéndices. Aquenios lineares, glandular-punteados en el ápice. Vilano reducido a una corona o anillo, con 5 dientes callosos, truncados.

**Especie tipo: *Adenopappus persicifolius* Benth. Pl. Hartw. 41. 1840.**

**Género monoespecífico de México, la única especie es también encontrada en Nayarit.**

***Adenophyllum* Pers. Syn. Pl. 2: 458. 1807.**

Hierbas anuales o perennes o arbustos. Tallos erectos. Hojas simples o pinnadas, opuestas o alternas, dentadas o divididas en segmentos más o menos planos, con glándulas oleíferas translúcidas. Cabezuelas solitarias o en cimas abiertas de pocas cabezuelas, pedúnculos delgados, bracteados. Cabezuelas heterógamas u homógamas, radiadas o algunas veces discoides. Invólucro campanulado a cilíndrico, de 10-20 mm de largo. Brácteas involucrales en 1-2-series, generalmente pectinadas y unidas sólo por sus bases, cálculo generalmente presente. Receptáculo fimbriado o setoso. Flores radiadas pocas o ausentes, pistiladas y fértiles, subenteras, amarillas, anaranjadas o escarlatas; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillentas. Anteras con apéndices apicales agudos, obtusas en la base. Ramas del estilo largas, aplanadas. Aquenios obpiramidales a obcónicos, acostillados. Vilano de 8-20 escamas míticas, aristadas o disectas.

**Especie tipo: *Adenophyllum coccineum* Pers. Syn. Pl. 2: 458. 1807.**

**Género de 14 especies, presentes en la República Mexicana 9 especies con 3 variedades. Para la región de estudio se enlistan 3 especies con una variedad.**

***Dyssodia* Cav. Ann. Sci. Nat. 6: 334. 1803.**

Hierbas anuales o perennes, arbustos o en ocasiones sufrútices, por lo general erectas, glabras o puberulentas. Hojas opuestas o alternas, pinnadamente partidas o simples, glabras o densamente tomentosas, con glándulas oleíferas translúcidas, principalmente submarginales, rara vez dispersas en la lámina. Cabezuelas

dispuestas principalmente en cimas terminales laxas, por lo general sésiles o subsésiles, cálculo casi siempre presente, semejante a las brácteas involucrales. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico a angostamente turbinado o cilíndrico. Brácteas involucrales dispuestas en 1 ó 2 series, a veces inconspicuamente pluriseriadas, libres o connadas desde la base, con glándulas oleíferas translúcidas. Receptáculo plano, cónico o convexo, foveolado, fimbriado, puberulento o desnudo. Flores radiadas pistiladas y fértiles, rojas, anaranjadas, amarillas o blancas; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas, en ocasiones con las puntas rojas o púrpuras, con el tubo y la garganta casi de igual longitud, los lóbulos cortos, deltoides e iguales o alargados y desiguales. Anteras enteras en la base o ligeramente bidentadas. Ramas del estilo largas, delgadas, truncadas y terminadas en un apéndice papilado, el cual puede ser cónico o alargado y subulado. Aquenios más o menos gruesos, obcónicos a obpiramidales, pubescentes, o delgados, cilíndricos y glabros. Vilano de 5 a 22 escamas, en ocasiones bastante variables; con todas las escamas divididas formando cerdas, biseriadas o con todas las escamas aristadas e igualmente biseriadas, con escamas aristadas alternando con algunas truncadas o todas truncadas. Número cromosómico  $n=7, 8, 13, 16, 26$ .

Especie tipo: *Dyssodia papposa* (Vent.) Hitchc. Trans. Acad. Sci. St. Louis 5: 503. 1891, basado en *Tagetes papposa* Vent. Descr. Cels. t. 36. 1802.

Referencias: Strother, J. L. 1969, 1986.

Género con 4 especies, todas presentes en México, más una variedad. Una sola especie es reportada en el estado de Nayarit.

*Flaveria* Juss. Gen. Pl. 186. 1789.

Hierbas anuales o perennes, delicadas o vigorosas; pequeños árboles o arbustos hasta de 4 m de altura. Tallos numerosos o pocos, opuestos y decusados, erectos, laxos o decumbentes, con frecuencia rojizos, glaucos, glabros a densamente corto pubescentes, en ocasiones solamente cespitoso-pubescentes en las axilas. Hojas opuestas y decusadas, lineares, lanceoladas, oblongo-ovadas, ovadas, elípticas, oblanceoladas, glabras o cortopubescentes, con los márgenes enteros, serrados, serrado-dentados o espinuloso-serrados, pecioladas o sésiles, con frecuencia connadas o connado-perfoliadas, en muchas especies las bases envainantes de las hojas caedizas circundan los tallos. Capitulescencias constituidas por cabezuelas agregadas estrecha o laxamente, sobre cortos pedúnculos, dispuestas en panículas corimbosas, con la parte superior plana o en sinflorescencias (cabezuelas de cabezuelas) como glomérulos en las axilas. Cabezuelas radiadas heterógamas o discoideas homógamas; si ambas están presentes, entonces generalmente las cabezuelas discoideas centrales y las cabezuelas radiadas en la periferia. Invólucro subcilíndrico o angular, oblongo o suburceolado. Brácteas involucrales 2 a 5, subiguales, ovadas, lanceoladas u oblongas, con los ápices redondeados, agudos, lacerados o picudos, principalmente cóncavas, a veces volviéndose turgentes y suberosas; las brácteas caliculares linear-lanceoladas. Receptáculo pequeño, convexo, desnudo o setoso en algunas especies. Flores radiadas 1 (rara vez 2), cuando presentes pistiladas y fértiles, las lígulas amarillas, oblongas, ovadas o elípticas, por lo general más bien pequeñas e inconspicuas; flores del disco 1 a 15, perfectas, con las corolas amarillas, los tubos prominentes, desnudos o ligeramente pubescentes, la garganta gradual o abruptamente expandida, angostamente infundibuliforme o campanulada, por lo general con pelos multicelulares, 5-lobuladas, los lóbulos cortos y agudos. Anteras de 1 a 2 mm de largo, con apéndices apicales cónicos. Estilo de menos de 1 mm de largo, linear-oblongo, aplanado, obtuso

y ligeramente pubescente en los ápices. Aquenios algo aplanados, 10-acostillados, negros, glabros, los de las flores radiadas por lo general más largos que los de las flores del disco, angostamente oblanceolados o linear-oblongos. Vilano ausente, de 2 a 4 escuámulas desiguales, hialinas e incurvadas o de una corona muy corta de escamas unidas.

**Especie tipo:** *Flaveria chilensis* Juss. in J. F. Gmel. Syst. Nat. 2: 1269. 1791, ahora como sinónimo de *Flaveria bidentis* (L.) Kuntze, Rev. Gen. 3: 148. 1898, basado en *Ethulia bidentis* L. Mant. 110. 1767.

**Referencia:** Powell, A. M. 1978.

Género con 21 especies, 15 de ellas presentes en la República Mexicana. Una sola especie es reportada para la zona de estudio.

***Galeana* Llave in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 1: 12. 1824.**

Hierbas anuales o delicadas, dicotómicamente ramificadas, más o menos glandular-pubescentes y con un follaje glandular-punteado. Hojas opuestas, ovadas, rómbico-ovadas o deltoide-ovadas, trinervadas, agudas u obtusas en el ápice, truncadas a ampliamente obtusas a cuneadas en la base, más o menos decurrentes hacia el pecíolo. Cabezuelas pequeñas, heterógamas, numerosas, dispuestas en cimas foliosas, con pedúnculos delgados en las bifurcaciones. Invólucro elipsoide a obovoide, con la edad volviéndose corto-campanulado. Brácteas involucrales por lo general 5, subiguales, anchas, cóncavas, ovales. Receptáculo convexo. Flores radiadas 3, pistiladas y fértiles, lígulas cortas, ampliamente cuneadas, 3-dentadas; flores del disco 3-4, de éstas, 1 ó 2 hermafroditas y fértiles, el resto estaminadas por aborción del ovario. Corolas de las flores hermafroditas con el tubo corto y glandular, garganta cortamente campanulada; corolas de las flores estaminadas más largas, glabras y con la garganta infundibuliforme. Anteras con apéndices apicales agudos, subauriculadas en la base. Ramas del estilo fuertemente recurvadas, aplanadas, truncadas y papilosas en el ápice. Aquenios de las flores hermafroditas piriformes, triquetros; aquellos de las flores radiadas más anchos y con los dos ángulos interiores con alas cóncavas, más o menos suberosos, con los márgenes incurvados y crenados. Vilano ausente.

**Especie tipo:** *Galeana hastata* Llave in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 1: 12. 1824.

Género con 3 especies, sólo una de ellas presente en nuestro país, misma que se reporta para el estado de Nayarit.

*Helenium* L. Sp. Pl. 2: 886. 1753.

Hierbas anuales, bianuales o perennes. Tallos uno o varios, originándose de una raíz sin ramificar o paniculadamente ramificada, sulcados en su parte distal, volviéndose estriados en su parte proximal, glabros a densamente pubescentes, sin alas o débil a fuertemente alados por las hojas decurrentes. Hojas alternas, lineares a lanceoladas, elípticas a oblongo-elípticas o espatuladas, la vena central prominente y las venas laterales oscuras a notables, glabras a variadamente pubescentes, punteadas con impresiones glandulosas, laciniadas a pinnatifidas, los ápices redondeados a angostamente acuminados, márgenes enteros a profundamente dentados o lobulados, sésiles a pecioladas, en ocasiones amplexicaules en la base. Cabezuelas heterógamas, radiadas, solitarias a numerosas, convexas a globosas, ovoides o cónicas, 4-24 mm de alto, 4-33 mm de ancho (excluyendo las lígulas), sobre pedúnculos estriados, glabros a variadamente pubescentes, ligera a considerablemente agrandados por debajo del receptáculo. Brácteas involucrales en dos series, lanceoladas, las exteriores sobrepasando las interiores y unidas en la base o libres, reflexas a pátulas en anthesis, glabras a densamente pubescentes, punteadas con impresiones glandulosas. Receptáculo convexo a angostamente cónico, alveolado, desnudo. Flores radiadas presentes, estériles o fértiles, 7 a cerca de 40 por cabezuela, las lígulas 2-37 mm de largo, por lo general 3-lobuladas, completamente amarillas, teñidas en la base de rojo o pardo-rojizo, glabras a densamente pubescentes en la superficie exterior; flores del disco hermafroditas y fértiles, con la corola 4- o 5-lobulada, cilíndrica, cilíndrico-campanulada o urceolada, el tubo reducido o ninguno, 1-6 mm de largo, amarilla o amarillo-verdosa, con los lóbulos amarillos, pardos, pardo-rojizos o púrpuras. Anteras con apéndices apicales ovados o deltoides, escariosos, sagitadas en la base o con pequeñas aurículas. Ramas del estilo truncadas, el ápice dilatado y en ocasiones papiloso. Aquenios 0.6-3.0 mm de largo, glabros a densamente pubescentes, acostillados. Vilano de 5-10 escamas o ausente, 0.05-5.0 mm de largo, enteras o fimbriadas, desde diminutas hasta sobrepasando la corola de las flores discoides, obtusas, agudas, acuminadas o aristadas. Número cromosómico  $n=$  13, 14, 15, 16, 17, 18, 29

Especie tipo: *Helenium autumnale* L. Sp. Pl. 2: 886. 1753.

Referencia: Bierner, M. W. 1972.

Género constituido por unas 40 especies; 10 especies con 2 variedades están presentes en México y de esas se reporta sólo una para la zona de estudio.

*Jaumea* Pers. Syn. Pl. 2: 397. 1807.

Arbustos glabrescentes. Hojas opuestas, enteras, estrechas. Cabezuelas solitarias, largamente pedunculadas, heterógamas, radiadas y con muchas flores. Invólucro turbinado o campanulado, graduado, las brácteas involucrales anchas e imbricadas. Receptáculo desnudo, ligeramente convexo, ampliamente arrugado por las cicatrices de los aquenios, éstas parecidas a pezuñas de caballo. Flores radiadas uniseriadas, pistiladas, fértiles, las lígulas amplias, multinervadas. Flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles; corolas glabras o glabrescentes, tubulares, escasamente dilatadas en la garganta, regulares, 5-lobuladas. Anteras con apéndices terminales rígidos, ovados, agudos y escariosos, subauriculadas en la base. Ramas del estilo de las flores radiadas exertas, lineares, lisas, las de las flores del disco escasamente exertas, ligeramente aplanadas, truncado-capitadas, papilosas en la superficie externa y fuertemente en las puntas. Aquenios alargados, 4(-5)-angulados,

estrechándose desde el ápice hasta la base. Vilano de cerdas rígidas, plumosas, tan largas como el aquenio, algo dilatado, ausente en las flores del disco.

Especie tipo: *Jaumea linearifolia* (Juss.) DC. Prodr. 5: 663. 1836, basado en *Kleinia linearifolia* Juss. Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 2: 424. 1803.

Género constituido por 2 especies, presentes en México, sólo una en la región estudiada.

### *Oxypappus* Benth. Bot. Voy. Sulph. 118. 1845.

Hierbas anuales o perennes de vida corta, completamente glandular-pubescentes. Tallos erectos, delicados, cubiertos con tricomas glandulares delgados, crespos (con la edad con frecuencia glabros). Hojas opuestas abajo (al principio formando una roseta), volviéndose reducidas y alternas hacia la inflorescencia, simples, lanceoladas, con 2 a 4 denticiones inconspicuas a lo largo de cada margen, con la superficie superior verde, reticulado-nervada, la superficie inferior verde-pálido y no tan prominentemente nervada, sésiles o casi sésiles. Capitulescencia formada por una panícula relativamente abierta, de 10 a 40 cabezuelas pequeñas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro subturbinado a hemisférico. Brácteas involucrales 13 a 155, cóncavas, lineares, redondeadas en el dorso, dispuestas en una sola serie. Receptáculo ligeramente convexo, desnudo. Flores radiadas pistiladas, fértiles, aproximadamente 11, de color amarillo brillante, con la ligula prominentemente 5-nervada, con 2 ó 3 dientes en el ápice, el tubo de unos 2 mm de largo; flores del disco hermafroditas, fértiles, amarillas o amarillo-anaranjadas, la corola 5-lobulada, tubular, con una garganta pobremente definida, glandular pubescente abajo. Anteras con apéndices apicales agudos, hialinos, subauriculadas en la base. Ramas del estilo filiformes, hirtulas, más o menos enrolladas, con líneas estigmáticas poco diferenciadas. Aquenios negros, esparcidamente pubescentes, con tricomas agudos y rígidos, más o menos aplanados radialmente, con tres a cuatro costillas inconspicuas y careciendo de un margen calloso. Vilano de 3 a 5 aristas o cerdas libres (las flores periféricas más frecuentemente con 3 ó 4, las interiores con 5), éstas a su vez un poco ensanchadas en su base o bien de aristas y escamas dispuestas en forma alternada. Número cromosómico  $n=10$ .

Especie tipo: *Oxypappus scaber* Benth. Bot. Voy. Sulph. 118. 1845, basado en *Chrysopsis scabra* Hook. & Arn. Bot. Bech. Voy. 434. 1841. (Non *Chrysopsis scabra* Eil. 1823).

Referencia: Turner, B. L. 1966.

Género de 2 especies, las mismas que se encuentran en México; una especie es la que se presenta en la región comprendida.

***Pectis* L. Syst. Nat. ed. 10. 1221. 1759.**

Hierbas anuales o perennes, por lo general de corta estatura, erectas a postradas, aromáticas, ramificadas, glabras o pubescentes. Hojas opuestas, angostas, pequeñas, con glándulas oleíferas translúcidas, por lo general enteras y con uno a varios pares de cerdas marginales cerca de la base. Cabezuelas solitarias o dispuestas en inflorescencias cimosas, heterógamas, radiadas, más bien pequeñas, amarillas. Invólucro cilíndrico, campanulado o turbinado. Brácteas involucrales 3 a 12, libres y uniseriadas o bien unidas hasta la mitad de su largo, sin bracteolas caliculares en la base, por lo general con glándulas oleíferas translúcidas, carinadas o gibosas, al menos en la base. Receptáculo desnudo, pequeño. Flores radiadas pocas, pistiladas y fértiles, por lo general en igual número que las brácteas involucrales; flores del disco pocas, hermafroditas y fértiles, tubulares, con el tubo de la corola generalmente corto, gradualmente dilatado para formar un limbo angosto y 5-dentado. Anteras obtusas en la base. Estilo hispídulo, con las ramas cortas y obtusas, sin apéndices. Aquenios lineares, redondos o angulares, pubescentes o glabros. Vilano de pocas a muchas escamas, aristas o cerdas, pocas veces reducido a una pequeña corona paleácea.

**Especie tipo: *Pectis ciliaris* L. Syst. Nat. ed. 10. 1221. 1759.**

**Referencia: Fernald, M. L. 1897; Keil, D. J. 1978.**

Alrededor de unas 100 especies constituyen este género, ubicándose en la República Mexicana unas 37 especies con 11 variedades. En el estado de Nayarit se encuentran 7 especies.

***Perityle* Benth. Bot. Voy. Sulph. 23. t. 15. 1844.**

Hierbas anuales o perennes, o sufrútices, frecuentemente glandulares. Hojas usualmente opuestas, al menos las inferiores, las hojas de casi enteras a profundamente disectas, pecioladas. Cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas o difusamente cimoso-corimbosas, homógamas o heterógamas. Invólucro hemisférico a turbinado, generalmente ensanchándose en la madurez. Brácteas involucrales subiguales, más o menos biseriadas, comúnmente más o menos conduplicadas y bicostadas en la superficie exterior, cerca de la base. Receptáculo desnudo. Flores radiadas, si presentes, pistiladas y fértiles, las ligulas blancas o amarillas, 3-dentadas en el ápice, el tubo delgado, estíptido-glandular; flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, las corolas amarillas, con un tubo delgado, estíptido-glandular, una garganta cilíndrica a infundibuliforme y 4 lóbulos cortos. Anteras 4, con apéndices escariosos, subauriculadas en la base. Ramas del estilo cortas, aplanadas, con unas fuertes líneas estigmáticas y las puntas subuladas, papiloso-pubescentes. Aquenios oblongos a elíptico-obovados, comprimidos, biconvexos, negros, con los márgenes frecuentemente cartilaginosos, ciliados, blanquecinos y engrosadamente callosos. Vilano una corona de escuámulas erosas o laciniadas (algunas veces muy reducidas) y 1 ó 2 aristas marginales subiguales

**Especie tipo: *Perityle californica* Benth. Bot. Voy. Sulph. 23. t. 15. 1844.**

**Referencias: Niles, W. E. 1970; Powell, A. M. 1968a, 1968b, 1973, 1974.**

Un género de alrededor de 63 especies, 40 de ellas con 4 variedades se presentan en México. En el estado de Nayarit se presentan 3 especies con 2 variedades.

*Porophyllum* Adanson, Fam. 2: 122. 1763.

Hierbas anuales o perennes, sufrútices o rara vez arbustos, por lo general glabros, rara vez pubescentes, a veces glaucos. Hojas alternas, opuestas, o alternas y opuestas en la misma planta, simples, enteras o crenadas, con la lámina por lo general amplia y sinuosa, con los pecíolos delgados a filiformes, a veces sésiles; con glándulas oleíferas translúcidas, puntiformes o lineares, a lo largo de los márgenes o en ocasiones también esparcidas en la superficie, rara vez ausentes. Inflorescencias dispuestas en cimas, corimbos, panículas, solitarias o 2 o más en los extremos de las ramas. Cabezuelas homógamas, discoides. Invólucro cilíndrico o campanulado. Brácteas involucrales 5 a 9, en una serie, lineares a oblongas, ovadas u obovadas, libres o connadas en la base, con glándulas oleíferas translúcidas, lineares a oblongas, dorsales o submarginales, dispuestas en 2 hileras u ocasionalmente en 1 sola hilera. Receptáculo pequeño, plano, desnudo. Flores todas hermafroditas y fértiles, principalmente tubulosas, con las corolas blanquecinas, púrpuras, verdosas o amarillentas, actinomorfas a ligeramente bilabiadas, con la garganta infundibuliforme y varias veces más corta que el tubo o cilíndrica y más larga que el tubo. Anteras agudas en el ápice, redondeadas a ligeramente sagitadas en la base. Ramas del estilo alargadas, subuladas, terminadas en un apéndice piloso. Aquenios delgados, lineares a largamente triangulares, estriados, con frecuencia adelgazados hacia el ápice, por lo general puberulentos a hispídicos, rara vez glabros. Vilano de numerosas cerdas, libres, uni- o biseriadas, hispídulas o escabrescentes, libres desde la base.

Especie tipo: *Porophyllum ellipticum* Cass. Dict. Sci. Nat. 43: 56. 1826.

Referencia: Johnson, R. R. 1969.

Género constituido por unas 28 especies. En México se presentan 21 especies con 2 variedades; dentro de la zona de estudio de encuentran 7 especies con una variedad.

*Schkuhria* Roth, Cat. Bot. 1: 116. 1797.

Hierbas anuales, rara vez perennes, erectas o decumbentes, paniculadamente ramificadas. Tallos glabros a hispídicos. Hojas alternas, las inferiores comúnmente opuestas, pinnada a bipinnadamente divididas en lóbulos lineares o linear-filiformes, rara vez simples, en ocasiones glandular-punteadas. Cabezuelas pequeñas, pocas, dispuestas en panículas o corimbos, por lo general pedunculadas, los pedúnculos delgados. Cabezuelas heterógamas u homógamas, discoides o radiadas, con una a pocas flores radiadas. Invólucro obcónico a turbinado. Brácteas del invólucro 4 a 18, obovadas a oblanceoladas, angostas, escariosas y frecuentemente

coloreadas en los márgenes, a veces una o más brácteas más pequeñas presentes. Receptáculo pequeño, desnudo. Flores radiadas 1 a 3, rara vez más, ocasionalmente ausentes, pistiladas y fértiles, amarillas a blancas, pequeñas; flores del disco pocas a numerosas, hermafroditas y fértiles, amarillas, rara vez con la punta rojiza, 5-lobuladas, extendiéndose casi la mitad de la distancia de la garganta, el tubo glandular, igual o más pequeño que la garganta. Anteras con apéndices apicales largos, ampliamente ovados, hialinos, subauriculadas en la base. Ramas del estilo con apéndices agudos o cortos. Aquenios alargados, obpiramidales, generalmente 4-angulados, vilosos o hispídeos sobre los ángulos, principalmente en la base. Vilano de 8, rara vez más, escamas escariosas, encallosadas en la base o con una costa central prominente, convirtiéndose en una arista en algunas especies.

**Especie tipo:** *Schkuhria abrotanoides* Roth, Cat. Bot. 1: 116. 1797.

**Referencia:** Heiser, Ch. B. Jr. 1945.

Género con 6 especies, 5 de ellas presentes en la República Mexicana. Dos especies con 1 variedad se encuentran aquí reportadas.

***Tagetes* L. Sp. Pl. 887. 1753.**

Hierbas anuales o perennes, aromáticas, glabras o pubescentes, por lo general con abundantes y conspicuas glándulas oleíferas translúcidas. Hojas principalmente opuestas, a veces las superiores alternas, dentadas o con frecuencia pinnadas o pinnatifidas. Cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas o formando inflorescencias cimosas, pedunculadas. Cabezuelas heterógamas, radiadas o discoides, pequeñas o grandes. Invólucro cilíndrico, fusiforme o campanulado. Brácteas involucrales 3 a 10, dispuestas en una serie, unidas casi hasta la punta, angostas y con 2 hileras verticales de glándulas oleíferas translúcidas, sin cálculo. Receptáculo flaviforme, desnudo. Flores radiadas por lo común presentes, pocas, pistiladas y fértiles, con las lígulas generalmente grandes y vistosas, amarillas, pardas o rojizas, rara vez blanquecinas; flores del disco pocas o numerosas, hermafroditas y fértiles, con el tubo de la corola cilíndrico, angosto, por lo general más corto que el limbo. Anteras con apéndices apicales triangular-subulados, hialinos, bases auriculadas. Ramas del estilo alargadas, truncadas y peniciladas o con un apéndice apical corto y agudo. Aquenios alargados, clavados o lineares, comprimidos, angulares o redondeados, rara vez estriados, glabros o pubescentes. Vilano de 3 a 10 escamas, por lo general desiguales, más o menos unidas, con 1 ó 2 de ellas lineares, subuladas o setiformes, agudas y escabroso-hispíduladas, las demás un poco más cortas, lineares a obovadas, por lo general truncadas o redondeadas en el ápice.

**Especie tipo:** *Tagetes patula* L. Sp. Pl. 887. 1753.

**Referencia:** Neher, R. T. 1966.

Género constituido por unas 50 especies, 26 de ellas presentes en México. Para el estado de Nayarit se reportan 10 especies.

***Thymophylla* Lag. Gen. et Sp. Nov. 25. 1816**

Hierbas anuales o perennes o subarbustos. Hojas simples, opuestas o alternas, angostas o pinnatisectas, muchas veces las hojas o los segmentos pareciendo aciculares, con glándulas oleíferas translúcidas embebidas, basalmente con cerdas ciliadas. Cabezuelas heterógamas u homógamas, radiadas o discoides, solitarias o en cimas de pocas cabezuelas, generalmente pedunculadas. Invólucro hemisférico o campanulado, de 5-6 mm de largo. Brácteas involucrales libres o fuertemente connadas; cálculo, si presente, formado de pocas brácteas, libres o basalmente fusionadas, dotadas de glándulas oleíferas. Receptáculo, plano o ligeramente convexo, desnudo. Flores radiadas, si presentes, pistiladas y fértiles, amarillas o blancas; flores del disco hermafroditas y fértiles, con las corolas tubular-infundibuliformes, amarillentas. Anteras con apéndices apicales lanceolados, basalmente subauriculadas. Ramas del estilo alargadas, truncadas o cónicas. Aquenios obpiramidales, obcónicos o cilíndricos. Vilano de 10(-20) escamas, usualmente aristadas o disectadas en cerdas.

**Especie tipo: *Thymophylla setifolia* Lag. Gen. et Sp. Nov. 25. 1816.**

**Referencia: Strother, J. L. 1986.**

**Género constituido por 17 especies, 13 de ellas, con 8 variedades presentes en el territorio nacional. Para la región de estudio sólo se enlista una especie.**

## TRIBU HELIANTHEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles, principalmente bisexuales, en ocasiones dioicos o monoicos. Hojas por lo general opuestas, al menos las inferiores, rara vez alternas, con la lámina simple, lobada, incisa o partida. Cabezuelas solitarias o dispuestas en inflorescencias cimosas a paniculadas. Cabezuelas principalmente heterógamas y radiadas, a veces las flores pistiladas sin lígulas, u homógamas y discoides. Invólucro generalmente campanulado o hemisférico, frecuentemente orbicular u ovoide, rara vez tubular y gamófilo. Brácteas involucrales por lo general conspicuas, dispuestas en 2 a 6 series, libres, rara vez fusionadas. Receptáculo casi siempre paleáceo, en ocasiones las páleas solamente en los márgenes, rara vez sin páleas; las páleas variando desde filiformes o setáceas y rígidas, únicamente acompañando las flores, a amplias, escariosas o membranosas, abrazando o encerrando las flores. Receptáculo plano a cónico o convexo. Flores radiadas pistiladas y fértiles o neutras y estériles, generalmente liguladas, pocas veces delgadas y tubulares, lígulas con frecuencia amarillas o blancas, pero pueden ser de muy diverso color; flores del disco hermafroditas y fértiles o estaminadas por aborción del ovario, regulares, tubulares, con el limbo 4 ó 5-partido, por lo general amarillas, aunque varían desde anaranjadas, blancas, verdosas, azules o purpurinas hasta casi negras. Anteras generalmente con apéndices apicales algo cóncavos, por lo regular sagitadas en la base, rara vez enteras. Ramos del estilo muy diversas, pero por lo general son agudas, rara vez obtusas o truncadas, redondeadas o aplanadas, hírtulas a hispídulas. Aquenios por lo general gruesos y más o menos duros, aunque los hay aplanados, en ocasiones alados. Vilano de 1 a muchas aristas, escamas, aristas y escamas a la vez o ausente.

Género tipo: *Helianthus* L. Sp. Pl. 904. 1753.

Referencia: Robinson, H. 1981.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
HELANTHEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Cabezuelas homógamas; todas las flores del mismo tipo.
  2. Cabezuelas de primer orden dispuestas en glómerulos o en cabezuelas de cabezuelas (sinflorescencias).....*Lagascea*
  2. Cabezuelas de primer orden dispuestas en cimas, corimbos, racimos o panículas, nunca en glómerulos o en sinflorescencias.
    3. Cabezuelas unisexuales, las masculinas dispuestas en inflorescencias racemosas terminales y las femeninas en la base de las inflorescencias masculinas, flores femeninas sin corola, envueltas por un involucre generalmente espinoso..... *Xanthium*
    3. Cabezuelas bisexuales, flores perfectas.
      4. Aquenios sin vilano o rara vez con vilano anular muy corto.
        5. Receptáculo cónico a oblongo..... *Acmella*
        5. Receptáculo plano a convexo.
          6. Aquenios fuertemente comprimidos; páleas rígidas y acuminadas en el ápice..  
..... *Simsia*
          6. Aquenios gruesos; páleas generalmente flexibles y redondeadas a agudas en el ápice.
            7. Involucro graduado, de brácteas conspicuamente desiguales..... *Calea*
            7. Involucro de brácteas subiguales, a veces con 1 ó 2 más cortas, o bien las exteriores más largas que las interiores.
              8. Hojas hastadas, más o menos escabrosas al tacto en el haz, tomentosas o vellosas en el envés.....*Axiniphyllum*
              8. Hojas no hastadas, lisas y pilosas en ambas caras..... *Tridax*
  4. Aquenios con vilano.
    9. Vilano de aristas pectinado-plumosas..... *Tridax*
    9. Vilano sin aristas pectinado-plumosas, aunque éstas a veces ciliadas o laciniadas.
      10. Vilano de 2 a muchas aristas caedizas; corolas blancas, anteras negruzcas.....*Melanthera*
      10. Vilano de aristas o escamas persistentes; distintas combinaciones en el color de las corolas y las anteras.

- 11. Vilano de 4 a 20 aristas o escamas.
  - 12. Invólucro graduado; plantas herbáceas perennes o arbustos. *Calea*
  - 12. Invólucro de brácteas subiguales; plantas anuales. .... *Tridax*
- 11. Vilano de 2 ó 3 aristas, con o sin escamas adicionales.
  - 13. Receptáculo plano o convexo. .... *Simsia*
  - 13. Receptáculo cónico.
    - 14. Plantas arbustivas, a menudo trepadoras; cabezuelas corimboso-paniculadas. .... *Salmea*
    - 14. Plantas herbáceas; cabezuelas largamente pedunculadas, por lo común solitarias.
      - 15. Hierbas perennes; invólucro graduado; vilano formado exclusivamente de aristas. .... *Spilanthes*
      - 15. Hierbas anuales o bianuales; brácteas involucrales iguales o subiguales; vilano formado de aristas, con o sin escamas adicionales. .... *Acmella*
- 1. Cabezuelas heterógamas; flores periféricas pistiladas o neutras, flores del disco hermafroditas, en ocasiones masculinas por aborción del gineceo.
  - 16. Cabezuelas sésiles, dispuestas en glómerulos, secundariamente dispuestas en corimbos o panículas; brácteas involucrales lageniformes, envolviendo las flores pistiladas; flores del disco con el gineceo estéril. .... *Desmanthodium*
  - 16. Cabezuelas por lo general pedunculadas, a veces sésiles y dispuestas en glómerulos, pero entonces las brácteas involucrales no lageniformes y sin envolver las flores pistiladas; flores del disco con el gineceo fértil o estéril.
    - 17. Flores radiadas o del disco conspicua a inconspicuamente bilabiadas. .... *Tridax*
    - 17. Flores radiadas o del disco no bilabidas.
      - 18. Brácteas involucrales en dos series, la serie externa verdosa, herbácea, la serie interna membranácea, pardusca.
      - 19. Hojas alternas.
        - 20. Hierbas anuales, no mayores de 20 cm de alto; cabezuelas de menos de 7 mm de diámetro. .... *Chrysanthellum*
        - 20. Hierbas perennes, rara vez anuales, de más de 20 cm de alto; cabezuelas de más de 7 mm de diámetro. .... *Coreopsis*
      - 19. Hojas opuestas.
        - 21. Aquenios de las flores del disco lineales y rostrados; aquenios de las flores radiadas más anchos y no rostrados. .... *Heterosperma*

21. Aquenios de las flores del disco iguales a los de las flores radiadas, en ocasiones los de las flores radiadas estériles.
22. Aquenios tetragonales y con un surco angosto en cada cara, por lo general rostrados; filamentos de las anteras pubescentes. *Cosmos*
22. Aquenios rara vez tetragonales pero sin un surco angosto en cada cara; filamentos de las anteras glabros.
23. Hierbas robustas con las hojas de más de 10 cm de largo, al menos las basales; brácteas involucrales exteriores carnosas, arrugadas cuando secas; raíces tuberosas; cabezuelas por lo general de más de 4 cm de diámetro..... *Dahlia*
23. Hierbas rara vez robustas, en ocasiones sufrútices o arbustos; hojas de menos de 10 cm de largo; brácteas involucrales exteriores no carnosas, lisas cuando secas; raíces no tuberosas; cabezuelas por lo general de menos de 4 cm de diámetro.
24. Aquenios comprimidos, los de las flores del disco alados o con los márgenes engrosados y vilosos; vilano de aristas glabras o antrorsamente barbadas, en ocasiones ausente.....  
..... *Coreopsis*
24. Aquenios rara vez comprimidos, por lo general tetragonales, sin alas o márgenes engrosados o vilosos; vilano de aristas retrorsamente barbadas. .... *Bidens*
18. Brácteas involucrales en una o más series, todas verdosas, herbáceas y de la misma textura, o en ocasiones secas en la base, pero no membranáceas.
25. Receptáculo sin páleas.
26. Hierbas anuales glutinosas; hojas de más de 5 cm de largo; involucre globoso, no comprimido..... *Milleria*
26. Hierbas anuales no glutinosas; hojas de menos de 5 cm de largo; involucre fuertemente comprimido, la bráctea situada más afuera muy agrandada. *Dellia*
25. Receptáculo con páleas.
27. Flores radiadas sin tubo definido, sésiles y persistentes sobre los aquenios.
28. Flores radiadas 5; hojas alternas; cabezuelas de menos de 7 mm de diámetro, incluyendo lígulas..... *Parthenium*

28. Flores radiadas más de 5; hojas opuestas; cabezuelas de más de 7 mm de diámetro, incluyendo lígulas.
29. Hojas con el margen dentado, pecioladas; brácteas involucrales dispuestas en 1 a 3 series subiguales. .... *Heliopsis*
29. Hojas con el margen entero o lobulado, sésiles o corto pecioladas; brácteas involucrales dispuestas en 3 a muchas series graduadas. ....  
..... *Zinnia*
27. Flores radiadas con tubo definido, no sésiles sobre los aquenios, deciduas.
30. Plantas escapíferas o subescapíferas.
31. Flores radiadas estériles o neutras. .... *lostephane*
31. Flores radiadas fértiles. .... *Eryngiophyllum*
30. Plantas no escapíferas ni subescapíferas, las hojas esparcidas sobre los tallos.
32. Flores del disco hermafroditas pero funcionalmente masculinas por aborción del ovario, sus aquenios estériles y translúcidos.
33. Hojas alternas; flores del disco desprendiéndose del receptáculo como un todo. .... *Parthenium*
33. Hojas opuestas; flores del disco desprendiéndose individualmente del receptáculo.
34. Brácteas involucrales interiores envolviendo completamente los aquenios de las flores radiadas y formando con ellos un solo cuerpo, rugosas y con frecuencia tuberculadas o con pequeñas espinas. .... *Melampodium*
34. Brácteas involucrales interiores sin envolver completamente los aquenios de las flores radiadas a manera de formar un solo cuerpo, fácilmente separables.
35. Invólucro cilíndrico; brácteas involucrales parduscas; lígulas inconspicuas.
36. Lígulas presentes. .... *Guardiola*
36. Lígulas ausentes. .... *Clibadium*
35. Invólucro hemisférico o campanulado, brácteas involucrales verdosas; lígulas conspicuas.
37. Invólucro de menos de 8 mm de diámetro; flores radiadas menos de 10. .... *Trigonospermum*

37. Invólucro de más de 8 mm de diámetro; flores radiadas más de 10..... *Smallanthus*
32. Flores del disco hermafroditas y fértiles, sus aquenios pardos o negros, no translúcidos.
38. Hojas alternas.
39. Cabezuelas grandes, por lo general de 5 cm o más de diámetro, incluyendo lígulas; pedúnculos huecos justo debajo de las cabezuelas, brácteas involucrales anchas, dispuestas en 1 a 3 series. .... *Tithonia*
39. Cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro; pedúnculos no huecos debajo de las cabezuelas; brácteas involucrales en 1 a muchas series, anchas o angostas.
40. Cabezuelas de menos de 7 mm de diámetro, incluyendo lígulas, plantas de menos de 20 cm de alto..... *Chrysanthellum*
40. Cabezuelas de más de 7 mm de diámetro, incluyendo lígulas; plantas de más de 20 cm de alto.
41. Aquenios gruesos. .... *Viguiera*
41. Aquenios comprimidos.
42. Aquenios con dos alas subiguales, membranosas..... *Verbesina*
42. Aquenios solamente planos y agudamente marginados, sin alas. *Encelia*
38. Hojas opuestas, al menos las inferiores.
43. Cabezuelas grandes, por lo general de 5 cm o más de diámetro, incluyendo las lígulas.
44. Pedúnculos fistulosos y engrosados debajo de las cabezuelas; hojas alternas. .... *Tithonia*
44. Pedúnculos no fistulosos o engrosados debajo de las cabezuelas; hojas, al menos las inferiores, opuestas. .... *Helianthus*
43. Cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro, incluyendo lígulas; pedúnculos no huecos debajo de las cabezuelas.
45. Aquenios completamente envueltos por las páleas y formando un solo cuerpo con ellas; hierbas anuales.
46. Páleas maduras más o menos gruesas, rígidas y fibrosas, generalmente con la superficie tuberculada; corolas de las flores del disco con 5 nervaduras. .... *Sclerocarpus*

46. Páleas maduras más o menos delgadas, cartáceas o fofas, generalmente con la superficie arrugada; corolas de las flores del disco con 10 nervaduras. .... *Aldama*
45. Aquenios abrazados o envueltos por las páleas, pero sin formar un solo cuerpo con ellas, fácilmente separables; hierbas anuales a arbustos.
47. Brácteas involucrales interiores envolviendo los aquenios de las flores periféricas.
48. Brácteas involucrales todas similares. .... *Jaegeria*
48. Brácteas involucrales exteriores distintas en forma y tamaño de las interiores.
49. Hierbas anuales con las lígulas de menos de 3 mm de ancho; brácteas involucrales por lo general glandulosas... *Sigesbeckia*
49. Hierbas perennes o arbustos con las lígulas de más de 3 mm de ancho; brácteas involucrales glabras o pubescentes, pero no glandulosas. .... *Rumfordia*
47. Brácteas involucrales interiores sin envolver los aquenios de las flores periféricas.
50. Aquenios con una constricción en el ápice para formar un cuello. .... *Wedelia*
50. Aquenios no constrictos en el ápice, rara vez con un pequeño pico donde se asienta el vilano.
51. Aquenios alados, cuando menos en el sitio de inserción del vilano.
52. Invólucro conspicuamente graduado, en más de 4 series; vilano de aristas y escamas. .... *Otopappus*
52. Invólucro de brácteas subiguales, en 1 a 3 series; vilano exclusivamente de aristas o cerdas... *Verbesina*
51. Aquenios no alados, rara vez con los márgenes engrosados o vilosos.
53. Hojas hastadas, rasposas al tacto; vilano ausente...  
..... *Axiniphyllum*
53. Hojas no hastadas, rara vez rasposas al tacto; vilano ausente o presente.

- 54.** Receptáculo cónico o columnar; aquenios de las flores del disco comprimidos y con frecuencia ciliados en los márgenes. .... *Acmella*
- 54.** Receptáculo plano o convexo; aquenios de las flores del disco rara vez comprimidos, pero entonces sin los márgenes ciliados.
- 55.** Aquenios dimórficos, los de las flores del disco lineares y prolongados en un pico, los de las flores radiadas más anchos y sin pico; hierbas anuales con las hojas pinnadamente partidas. .... *Heterosperma*
- 55.** Aquenios de las flores radiadas y del disco similares; hojas rara vez pinnadamente partidas.
- 56.** Flores radiadas fértiles.
- 57.** Flores radiadas más de 20, inconspicuas, de menos de 2 mm de largo, flores del disco más de 40. .... *Eclipta*
- 57.** Flores radiadas menos de 15, conspicuas, rara vez de menos de 2 mm de largo; flores del disco menos de 40, rara vez más.
- 58.** Vilano ausente.
- 59.** Flores radiadas blancas en su cara adaxial, rosadas o purpúreas en su cara abaxial. .... *Sabazia*
- 59.** Flores radiadas amarillas, rara vez blancas, pero entonces sin la cara abaxial rosada o purpúrea.
- 60.** Invólucro graduado en 3 o más series. .... *Alloispermum*
- 60.** Invólucro de brácteas subiguales, en 1 a 3 series.
- 61.** Cabezuelas solitarias, largamente pedunculadas. ... *Jaegeria*
- 61.** Cabezuelas dispuestas en inflorescencias, no largamente pedunculadas. .... *Galinsoga*
- 58.** Vilano presente.
- 62.** Flores radiadas blancas en su cara adaxial, rosadas o purpúreas en su cara abaxial. .... *Sabazia*
- 62.** Flores radiadas amarillas, rara vez blancas, pero entonces sin la cara abaxial rosada o purpúrea.
- 63.** Vilano de aristas fácilmente caedizas. .... *Perymenium*
- 63.** Vilano de cerdas, aristas o escamas no fácilmente caedizas.
- 64.** Vilano de aristas y escamas. .... *Lasianthaea*
- 64.** Vilano formado exclusivamente por cerdas, por aristas o por escamas.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- 65.** Invólucro graduado en 3 o más series. .... *Calea*  
**65.** Invólucro de brácteas subiguales, en 1 a 3 series. ....  
.....*Galinsoga*
- 56.** Flores radiadas neutras o pistiladas pero estériles.
- 66.** Flores radiadas blancas; páleas conspicuamente acrescentes en la madurez; aquenios sin vilano; arbustos o árboles. ....*Montanoa*
- 66.** Flores radiadas amarillas; páleas no acrescentes en la madurez; aquenios con o sin vilano; hierbas o arbustos.
- 67.** Aquenios fuertemente comprimidos. .... *Simsia*
- 67.** Aquenios gruesos, rara vez ligeramente comprimidos.
- 68.** Vilano ausente, aquenios comprimidos.....*Heliomeris*
- 68.** Vilano presente, aquenios gruesos.....*Viguiera*

*Acmella* Rich. ex Pers. Syn. Pl. 2: 472. 1807.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, erectas o rastreras. Hojas opuestas, ovadas a ovado-lanceoladas, triplinervadas, glabras o algo pubescentes, enteras o aserradas o dentadas, pecioladas. Cabezuelas generalmente solitarias, radiadas, disciformes o discoides. Invólucro campanulado a hemisférico, sus brácteas de tamaño subigual. Receptáculo convexo o cónico a oblongo, generalmente alargado en la madurez de la cabezuela, provisto de páleas que abrazan las flores del disco. Flores liguladas presentes o ausentes, fértiles, sus corolas blancas o amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas tubulosas o bien con la garganta ampliamente campanulada, blancas o amarillas. Anteras con las bases truncadas. Ramas del estilo de las flores hermafroditas linear-oblongas, truncadas en el ápice. Aquenios comprimidos o bien los de las flores del disco triquetros, con frecuencia ciliados en los márgenes. Vilano de 2 a 3 aristas o cerdas, con o sin escamas adicionales, algunas veces ausente o formado por un anillo muy corto.

Especie tipo: *Acmella intermedia* Rich. ex Pers. Syn. Pl. 2: 472. 1807.

Referencia: Jansen, R. K. 1985.

Género pantropical de unas 30 especies, presentes 8 especies con 3 variedades en México. Se enlistan 2 especies para el estado de Nayarit.

*Aldama* Llave in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 14. 1824.

Hierbas anuales erectas, ramificadas. Tallos estrigoso-hispídulos o glabros. Hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, con las láminas lanceoladas o linear-lanceoladas, los márgenes enteros a dentados, corto pecioladas. Cabezuelas numerosas, heterógamas, radiadas, con frecuencia largamente pedunculadas. Invólucro campanulado, biseriado. Brácteas involucrales subfoliáceas, subiguales o en ocasiones las más externas más cortas, aplicadas hacia las flores del disco. Receptáculo convexo a cónico, paleáceo; las páleas maduras más o menos delgadas, cartáceas o fofas, generalmente con la superficie arrugada, envolviendo a los aquenios y deciduas con ellos. Flores radiadas neutras, estériles, con los tubos cortos y las lígulas linear-oblongas a ampliamente elípticas; flores del disco hermafroditas y fértiles, con las corolas tubulares, 10-nervadas y el limbo 5-dentado. Anteras exertas en anthesis, con apéndices apicales lanceolados, sagitadas en la base. Estilo corto, estigmas algo aplanados, más anchos por debajo del ápice. Aquenios negros, cada uno encerrado en una pálea arrugada o punteada. Vilano constituido por una corona corta, de cerdas basalmente fusionadas o escuámulas setáceas, reducido a una pequeña cresta o ausente. Número cromosómico  $n=17$ .

Especie tipo: *Aldama dentata* Llave in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 14. 1824.

Referencia: Feddema, Ch. 1971.

Género con 2 especies, sólo una de ellas presente en México, misma que se reporta para la zona de trabajo.

*Alloispermum* Willd. Ges. Naturf. Fr. Berl. Mag. 1: 139. 1807.

Hierbas perennes, arbustos o subarbustos. Hojas simples, opuestas, palmado-nervadas. Capitulescencias pequeñas, corimbosas o umbeliformes. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Brácteas involucrales en alrededor de 3 series, con los márgenes escariosos. Receptáculo plano o convexo, cónico o hemisférico, con páleas. Flores radiadas pistiladas y fértiles o neutras, algunas veces inconspicuas o rudimentarias, amarillas, anaranjadas, blancas o púrpuras; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas o anaranjadas. Anteras con apéndices apicales, obtusas a sagitadas en la base. Ramas del estilo agudas o lanceoladas en el ápice, con tricomas evidentes. Aquenios obcónicos, los de las flores del disco pilosos. Vilano en las flores radiadas ausente, en las flores del disco de 15-20 escamas planas, subuladas, serruladas, pareciendo cerdas, o algunas veces ausente.

Especie tipo: *Alloispermum divaricatum* Willd. Ges. Naturf. Fr. Berl. Mag. 1: 139. 1807.

Referencia: Robinson, H. 1978a.

Género formado por 7 especies, reportándose en la República Mexicana unas 4 especies, de ellas sólo 2 se enlistan para el estado de Nayarit.

*Axiniphyllum* Benth. in Hooker's Ic. Pl. 12: 16. t. 1118. 1872.

Hierbas anuales hasta de 1 m de altura. Hojas opuestas, connadas, las láminas escabroso-pubescentes, rasposas al tacto, variadamente lobuladas, por lo general hastadas. Cabezuelas solitarias o en panículas abiertas o corimbos. Cabezuelas heterógamas u homógamas, radiadas o discoideas. Brácteas involucrales imbricadas, en 1 a 3 series, la serie externa escabroso-pubescente o glandular. Receptáculo casi plano o algo cónico, paleáceo; las páleas bien desarrolladas, agudas, escariosas y 2 a 4-nervadas, envolviendo a los aquenios. Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas y fértiles; flores del disco hermafroditas y fértiles, cilíndricas, alargadas, 5-lobuladas. Anteras con los apéndices apicales un poco ovados a ovado-cuspidados, obtusas en la base. Ramas del estilo linear-subuladas, notablemente cortas, pubescentes sobre la superficie exterior; los apéndices pubescentes, alargados y cónicos. Aquenios gruesos, negros, glabros. Vilano ausente.

Especie tipo: *Axiniphyllum corymbosum* Benth. in Hooker's Ic. Pl. 12: 17. 1872.

Referencia: Turner, B. L. 1978b.

Género de 5 especies, todas ellas de México. Para el estado de Nayarit una especie es reportada.

*Bidens* L. Sp. Pl. 831. 1753.

Hierbas anuales, perennes o arbustos, erectos, postrados, procumbentes o trepadores, glabros o pubescentes. Tallos rollizos, angulares o tetragonales, con frecuencia estriados o multisulcados. Hojas principalmente opuestas, muy rara vez las superiores alternas, enteras o serradas, ternadamente o hasta 7 veces disectas pero en ocasiones diversamente pinnatisectas o bipinnatisectas (varias de estas formas en una misma especie), glabras o pubescentes, principalmente pecioladas. Cabezuelas por lo general conspicuamente pedunculadas, solitarias o dispuestas en corimbos, cimas o panículas; heterógamas, radiadas, vistosas, muy rara vez discoides o disciformes. Invólucro campanulado o subhemisférico, dimórfico, principalmente biseriado. Brácteas involucrales en ocasiones brevemente connadas en la base (muy rara vez hasta la mitad), las externas verdes, herbáceas, pequeñas a subfoliosas, lineares a oblanceoladas o inclusive ovadas, la superficie frecuentemente con líneas oscuras, con los márgenes enteros, glabros o ciliados; las brácteas involucrales internas más pálidas, membranosas, estriadas, transicionales a páleas, con los márgenes hialinos, claros o amarillentos. Receptáculo paleáceo, las páleas similares a las brácteas involucrales internas, aunque más angostas, haciéndose linear-lanceoladas hacia el centro de la cabezuela, con estriaciones rojizas, amarillentas o verdosas y el ápice rojizo u oscuro. Flores radiadas en una serie, neutras o a veces pistiladas, 3 a 16 en promedio, rara vez ausentes, por lo general amarillas o blancas, rara vez rojo-moradas, cuando amarillas, la porción proximal más fuertemente coloreada y la porción distal más pálida o a veces transicional a blanco, con el ápice redondeado a subtruncado, normalmente tridentado; flores del disco pocas a numerosas, hermafroditas y fértiles, con la corola 5-dentada, amarillas o variando a blanquecinas abajo, tubulares. Anteras con apéndices apicales ovado-lanceolados, enteras en la base o un poco sagitadas, pardas o negro algo brillante. Ramas del estilo de las flores hermafroditas pubescentes en su parte superior, con los apéndices largos y subulados o cortos y agudos. Aquenios 3-4-angulados rara vez comprimidos del frente hacia atrás, obovado-oblongos, cuneados o más o menos lineares, glabros o tomentosos, negros a oliváceos en la madurez, rara vez tuberculados o alados y en ocasiones el ápice atenuado o rostrado, por lo general aristado. Vilano constituido por 1 a 8 aristas, retrorsa o antrorsamente barbadas, rara vez lisas, erectas y algo divergentes o reflexas.

Especie tipo: *Bidens tripartita* L. Sp. Pl. 831. 1753.

Referencias: Sherff, E. E. 1937; Sherff, E. E. y E. J. Alexander. 1955.

Género constituido por unas 240 especies, aproximadamente 65 de ellas, con 19 variedades, están representadas en México. En Nayarit se reconocen 13 especies y 1 variedad.

*Calea* L. Sp. Pl. 2: 1179 1763

Arbustos o hierbas perennes, rara vez trepadoras. Hojas opuestas o a veces las superiores alternas, principalmente ovadas, oblongas o lanceoladas, por lo general serradas o dentadas, rara vez enteras, principalmente pubescentes, sésiles o pecioladas. Cabezuelas generalmente pequeñas o de tamaño mediano, dispuestas en cimas, corimbos o umbelas. Cabezuelas heterógamas u homógamas, radiadas o discoides. Invólucro ovoide, cilíndrico, campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales pluriseriadas, imbricadas, por lo

general muy desiguales, con las externas generalmente más cortas, todas escariosas, membranosas o las más externas (rara vez todas) herbáceas o solamente la punta herbácea. Receptáculo pequeño, plano a convexo, paleáceo; las páleas escariosas, cóncavas, rígidas o delgadas y hialinas. Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas y fértiles, con las lígulas amarillas, blancas o rosadas, enteras o denticuladas en el ápice, a veces inconspicuas y solamente 1 ó 2 presentes; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas o blancas, con el limbo de la corola regular, profundamente 5-partido. Anteras apendiculadas en el ápice y sagitadas en la base. Ramas del estilo subtruncadas a obtusas o con apéndices muy cortos. Aquenios delgados, semiredondeados, o más o menos conspicuamente 4- ó 5-angulados, por lo general pubescentes, a veces ciliados en los márgenes. Vilano de 4 a 20 aristas o escamas subiguales, por lo general imbricadas o laciniadas, cuando son numerosas, generalmente angostas y acuminadas y cuando son pocas cortas y obtusas, rara vez ausente.

Especie tipo: *Calea jamaicensis* L. Sp. Pl. 2: 1179. 1763.

Referencias: Robinson, B. L. y J. M. Greenman, 1896c; Wussow, J. R., L. E. Urbatsch y G. A. Sullivan. 1985.

Alrededor de 110 especies constituyen este género. México cuenta con unas 8 especies y 2 variedades; 3 especies con 2 variedades son aquí reportadas.

*Chrysanthellum* Rich. in Pers. Syn. Pl. 2: 471. 1807.

Hierbas anuales, ramificadas. Hojas alternas o parcialmente basales, lobuladas o disectas. Cabezuelas pequeñas, pedunculadas, terminales o axilares en las puntas de las ramas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro campanulado a hemisférico, de pocas brácteas involucrales, coloreadas, distintamente membranosas, en 1(-2) series, usualmente sostenidas por 1-5 brácteas pequeñas adpresas (algunas veces consideradas como una serie externa de brácteas involucrales). Receptáculo plano o casi plano, paleáceo, las páleas persistentes, linear-filiformes. Flores radiadas en 1(-2) series, pistiladas y fértiles, las lígulas amarillas a anaranjadas; flores del disco hermafroditas, fértiles o estériles, las corolas amarillas a café-rojizas, regulares, con el tubo corto, la garganta campanulada y 5 lóbulos cortos. Anteras obtusas en la base, cortamente apendiculadas. Ramas del estilo de las flores radiadas lisas, lineares y obtusas, los de las flores radiadas prolongadas en apéndices subulados. Aquenios de las flores radiadas clavados, gruesos, aquellos de las flores del disco, si presentes, planos, 2-angulados o suberosamente-alados. Vilano ausente

Especie tipo: *Chrysanthellum procumbens* Rich. in Pers. Syn. Pl. 2: 471. 1807, ahora como sinónimo de *Chrysanthellum americanum* (L.) Vatke in Bremen abh. 9: 122. 1885.

Referencia: Turner, B. L. 1988b

Un género de 13 especies. 10 de ellas presentes en México. Una especie es encontrada en Nayarit.

***Clibadium* L. Mant. Pl. 161. 1771.**

Arbustos. Tallos rollizos a obscuramente angulares. Hojas opuestas, lanceoladas a cordadas, los márgenes serrados o serrulados, pecioladas. Capitulescencia una panícula racemosa, corimbosa o capitada, con brácteas subyacentes disminuyendo en tamaño hasta cerca de las cabezuelas. Cabezuelas 8-600, sésiles o sobre cortos pedúnculos, heterógamas, inconspicuamente radiadas. Invólucro cilíndrico a cupulado o infundibuliforme. Brácteas involucrales 6-13, multiseriadas, por lo general subiguales, imbricadas, con las más exteriores herbáceas y las interiores algo escariosas, angostamente ovadas a obovadas. Receptáculo ligeramente convexo, por lo general desnudo, rara vez paleáceo. Flores radiadas 3-26, generalmente uniseriadas, rara vez multiseriadas, pistiladas y fértiles, las corolas tubulares, blancas, los 2-4 lóbulos cortos; flores del disco 5-22, hermafroditas pero estaminadas por aborción del ovario, con las corolas tubulares, blancas, con 5 lóbulos triangulares. Anteras negras, con apéndices terminales ovados, sagitadas en la base. Estilo de las flores radiadas bifido, el de las flores discoideas sin dividirse (en ocasiones ligeramente partido en la punta), con un nectario 5-lobulado en la base. Aquenios de las flores radiadas obovoides, pardo-negruzcos, algo comprimidos radialmente. Vilano ausente o en ocasiones en las flores radiadas constituido por un penacho de pelos o por dos aristas cortas. Número cromosómico  $n= 16, 24$ .

**Especie tipo: *Clibadium surinamense* L. Mant. Pl. 161. 1771.**

**Género de aproximadamente 40 especies. En México están presentes 5 especies y una sola para el estado de Nayarit.**

***Coreopsis* L. Sp. Pl. 907. 1753.**

Hierbas perennes o arbustos hasta de 3 m de altura, rara vez anuales, en ocasiones formando densas agrupaciones; erectas o más o menos trepadoras, glabras o pubescentes. Hojas opuestas, rara vez alternas o confinadas a la base de la planta, simples o tripartidas, a veces pinnadamente disectas, glabras o más o menos pubescentes a vilosas, con los márgenes enteros, dentados o serrados, por lo general pecioladas. Cabezuelas solitarias o dispuestas en laxas inflorescencias corimboso-paniculadas; radiadas, de tamaño mediano a grande, pedunculadas. Invólucro hemisférico a turbinado. Brácteas involucrales dispuestas en 2, rara vez 3 ó 4 series, más o menos connadas en la base, con la serie externa principalmente herbácea o submembranosa, aplicada o algo pátula y la serie interna más grande membranosa, de color pardo o amarillenta. Receptáculo plano a algo convexo, paleáceo; las páleas planas o cóncavas, membranosas, encerrando las flores del disco. Flores radiadas liguladas, dispuestas en una serie, estériles o rara vez pistiladas y fértiles, con las ligulas pátulas, enteras o dentadas, principalmente amarillas, rara vez rosadas o variegadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, a veces las más externas estériles, con las corolas tubulares (a veces con una mancha anular en la base, glabra o pubescente) y el limbo 5- rara vez 4-dentado. Anteras enteras o sagitadas en la base. Ramas del estilo truncadas o con un ápice cónico o inclusive corto-apendiculadas. Aquenios obcomprimidos, orbiculares, oblongos u oblongo-lineares, a veces con dos alas membranosas o endurecidas, enteras o pectinado-dentadas, planas o incurvadas, glabros o principalmente vilosos en los márgenes. Vilano de 2 dientes, escamas o aristas, estas últimas antrorsamente barbadas en ocasiones ausente.

Especie tipo: *Coreopsis lanceolata* L. Sp. Pl. 908. 1753.

Referencias: Sherff, E. E. 1936; Sherff, E. E. y E. J. Alexander. 1955.

Género con aproximadamente 114 especies, presentándose en México 20 especies más 8 variedades. En Nayarit están presentes 3 especies.

*Cosmos* Cav. Ic. et Descr. Pl. 1: 9. tt. 14, 79. 1791.

Hierbas anuales o perennes, en ocasiones bastante altas, glabras, pubescentes o híspidas. Raíces axonomorfas, principalmente en las plantas anuales, rizomatosas o tuberosas en las perennes. Tallos redondeados, por lo general multiacostillados (pareciendo angulares cuando son prensados). Hojas opuestas, simples, lobuladas o 1 a 2 veces pinnatisectas. Cabezuelas generalmente solitarias, sobre largos pedúnculos o dispuestas en inflorescencias corimboso-paniculadas; heterógamas, radiadas, de tamaño mediano a grandes. Invólucro subhemisférico, biseriado. Las bracteadas involucrales externas 5 a 8, verdes, herbáceas, las internas membranosas, estriadas, connadas en la base, conspicua o inconspicuamente pigmentadas de amarillo o rojo. Receptáculo plano, paleáceo; páleas planas o ligeramente cóncavas (a veces en las plantas anuales expandidas en la base), angostándose hacia la parte superior para formar una punta acuminada o subfiliforme, de color amarillo, la cual sobresale entre las flores del disco o los aquenios. Flores radiadas 5-8, a veces más, uniseriadas, neutras, las lígulas pátulas, enteras o semidentadas, por lo general rosadas, violáceas, blancas o púrpuras, rara vez amarillas o anaranjadas; flores del disco actinomorfas, hermafroditas y fértiles, tubulares, con el limbo cilíndrico y el ápice brevemente 5-dentado, amarillas arriba y blanquecinas abajo, en ocasiones con pigmentaciones rosadas. Anteras obtusas en la base o con 2 pequeñas prolongaciones dentiformes; los filamentos densa a laxamente pubescentes. Ramos del estilo de las flores hermafroditas engrosadas en su parte superior, hirtas, con unos apéndices cortos y agudos. Aquenios lineares a fusiformes, más o menos tetragonales, rara vez obcomprimidos o alados, con un surco angosto en cada cara, con frecuencia terminados en un pico bastante conspicuo, antrorsamente setoso o glabro. Vilano de 1 a 8 aristas persistentes, retrorsamente barbadas, erectas o divergentes, en ocasiones el vilano ausente.

Especie tipo: *Cosmos bipinnatus* Cav. Ic. et Descr. Pl. 1: 10 t. 14. 1791.

Referencias: Montesinos R., M. D. 1977; Sherff, E. E. 1932; Sherff, E. E. y E. J. Alexander. 1955.

Género con un número incierto de especies, de 26 a 40, principalmente concentradas en México. En la zona de estudio se presentan 12 especies.

*Dahlia* Cav. Ic. et Descr. Pl. 1: 56. 1791.

Hierbas perennes o sufrútices, en ocasiones epífitas, rara vez como bejucos, de raíces fibroso-tuberosas o con una raíz principal tuberosa. Tallos por lo regular erectos, solitarios o formando grupos, generalmente sin ramificaciones, con excepción de la porción floral o ramificados desde la base; entrenudos huecos o sólidos, en ocasiones con la médula porosa, nudos septados, a veces los septos incompletos. Hojas opuestas o verticiladas (por lo general 3 por nudo), simples a 3 veces pinnadamente partidas, algunas veces con los márgenes ciliolados, en ocasiones estipeladas, por lo general pecioladas. Cabezuelas heterógamas, radiadas, largamente pedunculadas. Brácteas involucrales conspicuamente biseriadas, las externas erectas, pátulas o reflexas en anthesis, algo carnosas, verdes o más o menos herbáceas, ligeramente lineares a ampliamente ovadas u obovadas, carnosas cuando secas, las internas membranosas, pardas, rojas o pardo-rojizas, a veces con las puntas rojas o púrpuras, con los márgenes escariosos o blanco-hialinos, ovadas, subagudas, obtusas o emarginadas, agrandándose en la fructificación hasta casi dos veces el tamaño que tenían en anthesis. Receptáculo plano, paleáceo; páleas escariosas, amarillentas o purpúreas, semejantes a las brácteas interiores pero con menos líneas, ovadas, obtusas o subagudas, encerrando a las flores del disco. Flores radiadas neutras o pistiladas pero estériles, ligulas enteras o ligeramente tridentadas, blancas o algo azulosas a un rojo escarlata muy fuerte, casi negro, ligera o ampliamente ovadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas, rojo-amarillentas o con los ápices purpúreos o el limbo completamente púrpura, regulares, tubulares, con la corola expandida para formar un limbo cilíndrico y 5-dentado, con los dientes erectos, pátulos, recurvados o bastante revolutos. Anteras obtusas en la base, con los filamentos glabros. Ramas del estilo linear-lanceoladas, barbadadas dorsalmente casi tres cuartas partes de su longitud y ventralmente sólo en las puntas, pátulas o ligeramente reflexas en anthesis. Aquenios más o menos lineares a linear-oblancoceolados, rara vez ampliamente espatulados, obcompresos, inconspicuamente sulcados, en ocasiones puberulentos o ligeramente tuberculados, grisáceos a negruzcos en la madurez, con frecuencia algo constrictos antes del ápice y coronados por un disco de color pardo o negruzco. Vilano ausente o reducido a 2 pequeñas aristas, rara vez algo alargadas para formar 2 aristas filamentosas muy delgadas y por lo general caducas.

Especie tipo: *Dahlia pinnata* Cav. Ic. et Descr. Pl. 1: 57. t. 80. 1791.

Referencias: Sherff, E. E. y E. J. Alexander, 1955; Sorensen, P. D. 1969.

Género constituido por 28 especies, en México se presentan todas las especies más 3 variedades. Sólo una especie es reportada para la zona de trabajo.

*Delilia* Spreng. Syst. 3: 367 1826.

Hierbas anuales, ramificadas. Hojas opuestas, ovadas u ovado-lanceoladas, triplinervadas, membranosas, con el ápice agudo o acuminado, la base redondeada y el margen prolongándose hacia el pecíolo corto. Cabezuelas pequeñas, axilares o terminales, en fascículos o glomérulos; heterógamas, radiadas. Invólucro fuertemente comprimido. Brácteas involucrales 2 a 4, herbáceas, la exterior más grande que las interiores; las interiores 2 ó 3 (a veces 1, 2 ó 3-lobuladas) más pequeñas. Receptáculo pequeño, desnudo. Flores radiadas periféricas, 1 a 3, pistiladas y fértiles, con el tubo de la corola delgado y el limbo subentero; flores del disco 1 a 4, hermafroditas pero estériles, regulares, con el tubo corto y el limbo campanulado, ligeramente 5-partido

en el ápice. Anteras enteras en la base. Estilo de las flores del disco entero, hirsuto. Aquenios obovados, comprimidos lateralmente e incluidos en las brácteas del involucre. Vilano ausente.

Especie tipo: *Delilia biflora* (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1/2: 333. 1891, basado en *Milleria biflora* L. Sp. Pl. 919. 1753.

Género de 2 especies, una especie se reporta para México, misma que se enlista en el presente trabajo.

### *Desmanthodium* Benth. in Hooker's. Ic. Pl. t. 1116. 1872.

Arbustos o hierbas sufruticosas. Hojas opuestas, gruesas y serradas. Cabezuelas pequeñas, sésiles, dispuestas en glómerulos, secundariamente agrupadas en corimbos o panículas, la mayoría con brácteas blancas. Cabezuelas heterógamas, discoides, con 1-3(-5) flores pistiladas, marginales, fértiles y 4-7 flores hermafroditas centrales con el gineceo estéril. Brácteas involucrales exteriores 1-5, blanquecinas, escariosas, bracteiformes, cada una sosteniendo una flor pistilada encerrada en esta bráctea involucral. Receptáculo pequeño, plano, desnudo. Flores marginales encerradas en una bráctea involucral sacciforme, membranosa, tangencialmente comprimida y cortamente aquillada, la corola y las ramas del estilo cortamente exertas del orificio. Corola estrechamente tubular, obscuramente 2 a 3 denticulada en el ápice, generalmente la mitad del largo o tan larga como el estilo; ramas del estilo linear-filiformes, lisas, con líneas estigmáticas marginales prominentes; corolas de las flores centrales regulares, con un tubo corto, una garganta definida y 5 lóbulos. Anteras obtusas o auriculadas en la base, con apéndices en los ápices. Estilo no divide, pubescente, rudimento del ovario alargado, estípiforme. Aquenios estrechamente obovados, tangencialmente comprimidos, plano-convexos, negruzcos, glabros. Vilano ausente.

Especie tipo: *Desmanthodium perfoliatum* Benth. in Hooker's Ic. Pl. t. 1116. 1872.

Un género de 8 especies, 7 de ellas de México. Una especie es reportada para el estado de Nayarit.

### *Eclipta* (L.) L. Mant. 286. 1771, nom. cons.

Hierbas anuales o perennes, decumbentes o erectas, estrigosas. Tallos simples o ramificados. Hojas opuestas, lineares, elípticas o lanceoladas, tripinervadas, agudas a atenuadas en la punta, redondeadas o atenuadas en la base, enteras o dentadas, sésiles. Cabezuelas pequeñas, terminales o en las axilas de las hojas, solitarias o pocas reunidas en fascículos, pedúnculos dilatados debajo de las cabezuelas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Involucro hemisférico a rotado, de brácteas subiguales, delgadas, poco distintas entre sí.

Receptáculo plano a convexo, provisto de páleas filiformes dispersas. Flores radiadas numerosas, en varias series, perfectas y fértiles, o algunas de ellas abortivas, lígulas inconspicuas, estrechas, blancas, enteras a bidentadas; flores del disco hermafroditas, fértiles, las corolas tubulares, regulares, 4(-5)-lobuladas. Anteras obtusas o auriculadas en la base. Ramas del estilo de las flores radiadas oblongas, lisas, obtusas; ramas del estilo de las flores del disco aplanadas, obtusas. Aquenios ligeramente dimórficos, alargados, tuberculados, los marginales tangencialmente comprimidos, angulados en la superficie interna, los otros 4-angulados, lateralmente comprimidos. Apice del aquenio con una corona corta, entera o denticulada.

Especie tipo: *Eclipta prostrata* (L.) L. Mant. 286. 1771, basado en *Verbesina prostrata* L. Sp. Pl. 902. 1753.

Género de 4 especies, en México sólo una especie, misma que se ubica en el estado de Nayarit.

*Encelia* Adanson, Fam. 2: 128. 1763.

Hierbas perennes, generalmente pubescentes. Hojas alternas, lineares, subsésiles a sésiles. Cabezuelas pequeñas o de tamaño medio, usualmente de flores amarillas, solitarias o en panículas. Cabezuelas heterógamas, radiadas, raramente discoides. Invólucro 2-3-seriado, las brácteas involucrales lanceoladas a ovado-lanceoladas, subiguales o las exteriores más cortas. Receptáculo convexo, paleáceo, las páleas escariosas, suaves, abrazando los aquenios y cayendo con ellos. Flores radiadas neutras, las lígulas amarillas, enteras o 2-3-dentadas o lobuladas, raramente ausentes; flores del disco hermafroditas y fértiles, regulares, 5-lobuladas, con un tubo corto y una garganta usualmente cilíndrico-infundibuliforme, los lóbulos pubescentes. Anteras negruzcas, con apéndices apicales lanceolados y rígidos. Ramas del estilo obtusas, cortamente pubescentes exteriormente. Aquenios de las flores del disco lateralmente comprimidos, muy planos, oblongos o obovados, vilosos en los márgenes, estrechamente blanco-marginados. Vilano usualmente ausente, algunas veces de 2 aristas delgadas antrorsamente pubescentes.

Especie tipo: *Encelia canescens* Lam. Encyc. Méth. Bot. 2: 356. 1786.

Referencia: Blake, S. F. 1913.

Alrededor de 15 especies, 12 de ellas con 3 variedades presentes en México; sólo una de ellas se encuentra en Nayarit.

*Eryngiophyllum* Greenm. Proc. Amer. Acad. Arts 39: 113. 1903.

Hierbas perennes, casi acaulescentes, formando una roseta a partir de una raíz leñosa, profunda y napiforme. Hojas todas esencialmente basales, enteras o con pocos lóbulos enteros, estrechos y ascendentes.

Cabezuelas pocas, largamente pedunculadas, los tallos florecientes generalmente de menos de 15 cm de alto, bracteados. Cabezuelas heterógamas y radiadas. Brácteas involucrales en 2 o 3 series, las externas más cortas, herbáceas, las interiores membranosas, sosteniendo los aquenios. Receptáculo paleáceo. Flores todas fértiles, las radiadas pistiladas, numerosas, alrededor de 20, amarillas, con las venas oscuras; flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles. Anteras con apéndices apicales y obtusas a sagitadas en la base. Ramas del estilo agudas a truncadas, con tricomas. Aquenios fuertemente comprimidos tangencialmente (o aquellos de las flores radiadas subtriangulares). Vilano ausente o de una corona corta.

Especie tipo: *Eryngiophyllum rosei* Greenm. Proc. Amer. Acad. Arts 39: 113. 1903.

Género mexicano con sólo 2 especies, una de ellas en la lista de especies de la zona de trabajo.

### *Galinsoga* Ruiz & Pav. Prodr. 110. t. 24. 1794.

Hierbas anuales, por lo general ramificadas. Tallos erectos o decumbentes, estriados, verdes o rojizos, esparcida a densamente pubescentes, con tricomas multicelulares. Hojas opuestas, las láminas elípticas a ampliamente ovadas, casi glabras a densamente pilosas en ambas superficies, trinervadas, agudas a acuminadas en el ápice, con la base redondeada, cuneada o atenuada y los pecíolos delgados y pilosos, sésiles o pecioladas, pecíolos angostamente connados alrededor del tallo. Cabezuelas agregadas en inflorescencias cimosas, pedunculadas; principalmente heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico a campanulado, 1- a 3-seriado. Brácteas involucrales 1 a 4, biseriadas, triangulares a elípticas, aplanadas o convexas, herbáceas, glabras o esparcidamente corto-pubescentes, con el ápice agudo a obtuso, los márgenes enteros o levemente laciniados y en ocasiones escariosos, las más internas herbáceas o escariosas, angostas o ampliamente ovadas u ovado-lanceoladas, glabras o algo pubescentes, con el ápice agudo u obtuso y los márgenes enteros, ciliados o levemente laciniados. Receptáculo plano o convexo a amplia o ligeramente cónico, paleáceo; páleas generalmente dimórficas, escariosas, conspicuamente venadas, las más externas lanceoladas, elípticas o ampliamente ovadas, enteras, a trifidas, convexas, con el ápice agudo a obtuso, en ocasiones púrpuras o rojas y con los márgenes ligeramente laciniados en la mitad superior, con frecuencia unidas en grupos de 2 ó 3 en la base de una bráctea involucral y en conjunto encerrando una flor radiada; las más internas lineares a angostamente ovadas, convexas a conduplicadas, enteras a profundamente trifidas, con el ápice obtuso o agudo, rara vez ligeramente cuspidado. Flores radiadas 3 a 15, por lo general 5 a 8, rara vez ausentes, fértiles, con las corolas blancas a púrpuras, las lígulas ovadas, obovadas a oblongas, generalmente trilobadas, a veces bilabiadas, con la corola tubulosa y el tubo piloso; flores del disco 5 a 150, hermafroditas y fértiles, con las corolas amarillas, verdoso-amarillentas o púrpuras, con la garganta cilíndrica, pocas veces campanulada, pilosa, rara vez glabra, 5-lobulada, con los lóbulos agudos, papilosos, erectos o recurvados, los tubos ligeramente pubescentes. Anteras amarillas o pardas, con apéndices apicales ovados a oblongos y las bases sagitadas. Estilo bifido, las ramas recurvadas, algo aplanadas y con el apéndice agudo. Aquenios negros, obcónicos a obpiramidales, glabros o estrigosos, los de las flores radiadas algo aplanados y recurvados hacia adentro de la base, los de las flores discoides subredondeados. Vilano ausente o de aristas o escamas lanceoladas, laciniadas o fimbriadas, obtusas a aristadas, rara vez de cerdas delgadas.

Especie tipo: *Galinsoga parviflora* Cav. Ic. et Descr. Pl. 3: 41. t. 281. 1795.

Referencia: Canne, J. M. 1977.

Género de 13 especies, encontrándose 10 de ellas en México. Dos se encuentran en la zona de estudio.

*Guardiola* Cerv. ex Humb. & Bonpl. Pl. Aequin. 1: 144. pl. 41. 1807.

Arbustos muy ramificados, o las ramas pocas y simples, leñosos sólo en la base; plantas comúnmente glabras o glabrescentes; algunas veces pubescentes alrededor de los nudos o cerca de los extremos de las ramas. Hojas opuestas, un poco carnosas, usualmente dentadas, generalmente hastadas o al menos con los dientes basales alargados. Cabezuelas comúnmente pocas y cimosas, pedunculadas en la punta de cada rama y en las axilas de las escasamente reducidas hojas superiores, en unas pocas especies más numerosas en cimas terminales, acompañadas con brácteas pequeñas, los pedúnculos entonces más cortos, las últimas ramillas de las cimas algunas veces alternas. Cabezuelas heterógamas, radiadas, las flores liguladas pistiladas y (potencialmente) fértiles todas, pero una o dos comúnmente abortivas; flores del disco hermafroditas pero con el gineceo estéril. Invólucro cilíndrico a campanulado u ovoide. Brácteas involucrales 3, subiguales (algunas veces con las dos internas más pequeñas), separadas en la base pero sobrelapándose en casi toda su longitud y encerrando completamente la cabezuela, terminando abruptamente en punta o algunas veces laceradas en las puntas, los márgenes membranosos, incoloros o algunas veces púrpuras. Receptáculo paleáceo, las páleas ovadas a lanceoladas, membranáceas a cartáceas, más o menos rodeando las flores, las exteriores, (aquellas sosteniendo la flores liguladas) comúnmente más planas, tiesas, amplias y más cortas que las delicadas y membranosas interiores, las últimas igual o más largas que las brácteas involucrales y al menos tan largas como el tubo de la corola. Flores radiadas (0-)1-5, lígulas blancas, generalmente con 1-4 nervios oscuros, pequeñas, 5 mm de largo o menos, enteras o 2-3-dentadas, el tubo estrechamente cilíndrico, usualmente más largo que la lígula, comenzándose a endurecer en la base infundibuliforme, abruptamente dilatada; flores del disco 3-15(-30), sus corolas blancas, regulares, con un tubo filiforme muy largo, más largo que el de las flores radiadas, no dilatado en la base, prolongado en la antesis más allá del invólucro, la garganta infundibuliforme muy corta y exerta, lóbulos 5, lanceolados, alrededor del doble de largo que la garganta, generalmente con venas marginales oscuras. Anteras verdes, apéndices cortos en el ápice, exertos casi completamente de la garganta de la corola, auriculadas en la base, filamentos densamente vilosos. Ramas del estilo de las flores radiadas glabras, lineares, agudas, aplanadas, surcadas en la superficie interna; ramas del estilo de las flores del disco subuladas, exertas pero no fuertemente recurvadas, papiloso-hirtulas. Aquenios oblongo-elipsoides o clavados, cilíndricos o (usualmente) tangencialmente comprimidos con los lados redondeados truncados o con una pequeña proyección en el ápice, lisos o longitudinalmente con 20 costillas, grises o moteados con manchas negras, usualmente algo pilosos, la porción basal usualmente más o menos carnosa o carunculada, arrugándose en la madurez. Vilano ausente o de escamas rígidas.

Especie tipo: *Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl. Pl. Aequin. 1: 144. pl. 41. 1807.

Referencia: Robinson, B L 1899.

Un género distintivamente mexicano, de alrededor de 11 especies con una variedad. Cuatro especies, una de ellas con 2 variedades, se encuentran en Nayarit.

*Helianthus* L. Sp. Pl. 904. 1753.

Hierbas anuales o perennes, rara vez arbustos. Tallos simples o ramificados. Hojas siempre opuestas en la base del tallo, opuestas o alternas en la parte superior, trinervadas (en ocasiones inconspicuamente), de textura más bien firme, por lo general pecioladas. Cabezuelas principalmente solitarias en pedúnculos terminales, heterógamas, radiadas. Invólucro platicefalo a hemisférico. Brácteas involucrales en 2 a 4 series, subiguales o conspicuamente graduadas, pubescentes o glabras y en ocasiones con los márgenes ciliados. Receptáculo plano a convexo, paleáceo; las páleas conduplicadas, envolviendo a los aquenios de las flores del disco. Flores radiadas neutras, en ocasiones pistiladas pero estériles, uniseriadas, las lígulas siempre amarillas, tridentadas en el ápice; flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, actinomorfas, tubulares, pentalobuladas en el ápice y con el limbo alargado, por lo general pubescente en la base, constricto por debajo del sitio de inserción de las anteras para formar un tubo corto, amarillas, pardo-rojizas, rojas o púrpuras. Anteras con el apéndice apical ovado, sin apéndices basales o muy pobremente bilobuladas. Estilo bifido, las ramas pátulas y recurvadas. Aquenios discoides obovados, a veces linear-obovados, algo cuadrangulares o lateralmente comprimidos, a veces subrómicos en corte transversal o emarginados apicalmente vistos de lado. Vilano generalmente constituido por 2 aristas largas, con frecuencia con 2 pequeñas escamas de consistencia paleácea, una en cada lado de las aristas o con pequeñas escuámulas entre las aristas, todos los miembros del vilano fácilmente caedizos.

Especie tipo: *Helianthus annuus* L. Sp. Pl. 904. 1753.

Referencia: Watson, E. E. 1929.

Género típicamente americano con unas 50 especies. En México presentes 14 especies con 2 subespecies; sólo una especie es reportada en el presente trabajo

*Heliomeris* Nutt. J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1: 171. 1847.

Hierbas anuales o perennes, con el caudice leñoso. Hojas simples, opuestas, al menos las inferiores o alternas, lineares o filiformes, algunas veces revolutas. Capitulescencias paniculadas, cimosas o racemosas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Brácteas involucrales en 2 series. Receptáculo plano, paleáceo, las páleas carinadas y rígidas, envolviendo a los aquenios de las flores del disco. Flores radiadas pistiladas pero estériles o neutras, amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas. Anteras con apéndices apicales y las bases obtusas a sagitadas, negruzcas. Ramas del estilo agudas o lanceoladas en el ápice, pubescentes. Aquenios comprimidos, rara vez rollizos. Vilano ausente

Especie tipo: *Heliomeris multiflora* Nutt, J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1: 171. 1847.

Referencia: Yates, W. F. y C. B. Heiser. 1979.

Género formado por 5 especies, 4 de ellas, con 3 variedades, presentes en el territorio nacional. Para el estado de Nayarit se reporta una especie.

*Heliopsis* Pers. Syn. Pl. 2: 473. 1807.

Hierbas anuales o perennes, con la raíz algo carnosa y fusiforme. Tallos erectos o postrados, foliosos, ramificados, glabros o variadamente pubescentes. Hojas opuestas, rara vez alternas en la parte superior, filiformes, lanceoladas, orbiculares, ovadas, ovado-lanceoladas, deltoides u ovado-deltoides, glabras o variadamente pubescentes, el margen irregularmente dentado o casi entero, casi sésiles o con un pecíolo hasta de 3.5 cm de largo. Cabezuelas heterógamas, radiadas o discoides, terminales o en las axilas de las hojas superiores, con frecuencia largamente pedunculadas. Los pedúnculos a veces engrosados en el ápice. Invólucro hemisférico a ampliamente campanulado. Brácteas involucrales en 1 a 3 series, ovado-lanceoladas a ovadas, subiguales, herbáceas a coriáceas, con la serie externa con frecuencia herbácea y más larga que el disco. Receptáculo ampliamente convexo, con frecuencia hueco, paleáceo, las páleas firmes, conduplicadas, persistentes, de color pardo-amarillentas, rojas o púrpuras, abrazando las flores del disco. Flores radiadas uniseriadas, pistiladas y fértiles, amarillas, amarillo-anaranjadas o púrpuras, ovado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, recortadas en el ápice, sésiles sobre los aquenios (por lo tanto sin un tubo definido); flores del disco hermafroditas y fértiles, regulares, con el tubo corto, el limbo cilíndrico y ligeramente 5-dentadas, amarillas, pardo-amarillentas o púrpuras. Anteras obtusas en la base o ligeramente sagitadas. Ramas del estilo obtusas, corto-apendiculadas e hirsutas. Aquenios de las flores radiadas triangulares, con la superficie externa convexa, por lo demás similares a los aquenios discoides; aquenios de las flores del disco fértiles, cuadrangulares en el ápice, cónicos en la base, glabros o ligeramente pubescentes. Vilano ausente o de 2 a 3 dientes membranosos o reducido a una cresta crenulada. Número cromosómico  $n=14$

Especie tipo: *Heliopsis helianthoides* (L.) Sweet, Hort. Brit. 487. 1826, basado en *Buphthalmum helianthoides* L. Sp. Pl. 2: 904. 1753.

Referencia: Fisher, T. R. 1957

Género constituido por 15 especies. Para México se tienen reportadas 8 especies con una variedad, 3 de ellas presentes en la zona de estudio.

*Heterosperma* Cav. Ic. et Descr. Pl. 3: 34. t. 267. 1794.

Hierbas anuales, ramificadas, erectas o ascendentes a procumbentes, pubescentes o casi glabras. Hojas opuestas, en ocasiones ternada o pinnadamente disectas, con los márgenes dentados a variadamente incisos. Inflorescencias terminales y axilares. Cabezuelas heterógamas, radiadas, pedunculadas. Invólucro más o menos campanulado. Brácteas involucrales pocas, biseriadas, la serie externa angosta, herbácea, la interna cubriendo las flores radiadas, membranosas, estriadas, connadas en la base. Receptáculo plano, paleáceo; las páleas escarioso-membranosas, casi planas, encerrando a las flores del disco. Flores radiadas pistiladas y fértiles, las lígulas pátulas, generalmente inconspicuas, 2 ó 3-dentadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, las corolas amarillas o anaranjadas, tubulares, con el limbo un poco dilatado, ligeramente 5-partido. Anteras obtusas en la base o muy ligeramente sagitadas. Ramas del estilo de las flores del disco cortas, agudas, pronunciadas o subuladas en el ápice. Aquenios glabros, dorsalmente comprimidos, planos o cóncavos, dimórficos, los más externos algo más anchos y alados, sin vilano, los más internos más angostos y sus alas más estrechas o ausentes, atenuados hasta formar un pico corto o largo, el cual contiene en el ápice 2 cerdas o aristas aculeado-retrorsas, en ocasiones los aquenios discoides más externos carentes de vilano

Especie tipo: *Heterosperma pinnatum* Cav. Ic. et Descr. Pl. 3: 34. t. 267. 1794.

Género de aproximadamente 5 especies. En México se presentan 2 especies con una variedad; una sola especie es reportada para la zona de trabajo.

*Iostephane* Benth. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 2: 368. 1873.

Hierbas perennes o sufrútices, erectas, escaposas, con los tallos estrigosos a más o menos escabrosos. Hojas alternas, en roseta basal, las láminas más o menos trilobadas a pinnatífidas, escabrosas, con los pecíolos alados, las hojas caulinares reducidas a brácteas sésiles. Cabezuelas solitarias o en grupos de 2 ó 3, heterógamas, radiadas, pedunculadas. Invólucro ampliamente campanulado a hemisférico. Brácteas involucrales dispuestas en 2 ó 3 series, lanceoladas, acuminadas, subherbáceas, verdes. Receptáculo cónico a convexo, paleáceo; las páleas cóncavas, conduplicadas, rígidas, membranosas. Flores radiadas uniseriadas, estériles o neutras, con las lígulas purpurinas a amarillas, flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, regulares, con el tubo corto y el limbo cilíndrico-campanulado, 5-partido, amarillas, más o menos pubescentes. Anteras con apéndices apicales lanceolados, sagitadas en la base. Ramas del estilo agudas. Aquenios discoides obovado-oblongos, los más externos algo obcomprimidos y los más internos más comprimidos. Vilano ausente.

Especie tipo: *Iostephane heterophylla* (Cav.) Benth. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 2: 368. 1873, basado en *Coreopsis heterophylla* Cav. Ic. et Descr. Pl. 3: 34. t. 268. 1795.

Referencia: Strother, J. L. 1983.

Género mexicano constituido por 4 especies; 2 de ellas se encuentran presentes en el estado de Nayarit.

*Jaegeria* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. 4[folio]: 277. t. 400. 1818.

Hierbas anuales o perennes, ramificadas, pequeñas, la mayoría pubescentes, de lugares húmedos, generalmente con raíces en los nudos inferiores. Hojas opuestas, ovadas o lanceoladas, 3-nervadas, con bases cortamente connadas, la mayoría dentadas o denticuladas, sésiles o pecioladas. Inflorescencias solitarias, largamente pedunculadas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro redondeado en la base a turbinado o algunas veces rotado. Brácteas involucrales uniseriadas, libres o casi libres, no imbricadas, herbáceas, lanceoladas, la mayoría gibosas en la base, deciduas después de la antesis; parte basal de cada bráctea involucral expandida en alas membranosas, comúnmente ciliadas o pilosas, encerrando los aquenios de las flores radiadas; las brácteas involucrales y los aquenios cayendo como una unidad. Receptáculo plano o convexo a cónico, comúnmente alargado, paleáceo, las páleas membranáceas, estrechas y planas o cóncavas, o al menos las exteriores endurecidas y envolviendo los aquenios. Flores radiadas tantas como las brácteas involucrales (ocasionalmente menos), pistiladas, todas fértiles, o en algunas especies parcial o casi totalmente estériles; lígulas amarillas o blancas a rosas, glabras, generalmente persistentes con el aquenio, el tubo muy corto o ausente; flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, la corola amarilla, amarilla-verdosa o color plomo, generalmente no persistente con los aquenios, regular, 5(-4)-lobulada, con un tubo estrecho cilíndrico, éste usualmente piloso, con la base muy dilatada y expandido abruptamente en una garganta campanulada, los lóbulos ovado-trianguulares. Anteras con apéndices terminales agudos y escariosos, auriculadas en la base. Ramas del estilo de las flores radiadas filiformes, recurvadas, obtusas o redondeadas en la punta; ramas del estilo de las flores del disco recurvadas, más o menos aplanadas en la superficie interior, linear-linguiformes, con ápices obtusos o redondeados, piloso-papilosas en la superficie exterior. Aquenios clavados (comúnmente cilíndricos, algunas veces obscuramente angulados o comprimidos), por lo general abruptamente estrechados en la base en un delgado y algunas veces curvado sitio de unión, glabros, lustrosos, negros. Vilano ausente, pero los aquenios por lo común con un remanente de la corola constituyendo una corona; aquenios de las flores radiadas, si maduran, algunas veces más largos que aquellos del disco. Número cromosómico base,  $x=9$ .

Especie tipo: *Jaegeria mnioides* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. 4[folio]: 218. pl. 400. 1818; 4[quarto]: 278. 1820, ahora como sinónimo de *Jaegeria hirta* (Lag.) Less. Syn. Gen. Comp. 223. 1832, basado en *Acmella hirta* Lag. Gen. et Sp. Nov. 31. 1816.

Referencias: Robinson, B. L. 1900; Torres, A. M. 1968; Turner, B. L. 1984.

Un género de 9 especies, presentándose 7 de ellas, con 2 variedades en México. Se reportan 3 especies en Nayarit.

*Lagascea* Cav. Anal. Ci. Nat. 6 331. 1803, *nom. cons.*

Hierbas anuales a perennes o arbustos. Tallos rollizos, grises, amarillo-verdosos o purpúreos, glabros a pilosos y con frecuencia estipitado-glandulosos. Hojas opuestas, con las láminas ovadas a oblanceoladas, subglabras a estrigosas en el haz, subglabras a seríceas en el envés, agudas o acuminadas en el ápice, obtusas a subauriculadas en la base, con el margen tenue a fuertemente serrado, pecioladas o sésiles. Cabezuelas unifloras (rara vez bi o multifloras) agregadas en cabezuelas de segundo orden (cabezuelas de cabezuelas o sinflorescencias), cada una de éstas incluyendo de 8-55 cabezuelas, terminales, solitarias o en racimos o cimas,

con los pedúnculos subglabros a pilosos y con frecuencia estipitado-glandulares. Cabezuelas homógamas, discoides, por lo general asociadas con brácteas lineares a ovadas, herbáceas. Invólucro parecido a un cáliz, tubular, gamófilo, dentado. Brácteas involucrales primarias 4 a 6 (hasta 11), connadas lateralmente formando un tubo involucral, subglabro abaxialmente a densamente piloso, cada bráctea involucral con 1 a 3 hileras de 1 a 8 glándulas resinosas; elípticas, con el ápice agudo a acuminado y en ocasiones estipitado-glandulares; las brácteas involucrales secundarias 4 a 6, separadas, herbáceas, lanceoladas a obovadas, subglabras abaxialmente a densamente pilosas, a veces estipitado-glandulares. Receptáculo paleáceo. Flores hermafroditas, corolas amarillas, blancas, rosas o rojas, angostamente infundibuliformes, pentalobuladas o pentadentadas, exertas del invólucro. Anteras cortamente sagitadas en la base, amarillas, pardas, negras, rosas o rojas. Ramas del estilo alargadas, acuminadas, pubescentes en la superficie abaxial. Aquenios columnares, obovoides o algo falcados, negros o pardos, ligeramente sulcados y atenuados en la base. Vilano de 2 o más escamas cortas y desiguales o rudimentario.

**Especie tipo:** *Lagascea mollis* Cav. Anal. Ci. Nat. 6: 333. 1803.

**Referencia:** Stuessy, T. F. 1978.

**Género de 9 especies, con 8 especies y 3 variedades presentes en México. Dentro de la zona de estudio se encuentran 5 especies con 2 variedades.**

***Lasianthaea* DC. Prodr. 5: 607. 1836.**

Arboles, arbustos, sufrútices, en ocasiones leñosos sólo cerca de la base o hierbas perennes de raíz tuberosa. Hojas por lo general todas opuestas, a veces las de la inflorescencia alternas, lámina entera, principalmente triplinervadas, en ocasiones trinervadas o subpenninervadas, margen serrado a denticulado-mucronulado, pecíolo aplanado. Inflorescencias de 13 a 12 o más cabezuelas, dispuestas en cimas a umbelas o reducidas a una sola cabezuela de posición axilar y/o terminal. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro turbinado a hemisférico. Brácteas involucrales dispuestas en 2 a varias series, éstas subiguales a fuertemente graduadas; las externas por lo general endurecidas y membranosas abajo y herbáceas arriba, con los márgenes habitualmente ciliados; las interiores membranosas, en ocasiones herbáceas arriba. Receptáculo plano a ligeramente convexo, paleáceo; las páleas membranosas y conduplicadas, agudas a obtusas. Flores radiadas 4 a 30, pistiladas y fértiles, amarillas, amarillo-anaranjadas, rojo-anaranjadas o rojo-púrpuras, con la ligula elíptica a oblonga y el tubo corto; flores del disco 8 a 200. hermafroditas y fértiles, amarillo-anaranjadas o rojo-púrpuras, con el tubo cilíndrico-campanulado, la garganta angostamente campanulada, glabras, con 5 lóbulos deltoide-ovados, papilosos en su interior y glabros o esparcidamente hispídulos dorsalmente, las corolas maduras con frecuencia exertas de las cabezuelas. Anteras con las tecas de color pardo brillante a negruzcas, con los apéndices triangular-ovados, de color amarillo pálido a incoloros y las bases ligeramente auriculadas. Ramas del estilo filiformes y subuladas, con los apéndices hispídulos dorsalmente. Aquenios de las flores discoides comprimidos, biconvexos, con el cuerpo cuneado a ampliamente cuneado. con el margen adaxial angostado para formar un borde delgado y agudo; los aquenios de las flores radiadas similares a los del disco aunque más cortos y más anchos, comprimidos o engrosados, triquetros (rara vez 4-angulados), por lo general ampliamente cuneados. Vilano de los aquenios radiales de 3 (rara vez 4) aristas o dentados, con la arista axial (o diente) más larga; en los aquenios discoides de 2 (rara vez 3) aristas rígidas, directamente confluyendo con los márgenes del aquenio; el vilano

además de las aristas, constituido de varias escuámulas membranosas, libres o connadas, por lo general adnadas a la base de las aristas, en ocasiones reducido a un margen ciliado. Número cromosómico  $2n = 8, 10, 11, 12, 17, 20, 40$ .

**Especie tipo:** *Lasianthaea helianthoides* DC. Prodr. 5: 608. 1836.

**Referencia:** Becker, K. M. 1979.

**Género de alrededor de 14 especies, todas ellas en México, donde además se reportan 9 variedades. En Nayarit existen 8 especies con 3 variedades.**

### ***Melampodium* L. Sp. Pl. 921. 1753.**

Hierbas anuales a sufrútices perennes Raíz principalmente típica, rara vez fibrosa y con rizomas. Tallos decumbentes a erectos, rollizos a finamente estriados, dicotómicamente ramificados, con los pedúnculos originándose en las dicotomías medias y superiores, éstos cortos y firmes o largos y filiformes. Hojas opuestas, decusadas, lineares a rómbico-ovadas, con la superficie superior glabra a pilosa y la inferior glabra a serícea, con el ápice acuminado a obtuso, la base atenuada a auriculado-connada, márgenes enteros a dentados. Cabezuelas solitarias, heterógamas, radiadas, pedunculadas. Invólucro biseriado, la serie externa pátula a cupulada. Brácteas involucrales 2 a 5, más o menos iguales, con los márgenes enteros, separadas o connadas más de las dos terceras partes de su longitud, con la superficie adaxial glabra; las internas encerrando cada una un aquenio de las flores radiadas, cubriéndolos completamente o a veces parcialmente abiertas en el ápice, con frecuencia extendiéndose hacia arriba con una capucha u otro apéndice apical. Receptáculo paleáceo, convexo, a veces elevado en un corto tallo cilíndrico 2 ó 3 mm por arriba de la serie involucral externa; páleas escariosas, conduplicadas alrededor de las corolas discoides. Flores radiadas 3 a 13, pistiladas y fértiles, las lígulas variando de amarillo a blanco-cremosas, con el ápice bi- o tridentado, adheridas en el lado adaxial del ápice del aquenio, el tubo ausente o muy corto; flores del disco 3 a 10, hermafroditas pero funcionalmente masculinas por aborción del ovario, de corolas verde-amarillentas a amarillo-anaranjadas, regulares, pentalobuladas (rara vez tetralobuladas), con los lóbulos parcialmente reflexos o pátulos, con la garganta hipocrateriforme o infundibuliforme. Anteras pardas, exertas de la corola un tercio a un medio de su longitud, subauriculadas en la base, apéndices apicales cortos e inconspicuos. Ramas del estilo de las flores radiadas filiformes, aplanadas, obtusas en el ápice, con las superficies estigmáticas marginales, recurvadas cuando el fruto está maduro; las de las flores del disco lineares, no ramificadas, exertas de las anteras. Aquenios de las flores radiadas obovados, más o menos lateralmente comprimidos, glabros. Vilano ausente. Número cromosómico  $2n = 9, 10, 11, 12, 18, 20, 23, 25, 27, 30, y 33$ .

**Especie tipo:** *Melampodium americanum* L. Sp. Pl. 921. 1753.

**Referencias:** Robinson, B. L. 1901; Stuessy, T. F. 1972.

**Género tropical y subtropical, constituido por 37 especies, principalmente restringidas a México, donde se encuentran 34 especies con 2 variedades. Para la zona de estudio son reportadas 11 especies.**

*Melanthera* Rohr, Skriv. Nat. Selskabet 2: 213. 1792.

Hierbas perennes o sufrútices, originándose de un rizoma o cáudice hemisférico o alargado. Tallos simples o ramificados, cuadrangulares o sulcados, erectos o tendidos, glabrescentes a hispido-hirsutos, verdosos, en ocasiones con un moteado castaño, rara vez pardusco. Hojas opuestas, ampliamente ovadas o deltoides a angostamente lanceolado-lineares, glabrescentes a hispido-hirsutas, triplinervadas, el ápice por lo general agudo, base atenuada, cuneada a casi truncada, hastada o con lóbulos basales ascendentes en algunas especies, los márgenes crenados a serrados, a veces irregularmente, pecioladas. Cabezuelas homógamas, discoideas, terminales, solitarias o dispuestas en cimas muy laxas, sobre pedúnculos más bien alargados, sulcados y por lo general pubescentes. Invólucro en dos series subiguales, en ocasiones ligeramente imbricadas, variando internamente hacia una textura paleácea. Brácteas involucrales ovadas a lanceoladas, iguales o mucho más largas que las flores al comenzar la antesis, con los ápices más o menos herbáceos, más claras basalmente, con o sin nervaduras verdosas. Receptáculo paleáceo; las páleas oblanceoladas, fuertemente carinadas y basalmente membranosas donde se abrazan con las flores, el ápice más grueso, aristado o caudado, a veces pubescentes apical y marginalmente. Flores 25-100 por cabezuela, discoideas, hermafroditas y fértiles, regulares. Corolas blancas, el tubo constricto y amarillo pálido hacia la base nectarífera; el limbo pátulo o rara vez ascendente, papilado adaxialmente, estriguloso o glabro abaxialmente. Anteras negruzcas, apéndices apicales blancos, sagitados, apéndices basales ausentes. Ramas del estilo blancas, angostándose en una punta lanceolada, papilosa o pubescente, parcial o completamente recurvadas cuando viejas. Aquenios endurecidos, obpiramidales, comprimido-cuadrangulares (triangulares en las flores más externas), con el ápice generalmente truncado o ligeramente cóncavo debido a las cúspides marginales de la corona, algunas veces convexo; esparcida a moderadamente pubescentes, la superficie generalmente parda, con finas estriaciones, verrugas y/o moteados dorados o plateados. Vilano de 2 o más de 5 aristas caducas, delicadamente barbadas. Número cromosómico  $n=15$ .

Especie tipo: *Melanthera aspera* (Jacq.) Small.

Referencia: Parks, J. C. 1973.

Género con unas 20 especies. En México están presentes 3 de ellas. Una especie en la zona de estudio.

*Milleria* L. Sp. Pl. 919. 1753.

Hierbas anuales, altas y ramificadas, generalmente viscidas y glutinosas, de tallos erectos. Hojas opuestas, las láminas delgadas y los márgenes subenteros a dentados, las superiores subsésiles y las inferiores con los pecíolos alados. Inflorescencias terminales, dispuestas principalmente en panículas o en cimas dicotómicas. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro oblicuamente deprimido-subgloboso, acrescente después de la antesis y encerrando al aquenio. Brácteas involucrales pocas, una de ellas amplia, cóncava, semicuculada y otra más pequeña y opuesta a la primera, con 2 ó 3 pequeñas, interiores y subhialinas. Receptáculo pequeño, desnudo. Flores radiadas 1, pistilada y fértil, con la lígula de color amarillo y el limbo trifido en el ápice; flores discoideas 3 a 5, hermafroditas pero con el gineceo estéril, verdosas, con las corolas tubulares, regulares, con la garganta campanulada y el limbo ligeramente 5-lobulado. Anteras con apéndices apicales ovados

o triangulares, sagitadas en la base. Estilo de las flores hermafroditas indiviso, subulado e hirtulo. Aquenios ovoides u obovados, comprimidos, más o menos recurvados, lisos, glabros, encerrados estrechamente por el involucre persistente y algo carnosos en la madurez. Vilano ausente. Número cromosómico  $n=15$ .

**Especie tipo:** *Milleria quinqueflora* L. Sp. Pl. 919. 1753.

**Género con únicamente 2 especies; para México se reporta una sola especie, misma que se encuentra en Nayarit.**

***Montanoa* Cerv. in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 2: 11. 1825.**

Pequeños arbustos o plantas trepadoras a árboles. Tallos rollizos a tetragonales, con las secciones herbáceas verdes a púrpuras o pardas y glabras, puberulentas o densamente pubescentes y glandulares y las secciones leñosas pardas o grises, por lo general glabras. Hojas opuestas, las láminas variando desde ovadas a pentagonales, sin lóbulos a profundamente 3- a 5-lobuladas, con tres venas principales, la superficie adaxial esparcida a densamente pubescente y con la superficie abaxial glabra o densamente glandular y pubescente, agudas a largamente acuminadas en el ápice, con los márgenes enteros a irregularmente dentados, pecioladas, con o sin alas y/o aurículas. Cabezuelas erectas o péndulas, solitarias o en cimas corimbiformes o paniculiformes, foliosamente bracteadas, los pedúnculos glabros a densamente glandulares y pubescentes. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Involucro subcilíndrico a hemisférico. Brácteas involucrales 3 a 16(-22), uni- a triseriadas, iguales o subiguales, redondas a lanceoladas y con 3 venas anastomosadas, verdes a verde-oscuras, con el ápice acuminado a redondeado, con el margen entero. herbáceas y ciliadas o glabras, con la superficie abaxial glabra a densamente glandular pubescente. Receptáculo ligera a fuertemente convexo, paleáceo; las páleas en anthesis dobladas alrededor del ovario, variando en forma desde obovado-anguladas hasta triangulares o pentagonales, por lo general amarillentas y en ocasiones oscuras en las venas, con el ápice largamente acuminado y con frecuencia endurecido, con los márgenes generalmente ciliados y enteros, la superficie abaxial glabra a densamente glandular y pubescente y con la superficie adaxial glabra; las páleas en fructificación dobladas alrededor de los aquenios y sobrepasándolos en longitud, persistentes o deciduas, en su mayoría obovado-anguladas a obdeltoides o triangulares, bastante alargadas, endurecidas a papiráceas, la venación paralela o reticulada, amarillentas a purpurinas, el ápice agudo, truncado o cordado y con una punta corta, en ocasiones recurvada, márgenes glabros a ciliados y enteros, la superficie abaxial glabra a densamente glandular y pubescente y con la superficie adaxial glabra a esparcidamente pubescente. Flores radiadas neutras, corolas blancas o cremosas, las lígulas obovadas a oblanceoladas, el ápice agudo, obtuso o 1 ó 2-partido, con la superficie adaxial esencialmente glabra o esparcidamente pubescente sobre las venas y la superficie abaxial por lo general algo glandulosa, a veces pubescente sobre las venas, el tubo cilíndrico, glabro o ligeramente pubescente; flores del disco hermafroditas y fértiles, en ocasiones las más internas estériles, amarillas a verde-grisáceas o negras, con la garganta y el tubo cilíndrico y el limbo 5-dentado. Anteras con apéndices agudos a acuminados, sagitadas en la base, generalmente con la superficie abaxial glandulosa, amarillas a pardas o negras. Ramas del estilo algo engrosadas en su porción superior con los apéndices largos o cortos, agudos a acuminados y generalmente glabros, amarillentos o amarillo-negruzcos. Aquenios del flores del disco cuadrangulares y angostamente obpiramidales, generalmente lisos aunque a veces con algún tipo de ornamentación, por lo general pardo-negruzcos, duros y en el ápice con un collar en forma de anillo, el cual es probablemente un nectario. Vilano ausente. Número cromosómico  $n=19$ , ca 76 ca 114

Especie tipo: *Montanoa tomentosa* Cerv. in La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 2: 11. 1825.

Referencias: Funk, V. 1982; Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899a.

Género constituido por unas 25 especies, 20 de ellas, con 4 subespecies en México. En Nayarit existen 5 especies con 4 subespecies.

*Otopappus* Benth. in Benth. & Hook. Gen. Pl. 2: 380. 1873.

Arbustos, en ocasiones trepadores. Hojas opuestas, la lámina trinervada, triplinervada o penninervada y los márgenes principalmente serrados, pecioladas. Inflorescencias cimosas a paniculadas, axilares a terminales. Cabezuelas homógamas o heterógamas, radiadas o discoides. Invólucro campanulado a hemisférico, por lo general con algunas bracteolas foliáceas en la base a manera de cálculo. Brácteas involucrales dispuestas en 4 a 6 series, graduadas, las más externas herbáceas o con la punta herbácea y las más internas endurecidas, obtusas o agudas, por lo general estrigulosas. Receptáculo plano a ligeramente convexo, paleáceo; las páleas más bien angostas, persistentes, abrazando los aquenios. Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas y fértiles, con las lígulas amarillas y 2 ó 3-denticuladas; flores del disco hermafroditas y fértiles, amarillas o anaranjadas, tubulares. Anteras sagitadas en la base. Ramas del estilo alargadas, subagudas, papiloso-hirtulas. Aquenios de las flores radiadas generalmente triangulares y trialados, aquellos de las flores del disco fuertemente comprimidos y con 1 ó 2 alas, estas últimas oblicuamente unidas a 2 aristas desiguales que forman al vilano. Vilano, además de las 2 aristas decurrentes con las alas, constituido por una corona paleácea de escuámulas irregulares, denticuladas o laceradas y a veces más o menos unidas.

Especie tipo: *Otopappus verbesinoides* Benth. in Hooker's. Ic. Pl. 12: 47. t. 1153. 1873.

Referencia: Hartman, R. L. y T. F. Stuessy. 1983.

Género con aproximadamente 14 especies, todas presentes en México. Para la zona de trabajo son reportadas 2 especies.

*Parthenium* L. Sp. Pl. 988. 1753.

Hierbas caulescentes o acaulescentes o arbustos; generalmente plantas aromáticas. Hojas alternas, enteras a conspicuamente divididas. Cabezuelas solitarias o agrupadas en panículas o corimbos terminales, heterógamas, inconspicuamente radiadas, pequeñas, con muchas flores, blancas, la porción central de las cabezuelas por lo general cubierta con numerosos tricomas glandulares o simples. Invólucro hemisférico o ampliamente campanulado. Brácteas involucrales en 2 o más series, anchas, aplicadas, secas, subiguales o las externas gradualmente más cortas. Receptáculo pequeño, convexo o cónico, paleáceo; las páleas del disco algo

enrolladas y abrazando las flores discoides, las páleas de las flores radiadas más anchas y no enrolladas; el verticilo de páleas más externo por lo general persistente. Flores radiadas 5, pistiladas y fértiles, con las corolas y estilos persistentes en el ápice de los aquenios maduros, las lígulas por lo general blancas, cortas y anchas, sésiles sobre los aquenios, bidentadas o bifidas; flores del disco hermafroditas pero funcionalmente masculinas, de corola regular, tubulares, con el limbo un poco amplio, 4 a 5-dentadas; todas las flores del disco, excepto la hilera más externa, desarticulándose y cayendo todas juntas de la cabezuela. Anteras obtusas en la base. Polen blanco o amarillo. Estilo de las flores hermafroditas indiviso. Aquenios obcomprimidos (aplanados dorso-ventralmente), carinados en su cara interna o redondeados, con los márgenes engrosados en su estructura con costillas, las cuales están unidas al par contiguo de las flores infértiles y las páleas que las sostienen; el aquenio, las 2 flores adheridas y las páleas caen conjuntamente en la madurez; por lo general el aquenio con algún tipo de tricomas. Vilano de 2 a 3 aristas, escamas o ausente. Número cromosómico  $2n = 24, 34, 35, 36, 54, 68, 72$ .

**Especie tipo:** *Parthenium hysterophorus* L. Sp. Pl. 988. 1753.

**Referencia:** Rollins, R. C. 1950.

Género de unas 16 especies, en la República Mexicana se reconocen 10 especies con 5 variedades. Dos de las especies se reportan en el presente trabajo.

*Perymenium* Schrad. Ind. Sem. Hort. Gott. 4. 1830.

Arbustos, árboles, bejucos o hierbas, desde 10 cm a casi 20 m de altura. Hojas opuestas, por lo general trinervadas o triplinervadas y serradas, rara vez penninervadas o subenteras, subsésiles o pecioladas. Inflorescencias constituidas principalmente por una cima simple o compuesta, por lo general terminal o de una cabezuela solitaria terminal en una rama. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro 2 a 4 seriado, con las brácteas involucrales uniforme o desigualmente imbricadas o subiguales, las interiores con el ápice pátulamente ciliado o aplicado y transicionales a páleas. Receptáculo plano o ligeramente convexo, paleáceo, las páleas conspicuamente aquilladas a lo largo de su superficie abaxial, abrazando los aquenios. Flores radiadas 5 a 16, pistiladas y fértiles, amarillas; flores del disco 9 a 150, hermafroditas y fértiles, con la corola amarilla, la garganta amplia o levemente cilíndrica, rara vez cilíndrico-campanulada, el tubo angostamente cilíndrico, los lóbulos deltoides, erectos, o rara vez reflexos. Anteras obtusas o ligeramente sagitadas en la base. Aquenios de las flores radiadas triquetros, por lo demás similares a los de las flores del disco; aquenios discoides biconvexos o tetragonales y comprimidos, con los ángulos adaxial y abaxial en ocasiones alados. Vilano de aristas deciduas, insertas en un cuello o pico más o menos conspicuo en el ápice del aquenio; las aristas adaxial y abaxial (en ocasiones continuas con los márgenes alados) por lo general más largas y fuertes. Número cromosómico base  $x = 15$ .

**Especie tipo:** *Perymenium discolor* Schrad. Ind. Sem. Hort. Gott. 4. 1830.

**Referencias:** Fay, J. J. 1978; Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899a.

Género constituido por 41 especies; en México se cuentan aproximadamente unas 40 especies con 4 variedades. Para el estado de Nayarit se reportan 6 especies con 2 variedades.

*Rumfordia* DC. Prodr. 5: 549. 1836.

Hierbas perennes o arbustos, hasta de 3 m de alto. Tallos escasamente ramificados, con frecuencia huecos. Hojas opuestas, la lámina con 1-4 pares de venas secundarias más notablemente desarrolladas, los márgenes serrados o dentados, sésiles o con peciolo alado, frecuentemente connadas y perfoliadas en la base formando un anillo cartilaginoso angosto. Inflorescencias bracteadas, las ramas principales paniculadas, predominantemente opuestas, terminando en dicasios simples o compuestos. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico. Brácteas involucrales en 2(-3) series, la serie externa predominantemente de 5 brácteas ovadas, elípticas u oblongo-lanceoladas, pátulas o reflexas, claramente diferenciadas de la serie interna más pequeña, que envuelve las flores radiadas, esta serie interna constituida por un mayor número de brácteas involucrales ovadas a lanceoladas, cuculadas, conduplicadas, generalmente transicionales con las páleas. Receptáculo plano-convexo, paleáceo. Flores radiadas 6-20, pistiladas y fértiles, amarillas, cambiando con la edad a blancas, con el tubo angosto, cortamente hirsuto y glandular, la lígula 2 o 3-dentada, elíptica u oblonga; flores del disco 10 o más, hermafroditas, generalmente fértiles, amarillas, glabras a vilosas o glandulares, con el tubo angosto, ensanchándose abruptamente en un limbo cilíndrico, 5-lobuladas, los lóbulos deltoides, recurvados. Anteras con apéndices apicales ovados, pardo-translúcidos, obtusas a diminutamente sagitadas en la base. Ramas del estilo lineares, glabras o solamente papiladas en la superficie adaxial, los apéndices apicales cortos, un poco más angostos que las ramas. Aquenios oblicuamente obcónicos a obovoides, algo comprimidos, glabros, gibosos apicalmente sobre la quilla abaxial, estriados. Vilano ausente. Número cromosómico  $n=24$ .

Especie tipo: *Rumfordia floribunda* DC. Prodr. 5: 550. 1836.

Referencia: Robinson, B. L. 1909; Sanders, R. W. 1977.

Género constituido por unas 12 especies, 7 de ellas con 3 variedades presentes en nuestro país. En Nayarit se encuentra una especie con una variedad.

*Sabazia* Cass. Dict. Sci. Nat. 46: 480. 1827.

Hierbas anuales o perennes, caulescentes, con raíces típicas o fibrosas. Tallos erectos, decumbentes a procumbentes, a veces enraizantes en los nudos, estriados o acanalados, glabros a densamente estrigosos o hirsutos, rara vez con tricomas glandulares, especialmente sobre los pedúnculos y las brácteas involucrales externas. Hojas simples, opuestas, ovadas a lanceoladas, elípticas o lineares, con los márgenes enteros, serrados o ligeramente denticulados, a veces ciliados, sésiles a pecioladas. Cabezuelas solitarias o dispuestas en cimas o panículas, rara vez muy congestionadas. Cabezuelas radiadas, péndulas, por lo general sostenidas por las hojas

caulinares superiores, larga o cortamente pedunculadas. Invólucro campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales imbricadas en 2 ó 3 series, rara vez 1 a 4, con la serie externa con frecuencia carinada, ampliamente ovada a linear-lanceolada, con los ápices agudos o ciliado-lanceolados, subiguales en longitud, a veces rosadas o teñidas de púrpura hacia los ápices, la brácteas involucrales internas membranosas, ciliado-lanceoladas, principalmente por arriba de la mitad. Receptáculo convexo a cónico en la madurez, paleáceo; las páleas persistentes, escariosas, elíptico-lanceoladas a lanceoladas, agudas o acuminadas, enteras o con 1 ó 2 pequeños lóbulos laterales. Flores radiadas uniseriadas, pistiladas y fértiles, tubulares y densa o laxamente pubescentes en la base, las lígulas blancas en la parte superior y rosadas o púrpuras en la parte inferior, conspicuamente tridentadas (rara vez bidentadas) en el ápice; flores del disco hermafroditas y fértiles, con la corola amarilla, angostada hacia la parte inferior en un tubo relativamente ancho y ligera a densamente pubescente, formando abruptamente una garganta tubular o campanulada, con 5 lóbulos similares, ovados, agudos u obtusos, erectos o reflexos. Anteras con los apéndices ovado-cordados, redondeadas a semisagitadas en la base. Ramas del estilo oblicuas o recurvadas, delgadas y semirredondeadas o aplanadas hacia la superficie interna, con los ápices agudos, rara vez acuminados o con las puntas ligeramente subuladas. Aquenios obovados a turbinados, redondos o inconspicuamente 3 a 5-acostillados, con frecuencia lateralmente comprimidos hacia la periferia de la cabezuela, negruzcos en la madurez, moderadamente pubescentes, con los tricomas por lo general aplicados. Vilano ausente o de escamas iguales o subiguales, obovadas y apicalmente espinuloso-fimbriadas o de aristas linear-lanceoladas y subplumosas. Número cromosómico  $n = 4, 8, 16, 24$ .

Especie tipo: *Sabazia humilis* (Kunth) Cass. Dict. Sci. Nat. 46: 480. 1827, basado en *Eclipta humilis* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. 4: 264. t. 394. 1820.

Referencias: Robinson, B. L. y J. M. Greenman, 1904a; Longpre, E. K. 1970.

Género constituido por 17 especies, 14 de ellas, más 3 variedades presentes en México. 2 especies se encuentran en la zona de trabajo.

*Salmea* DC. Cat. Hort. Monsp. 140. 1813, *nom. cons.*

Arbustos o subarbustos, generalmente escandentes. Hojas opuestas, lustrosas, coriáceas, dentadas o denticuladas. Cabezuelas pequeñas, arregladas en sinflorescencias corimboso-paniculadas, homógamas, discoides, ovoides o globosas y blanquecinas. Invólucro 3-seriado, graduado. Receptáculo cónico, paleáceo, las páleas rígidamente papiráceas, rápidamente desprendibles en la madurez, conduplicadas y envolviendo las flores, las flores y páleas sobrepasando el invólucro en la antesis. Flores del disco hermafroditas y fértiles; corolas blancas, regulares, 5-lobuladas, con una garganta estrechamente campanulada y un tubo corto engrosado. Anteras oscuras, con apéndices terminales ovados, agudos y escariosos, sagitadas en la base. Ramas del estilo lineares, obtusas o cortamente agudas. Aquenios lateralmente comprimidos, aplanados, ciliados en los márgenes agudos. Vilano de 2 aristas desiguales, continuas con los márgenes de los aquenios, sin ninguna escuámula.

Especie tipo: *Salmea scandens* (L.) DC. Cat. Hort. Monsp. 141. 1813, basada en *Bidens scandens* L. Sp. Pl. 833. 1753.

Referencia: Bolick, M. R. 1991.

Un género constituido por 10 especies, presentándose en la República Mexicana 6 especies con una variedad. Una sola especie se encuentra en la región de estudio.

*Sclerocarpus* Jacq. Ic. Pl. Rar. t. 176. 1782.

Hierbas anuales o perennes, por lo general ramificadas, estrigosas a vilosa s. Hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, con los márgenes generalmente dentados, pecioladas. Cabezuelas heterógamas, radiadas, solitarias y pedunculadas en los extremos de las ramas o en las axilas de las bifurcaciones, a veces opuestas a las hojas. Invólucro campanulado. Brácteas involucrales uni- o biseriadas, casi totalmente herbáceas. Receptáculo cónico o convexo, paleáceo; las páleas maduras más o menos gruesas, rígidas y fibrosas, al principio cubriendo la base de las flores del disco, después cubriendo completamente al aquenio, endureciéndose y poniéndose algo rugosas o tuberculadas, a veces contraídas en un pico, deciduas con el aquenio. Flores radiadas uniseriadas, neutras, con las lígulas amarillas o amarillo-anaranjadas, ovadas u orbiculares; flores del disco hermafroditas y fértiles, con las corolas regulares, con cinco nervaduras, el limbo y el tubo poco diferenciados, los lóbulos algo barbados internamente. Anteras amarillas, obtusas o ligeramente sagitadas en la base. Ramas del estilo de las flores hermafroditas alargadas y redondeadas. Aquenios obovados, gruesos, lateralmente comprimidos, angostados en la base. Vilano ausente o constituido por un anillo de escamas o cerdas fusionadas en el ápice del aquenio. Número cromosómico  $n= 11, 12, 14, 18$

Especie tipo: *Sclerocarpus africanus* Jacq. Ic. Pl. Rar. 1: 17. t. 176. 1782.

Referencia: Feddema, Ch. 1972.

Género constituido por 8 especies, 6 de ellas, con 2 variedades, presentes en México. Tres especies, con una variedad, se encuentran en la zona de estudio.

*Sigesbeckia* L. Gen. ed. I. 352. 1737.

Hierbas anuales o perennes, ramificadas o subescaposas, glandular-pilosas. Hojas opuestas, dentadas. Inflorescencias dispuestas en panículas. Cabezuelas de tamaño pequeño a mediano con flores amarillas, heterógamas, radiadas, las lígulas algunas veces muy pequeñas. Invólucro campanulado a hemisférico. Brácteas involucrales pocas, biseriadas, herbáceas, estipitado-glandulares, la serie externa (usualmente 5) expandiéndose o reflexas, las interiores (tantas como lígulas) membranosas, erectas, más o menos adpresas y/o encerrando a los aquenios de las flores radiadas. Receptáculo cortamente cónico, paleáceo; las páleas estrechas, alargadas, membranosas y algo persistentes. Flores radiadas uniseriadas, pistiladas y fértiles; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas regulares, tubulares (3-5-lobuladas). Anteras con un apéndice terminal agudo y enteras en la base, amarillas o verdes. Ramas del estilo cortas, aplanadas, acuminadas o subobtusas. Aquenios obovoides-oblongos, generalmente incurvados, obtusos en el ápice. Vilano ausente.

Especie tipo: *Sigesbeckia orientalis* L. Gen. ed. I. 352. 1737.

Referencia: McVaugh, R. y C. Anderson. 1972.

Género de alrededor de 9 especies. Para México se reconocen 6 especies y una sola para el estado de Nayarit.

*Simsia* Pers. Syn. Pl. 2: 478. 1807.

Hierbas anuales o en ocasiones perennes provenientes de un cáudice leñoso, con los tallos erectos o ramificados, frecuentemente con una pubescencia áspera. Hojas, al menos las inferiores, opuestas, las láminas en ocasiones trilobadas o hastadas y los peciolo desnudos o alados, a veces con pequeñas brácteas foliáceas en el sitio de inserción en los nudos, sésiles o pecioladas. Inflorescencias paniculadamente dispuestas, en ocasiones cimosas. Cabezuelas pequeñas o de tamaño mediano, heterógamas u homógamas, radiadas o discoides. Brácteas involucrales dispuestas en 2 a 4 series, subiguales o notablemente seriadas, ovado-lanceoladas a linear-lanceoladas. Receptáculo ligeramente plano a convexo, paleáceo; las páleas escariosas, firmes, agudas o acuminadas, a veces mucronadas, conduplicadas cerca de los aquenios, persistentes después de la caída de estos últimos. Flores radiadas neutras, las lígulas ligeramente bidentadas o tridentadas, amarillas, o rara vez púrpuras, rosadas o blancas, a veces ausentes; flores del disco hermafroditas y fértiles, corolas con el tubo corto, generalmente pubescente, el limbo cilíndrico, 5-dentado, amarillas o púrpuras, en ocasiones cambiando de color con la edad. Anteras con apéndices apicales corto-ovados, escariosos, sagitadas en la base. Ramas del estilo atenuadas, acuminadas o agudas, hispido-villosas. Aquenios del disco fuertemente comprimidos, muy planos, obovados u oblongos, glabros o más frecuentemente aplicado-pubescentes, nunca vilosos, con los extremos delgados emarginados pero no alados. Vilano de 2 o 3 aristas o ausente.

Especie tipo: *Simsia amplexicaulis* (Cav.) Pers. Syn. Pl. 2: 478. 1807, basada en *Coreopsis amplexicaulis* Cav. Descr. 226. 1802.

Referencia: Robinson, H. y R. D. Brettell. 1972; Spooner, D. M. 1990.

Género que incluye unas 22 especies; México cuenta con unas 12 especies y 2 variedades de este género. Para la zona de trabajo se reportan 4 especies.

*Smallanthus* Mack. in Small, Man. Southeast Fl. 1406. 1933.

Hierbas perennes, por lo general erectas. Tallos rollizos, angulares a canaliculados. Hojas opuestas, al menos las inferiores, enteras a profundamente lobuladas, pinnada a palmadamente nervadas, sésiles o pecioladas, el peciolo en ocasiones alado. Cabezuelas solitarias a muchas, heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico a campanulado. Brácteas involucrales 4-6, en 1-2 series. Receptáculo plano a convexo, paleáceo, las

páleas que envuelven las flores radiadas cóncavas, acuminadas en la punta, aquellas que envuelven las flores del disco generalmente cartáceas, rara vez de textura más firme y subuladas, con o sin venas prominentes. Flores radiadas pistiladas y fértiles, liguladas, en 1 ó 2 series, con la corola 2-3-lobulada o entera, amarillas, blancas o rojo-anaranjadas; flores del disco estaminadas por aborción del ovario, tantas o más que las flores radiadas, con la corola tubular, generalmente amarillas, a veces purpurinas, al menos cuando secas. Anteras con apéndices apicales escariosos o coriáceos, las bases auriculadas. Ramas del estilo bifidas, cortas, hispidas y con las puntas cortas y subuladas. Aquenios obovoides o esféricos y ligeramente aplanados lateralmente, o 3-5-angulados, los ángulos muy rara vez alados, pardos, negro-purpurinos o negros. Vilano ausente.

**Especie tipo:** *Smallanthus uvedalia* (L.) Mack. in Small, Man. Southeast Fl. 1406. 1933, basado en *Polymnia uvedalia* L. Sp. Pl. ed. 2: 303. 1753.

**Referencia:** Robinson, H. 1978b.

**Género formado por unas 19 especies; en México presentes 6 especies con 2 variedades y en Nayarit sólo 2 especies.**

### ***Spilanthes* Jacq. Enum. Syst. Pl. Carib. 8. 1762**

Hierbas anuales o perennes, erectas a postradas, pubescentes o glabras. Hojas opuestas, sésiles o pecioladas. Cabezuelas por lo general solitarias, heterógamas, principalmente radiadas, rara vez discoides o disciformes, con 2 a 4 flores radiadas inconspicuas, por lo general largamente pedunculadas; globosas a cónicas. Brácteas involucrales 6 a muchas, dispuestas en 1 a varias series, obtusas o agudas y ovadas o lanceoladas. Receptáculo cónico o alargado, paleáceo; las páleas complicadas. Flores radiadas, pistiladas y fértiles o ausentes, las ligulas amarillas o blancas; flores del disco hermafroditas y fértiles, con la corola tubular y el limbo ensanchado o angostamente campanulado, 4 ó 5-partido. Anteras truncadas y enteras en la base o ligeramente sagitadas. Ramas del estilo obtusas o agudas. Aquenios de las flores radiadas triquetros o dorsalmente comprimidos, los de las flores discoides lateralmente comprimidos, con frecuencia ciliados en los márgenes. Vilano de 1 a 3 aristas o cerdas rígidas, glabras o en ocasiones con los márgenes ciliados, a veces ausente.

**Especie tipo:** *Spilanthes urens* Jacq. Enum. Syst. Pl. Carib. 8. 1762.

**Referencia:** Moore, A. H. 1907; Jansen, R. K. 1981

**Género constituido por unas 6 especies de amplia distribución mundial. México cuenta con una sola especie, misma que se presenta en el estado de Nayarit.**

*Tithonia* Desf. ex Juss. Gen. Pl. 189. 1786.

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles. Tallos erectos, rollizos, amarillos, verdes, pardos o púrpuras, glabros a densamente vilosos, con pelos hasta de 15 mm de largo. Hojas alternas (a veces opuestas abajo), las láminas lineares a deltoideas, o 3 a 5-lobuladas, triplinervadas, las superficies pilosas a subglabras, con el ápice agudo a acuminado, la base atenuada o auriculada a decurrente, el margen serrado a crenado, pecioladas o sésiles. Cabezuelas principalmente solitarias; los pedúnculos fistulosos (amplios y huecos), vilosos a pilosos o subglabros. Cabezuelas heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico o ampliamente campanulado. Brácteas involucrales en 1 a 3 series, graduadas, lineares a ampliamente redondeadas, con el ápice agudo a redondeado, glabras a pilosas. Receptáculo hemisférico a convexo, paleáceo; las páleas firmes, estriadas, aristadas a acuminadas o agudas, por lo general con 2 lóbulos secundarios, abrazando a los aquenios, persistentes. Flores radiadas 8 a 30, neutras, las lígulas amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, fértiles, con las corolas amarillas, 5-lobuladas. Anteras obtusas o cordado-sagitadas en la base, negras, pardas o pardo-amarillentas. Estilo de las flores discoides bifido, con la base generalmente hinchada, con o sin un disco (estructura que rodea al estilo en el ápice del ovario); los estigmas papilados. Aquenios de las flores radiadas blancos o pardo claro, triangulares, infértiles; los de las flores del disco fértiles, negros, pardos o moteados, triangulares a cuadrangulares. Vilano de los aquenios de las flores radiadas presente o ausente; en los aquenios discoides de escuámulas fusionadas y algunas aristas adicionales o ausente. Número cromosómico  $n=17$ .

Especie tipo: *Tithonia uniflora* Desf. ex J.F. Gmel. Syst. Nat. 2: 1259. 1791, ahora como sinónimo de *Tithonia rotundifolia* (Mill.) S.F. Blake, Contr. Gray Herb., ser. II. 52: 41. 1917, basado en *Tagetes rotundifolia* Mill. Gard. Dict. ed. 8. n. 4. 1768.

Referencia: Blake, S. F. 1921; La Duke, J. C. 1982.

Género con 11 especies, 10 de ellas, con 2 variedades, presentes en el territorio mexicano. Para la zona de estudio se conocen 3 especies, una de ellas con 1 variedad.

*Tridax* L. Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Hierbas anuales o perennes, erectas, procumbentes o decumbentes, subscaposas o con los tallos foliosos (en ocasiones sufrutescentes en la parte inferior). Raíz principalmente típica, delgada (pocas veces con prolongaciones tuberoso-leñosas), con frecuencia enraizando en los nudos en los tipos procumbentes y decumbentes. Hojas opuestas (rara vez alternas arriba), simples o trilobuladas a pinnadamente lobuladas o divididas, laxa a densamente pubescentes, con los márgenes enteros, serrados, dentados u ondulados. Inflorescencias solitarias o dispuestas en cimas o panículas de pocas a muchas cabezuelas. Cabezuelas usualmente heterógamas, discoides o radiadas, subcampanuladas a ampliamente campanuladas, sobre pedúnculos alargados, débiles o firmes. Invólucro subuniseriado o 2- a 3-seriado, con las brácteas subiguales en longitud, o 4-5-seriado con las brácteas conspicuamente desiguales en longitud, imbricadas, verdosas y por lo general purpurinas hacia el ápice. Brácteas involucrales interiores con los márgenes escariosos y purpurinos, con líneas longitudinales conspicuas o ausentes. Receptáculo plano o convexo a corta a largamente

cónico, con páleas escariosas, persistentes (pocas veces fácilmente caedizas), al menos en parte cubriendo a los aquenios, amarillentas o amarillo-verdosas. Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas y fértiles, tubulares en la base, con lígulas inconspicuas o conspicuas, blancas, amarillas, rosadas o púrpuras, las lígulas ligera a conspicuamente bilabiadas con el labio externo conspicuamente o no (2-)3(-4)-lobulado o dividido y 1 o 2 lobulillos interiores aparentes, meramente vestigiales u obsoletos; flores del disco habitualmente con las corolas regulares, amarillas o menos frecuentemente blanquecinas, parcialmente ciánicas o verdoso-amarillentas, angostadas en la base en un tubo relativamente delgado o ancho, glabro o pubescente, abrupta o gradualmente formando una garganta tubular o angostamente infundibuliforme, con los lóbulos iguales, sublanceolados, agudos u obtusos, erectos, reflexos o involutos en el ápice. Anteras parcial o completamente exertas, con apéndices terminales ovados, cordados, sagitados o rara vez rómbicos, ligera a notablemente sagitadas en la base. Ramas del estilo recurvadas o revolutas, delgadas y subredondeadas o aplanadas sobre una superficie interna, con las puntas ligera a conspicuamente subuladas, con las líneas estigmáticas sobre la superficie interior pobremente definidas. Aquenios turbinados o angostamente obcónicos a subcilíndricos, redondeados a canaliculados, con frecuencia recurvados y comprimidos hacia la periferia de las cabezuelas, glabros a densamente pubescentes, con pelos largos o cortos, pátulos (a veces enmarañados) Vilano de las flores radiadas reducido o similar al de las flores discoides (rara vez ausente); el de las flores discoides de 20 (pocas veces de 10 a 35-45) aristas pectinod-plumosas o fimbriadas, linear-lanceoladas, rara vez oblongas, y/o cerdas delgadas o ausente.

Especie tipo: *Tridax procumbens* L. Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Referencias: Robinson, B. L. y J. M. Greenmam. 1896a; Powell, A. M. 1965.

Género constituido por unas 30 especies. México cuenta con 26 especies y 2 variedades; cinco de esas especies se ubican en la zona de trabajo.

*Trigonospermum* Less. Syn. Gen. Comp. 214. 1832.

Hierbas anuales a sufrútices perennes o arbustos escasamente ramificados, pubescentes, por lo general estipitado-glandulares cuando menos en las inflorescencias. Hojas opuestas, rómbico-ovadas a elípticas, prominentemente triplinervadas, setosas, con tricomas rígidos y basalmente hinchados, dentadas, con los márgenes largamente decurrentes en la base, formando una extensión triangular en la base de la lámina. Inflorescencias compuestas, subcorimbosas, con muchas cabezuelas ebracteadas. Cabezuelas pequeñas, heterógamas, radiadas. Invólucro hemisférico o campanulado, biseriado. Brácteas involucrales exteriores lineares a angostamente elípticas, alternando con las interiores obovadas, carinadas, acuminadas, las cuales están abrazando las dos caras abaxiales de un aquenio y son deciduas con él. Receptáculo convexo, paleáceo; las páleas escariosas, de dos tipos: las más externas generalmente obovadas, 5-9-nervadas, cada una aplicada a un aquenio pero no decidua con él; las más internas un poco más angostas, generalmente uninervadas, cada una abrazando al ovario estéril de una flor discoide. Flores radiadas 1-10, pistiladas y fértiles, amarillas o blancas, profundamente trilobuladas; flores del disco pocas a numerosas, hermafroditas pero funcionalmente estaminadas por aborción del ovario, por lo general más oscuras que las flores radiadas, 5(-4)-lobuladas. Anteras tantas como lóbulos de la corola. Ramas del estilo campanuladas arriba y tubulares en la base, los lóbulos deltoides o agudos, el estilo dividido. Aquenios elipsoides a ampliamente obovoides o biconvexos, obtusamente triangulares, con 7-11 estrías en cada cara, negros, lustrosos. Vilano ausente.

Especie tipo: *Trigonospermum adenostemmoides* Less. Syn. Gen. Comp. 214. 1832.

Referencia: McVaugh, R. y C. Laskowski, 1972.

Género constituido por 4 especies, todas ellas mexicanas, una de ellas presente en Nayarit.

*Verbesina* L. Sp. Pl. 901. 1753.

Hierbas, arbustos o pequeños árboles. Hojas opuestas o alternas, enteras, lobadas o pinnatífidas, con los márgenes dentados o subenteros, en ocasiones escariosas, frecuentemente decurrentes como alas sobre los pecíolos y sobre los tallos. Cabezuelas dispuestas en panículas o corimbos, o solitarias, las cabezuelas sobre largos pedúnculos terminales. Cabezuelas pequeñas a grandes, heterógamas u homógamas, radiadas o discoides. Invólucro hemisférico o campanulado, a veces más corto que las flores del disco. Brácteas involucrales imbricadas en 1 a 3 series, ovadas, oblongo-lanceoladas a lineares, rara vez escuarrosas, subiguales, a veces las externas más cortas. Receptáculo generalmente cónico, paleáceo; las páleas cóncavas, abrazando a los aquenios del disco, a veces escuarrosas cuando viejas. Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas y fértiles, pocas veces estériles (rara vez neutras), con las lígulas blancas, amarillas o anaranjadas, cortas e inconspicuas o grandes y vistosas; flores del disco hermafroditas y fértiles, con las corolas regulares, el tubo corto y el limbo cilíndrico, 5-dentado. Anteras obtusas en la base. Ramas del estilo con las puntas agudas o atenuadas. Aquenios glabros o pubescentes hacia la parte superior, en ocasiones tuberculados, fuertemente comprimidos lateralmente, por lo general oblongos u obovados, frecuentemente alados en cada margen, rara vez en un solo margen. Vilano de 2 (rara vez 1) aristas o cerdas rectas, deciduas o persistentes, en ocasiones las aristas ganchudas, rara vez ausente.

Especie tipo: *Verbesina alata* L. Sp. Pl. 901. 1753.

Referencia: Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899b.

Género americano constituido por unas 300 especies; México cuenta con unas 161 especies con 10 variedades. Para la región de estudio se reportan 20 especies con una variedad.

*Viguiera* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. Pl. 4[folio]: 224. t. 379. 1820.

Hierbas anuales, perennes o arbustos generalmente pubescentes. Tallos principalmente rollizos. Hojas opuestas o alternas, las inferiores generalmente opuestas, con la lámina ovada o rómbico-ovada a lanceolada o linear, rara vez lobada y los márgenes enteros, dentados o crenados, pecioladas o sésiles. Capitulescencias cimosas o las cabezuelas solitarias y pedunculadas. Cabezuelas heterógamas, radiadas u homógamas y discoides, pequeñas a grandes. Invólucro semicampanulado a semicilíndrico. Brácteas

involucrales graduadas o subiguales, dispuestas en 2 a 7 series, por lo general linear-lanceoladas u ovado-lanceoladas, rara vez lineares, ovadas u oblongas, con la base principalmente endurecida pero la punta herbácea o a veces completamente endurecidas o herbáceas. Receptáculo aplanado o algo cónico, a veces convexo, paleáceo; las páleas firmes, escariosas o a veces con el ápice subherbáceo, carinadas, abrazando a los aquenios y persistentes después de la caída de los frutos. Flores radiadas 5 a 32, liguladas, neutras, generalmente 2 ó 3 denticuladas en el ápice, amarillas, blancas o púrpuras; flores del disco hermafroditas y fértiles, con el tubo corto, por lo general pubescente y el limbo 5-dentado, amarillas o purpurinas. Anteras con apéndices apicales ovados, sagitadas o cordado-sagitadas en la base. Ramas del estilo largas y más o menos recurvadas, hispídas en la parte superior y con apéndices agudos o acuminados. Aquenios de las flores radiadas estériles; los de las flores del disco fértiles, algo engrosados, con frecuencia cuadrangulares, por lo general aplicado-pubescentes o glabros, sin márgenes manifiestos, truncados o redondeados en la punta. Vilano de los aquenios de las flores radiadas de 2 a 3 aristas o escamas, de consistencia paleácea o ausente; el de los aquenios de las flores discoides de 2 aristas (a veces laceradas o fimbriadas) y varias escuámulas cortas, libres o unidas o a veces completamente ausente.

Especie tipo: *Viguiera helianthoides* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. Pl. 4[folio]: 224. t. 379. 1820, ahora como sinónimo de *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. var. *helianthoides* (Kunth) S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 86. 1918.

Referencias: Blake, S. F. 1918; Robinson, H. 1977.

Género que incluye unas 180 especies; México cuenta aproximadamente con unas 80 especies con 13 variedades representativas de este género. En el estado de Nayarit se conocen 20 especies con una variedad.

*Wedelia* Jacq. Enum. Pl. Carib. 8: 28. 1760.

Hierbas anuales o perennes, basalmente leñosas o arbustos, erectas, algunas veces postradas, laxas. Tallos jóvenes cilíndricos u obscuramente (6-)8-12-angulados o estriados. Hojas opuestas, lámina deltada en la mayoría, trilobada, ovada, elíptica, lanceolada, oblanceolada, lanceolada-linear o linear, algunas veces débil o decididamente 3-lobulada, triplinervadas desde o cerca de la base, superficie abaxial escabrosa o escábrida, estrigosa-hispida o subserícea, algunas veces con finos pelos uncinados y/o (raramente) minutamente estipitado-glandular y dotada con glóbulos de resina, superficie adaxial más ampliamente escabrosa o estrigosa, apicalmente obtusas o agudas, acuminadas o atenuadas, basalmente cuneadas a redondeadas o truncadas, raramente cordadas, márgenes enteros o lacerados, dentados o serrados, algunas veces fuertemente revolutos, pecioladas o sésiles, pecíolos alados o no. Cabezuelas solitarias o en unas amplias (raramente compactas) asociaciones dicasiformes de 2-3(-8) cabezuelas en los extremos de las ramas primarias o axilares; pedúnculos raramente bracteados, algunas veces recurvados con la edad. Invólucro obcónico, estrecha a ampliamente campanulado, o hemisférico, redondeado a truncado en la base. Brácteas involucrales 8-16(-22) en 2-3 series, graduadas a subiguales, las 2-5 más externas usualmente más largas que el resto, deltadas o lanceoladas a lineares o espatuladas, cartilaginosas en la base, con puntas herbáceas, erectas a recurvadas, usualmente escabroso-hispidas a estrigosas, las brácteas involucrales internas adpresas, ovales a lanceoladas, cartáceas a escariosas o membranosas, generalmente cilioladas. Receptáculo ligera a fuertemente convexo, páleas persistentes, no

basalmente connadas, estraminosas, generalmente marcadas con púrpura en toda su extensión, algunas veces amarillas o rosadas distalmente, conduplicadas, naviculares, linear-oblongas, lanceolado-linear o lineares, más cortas que o igual a las flores del disco durante la anthesis, cartáceas a escariosas, usualmente carinado-aladas, algunas veces minutamente hispídulas, apicalmente obtusas a agudas, generalmente erosas distalmente. Flores radiadas 4-18 o ausentes, pistiladas y fértiles o neutras, corolas amarillas a anaranjadas, púrpuras, rojas, rosas o blancas, tubo cilíndrico, lámina ovada, oblonga, elíptica u orbicular con 2-3 dientes; flores del disco 8-150, hermafroditas y fértiles; corolas amarillas a anaranjadas u ocreleucas, algunas veces marcadas con manchas púrpuras, tubo estrechamente cilíndrico, más corto o casi igualando la garganta, ésta estrechamente infundibuliforme a cilíndricamente infundibuliforme, lóbulos 5, deltado a lanceolados, generalmente escábridos en la superficie abaxial de la punta, minutamente papilados en los márgenes adaxiales. Tecas de la antera café obscuras a estramíneas; los apéndices estramíneos, deltados a estrechamente deltados, erectos; las bases sagitadas. Ramas del estilo delgadas, usualmente hispídulas, atenuadas más allá de las 2 líneas estigmáticas. Aquenios oblongos, obovados, piriformes o cuneados; los periféricos usualmente triquetros, alados o no en los márgenes, los interiores biconvexos a cuadrados, alados o no, superficie generalmente antrorsamente pubescente a hispida, con tricomas rectos, blancos o rojizos, todos los aquenios parcialmente inmersos en el receptáculo, estramíneos a grisáceos, café oscuros a negruzcos, generalmente marcados con puntos o líneas purpúreas, algunas veces con la epidérmis engrosada, lisa o ligeramente tuberculada; carpóforo conspicuo; alas usualmente delgadas, estrechas a casi tan amplias como el cuerpo del aquenio, extendiéndose desde el rostro o parte superior del cuerpo del aquenio (hombros) a la base y sólo auriculándose en los hombros. Vilano separado del cuerpo del aquenio por un rostrum corpulento a delgado, vilano propiamente de una copa o corona de 0-3 cerdas o aristas desiguales, persistentes (raramente frágiles), erosas, fimbriadas o laceradas; número cromosómico base  $n= 11, 12, 13, 23$ .

Especie tipo: *Wedelia fruticosa* Jacq. Enum. Pl. Carib. 8: 28. 1760.

Referencia: Strother, J. L. 1991.

Género constituido por unas 100 especies, presentándose en México 21 especies con 6 variedades; para la zona de estudio se reportan 8 especies, una de ellas con una variedad.

*Xanthium* L. Sp. Pl. 987. 1753.

Hierbas anuales, ramificadas, muy frecuentemente escabrosas o espinosas, monoicas, generalmente con raíz típica. Hojas alternas (en ocasiones las inferiores opuestas), lobuladas o rara vez inciso-divididas, frecuentemente con puntuaciones resinosas diminutas, irregularmente dentadas, pecioladas. Cabezuelas principalmente solitarias, unisexuales, las masculinas en el extremo de las ramas, las femeninas en las axilas de las hojas, casi sésiles, discoideas, homógamas. Invólucro de las cabezuelas masculinas subgloboso, multifloro; el de las cabezuelas femeninas cilíndrico u ovoide e inclusive subgloboso, ganchudo-espinoso o rara vez solamente espinoso, birostrado cerca del ápice y con el interior bilocular. Brácteas involucrales de las cabezuelas masculinas libres y dispuestas en 1 a 3 series; las del involucre femenino gamófilas, cerradas o a veces semicerradas, cubriendo las dos flores femeninas. Receptáculo cilíndrico, paleáceo. Flores pistiladas sin corola ni vilano, con el estilo saliendo por los picos del involucre, flores estaminadas con corolas tubulosas, más o menos clavadas, con

el ápice 5-dentado. Anteras libres, conniventes, filamentos monadelfos, apéndices apicales incurvados-mucronados, bases obtusas. Flores estaminadas con el estilo simple, indiviso, delgado, con el ápndice más o menos dilatado y el aquenio rudimentario (por lo tanto estaminadas por atrofia del ovario); ramas del estilo de las flores pistiladas rostradas y exertas. Aquenios lineares u ovados, comprimidos, más o menos gruesos y con el ápice levemente rostrado, solitarios en los lóculos del involúcro maduro y retenidos en él, desprendiéndose todo en la madurez. Vilano ausente.

**Especie tipo:** *Xanthium strumarium* L. Sp. Pl. 987. 1753.

**Referencia:** Millspaugh, C. y E. E. Sherff, 1919.

**Género con aproximadamente 21 especies, presentándose en la República Mexicana 5 de ellas. Una sola especie es reportada para el estado de Nayarit.**

***Zinnia* L. Syst. Nat. ed. 10. 1221. 1759, nom. cons.**

Hierbas anuales o perennes, rara vez pequeños arbustos. Raíz típica, delgada o algo engrosada. Tallos pubescentes, estriados o lisos, angulares o rollizos, verdes, aunque en ocasiones algo amarillentos o rojizos. Hojas opuestas, enteras, principalmente trinervadas, en ocasiones las bases connadas y envainantes en el tallo, pubescentes, sésiles o corto-pecioladas. Cabezuelas terminales, largamente pedunculadas a subsésiles, con los pedúnculos rollizos, estriados o lisos, huecos, en ocasiones algo inflados, pubescentes. Cabezuelas heterógamas, unilobuladas. Involúcro cilíndrico a campanulado o hemisférico. Brácteas involucrales en 3 a muchas series, imbricadas, oblongas a obovadas, obtusas o redondeadas en el ápice (en ocasiones erosas o ciliadas y con una banda oscura o descolorida). Receptáculo cónico a ligeramente cóncavo, paleáceo; las páleas persistentes, por lo general carinadas, conduplicadas, envolviendo las flores, con el ápice redondeado o agudo, eroso, fimbriadamente lobulado o cuspidado, a veces bicoloras, hialinas a membranosas o escariosas. Flores radiadas pistiladas y fértiles, persistentes sobre los aquenios, con las ligulas blancas, amarillas, anaranjadas, rojas, púrpuras o lilas, 1 a 3-lobuladas, sésiles o el tubo sumamente corto. Flores del disco tubulares, hermafroditas, fértiles, con el limbo un poco amplio (pareciendo algo cigomórficas), 5-dentado. Anteras débilmente connadas, los apéndices apicales agudos, sagitadas en la base. Estilo de las flores liguladas bifido, pubescente o glabro, filiforme, acuminado; el de las flores del disco también bifido, con sus ramas filiformes, acuminadas y pubescentes en el ápice o truncadas y peniciladas. Aquenios de las flores radiadas algo comprimidos a triquetros, glabros o pubescentes, lisos, estriados o tuberculados; aquellos de las flores del disco comprimidos o angulares, glabros o pubescentes, en ocasiones ciliados. Vilano de los aquenios de las flores radiadas de 1 a 3 aristas cortas o largas o ausente; el de los aquenios de las flores discoides de aristas, ausente o de pequeñas protuberancias semejantes a pequeños dientes. Número cromosómico  $n= 10, 12, 20, 21, 42$ .

**Especie tipo:** *Zinnia peruviana* (L.) L. Syst. Nat. ed. 10. 1221. 1759, basada en *Chrysogonum peruvianum* L. Sp. Pl. 929. 1753.

**Referencia:** Torres, A. M. 1963

Género constituido por 22 especies; México cuenta con 20 especies y 3 variedades. Para el estado de Nayarit son reportadas 10 especies, una de ellas con 2 variedades.

## TRIBU INULEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 190. 1812.

Hierbas anuales o perennes, sufrútices o arbustos, por lo general con un follaje blanco lanoso. Hojas alternas, rara vez opuestas, enteras o más o menos dentadas, con frecuencia sésiles y decurrentes en el tallo. Capitulescencias comúnmente cimosas, en ocasiones corimbosas o paniculadas, rara vez espigadas. Cabezuelas heterógamas, discoides. Invólucro ovoide a hemisférico o campanulado. Brácteas involucrales en pocas a muchas series, con frecuencia escariosas. Receptáculo desnudo o rara vez con unas cuantas páleas cortas, por lo general plano, a veces convexo o subcónico. Flores pistiladas delgadas, las corolas por lo regular filiformes, dispuestas generalmente hacia los extremos de la cabezuela; las flores centrales estériles, perfectas o estaminadas. Corolas rosadas, púrpuras, blancas o en ocasiones amarillas. Anteras con apéndices apicales, caudadas o sagitadas en la base. Ramas del estilo truncadas (desprovistas de apéndices) o más o menos subuladas, delgadas. Aquenios diversos. Vilano ausente o constituido de cerdas capilares, por lo general dispuestas en una sola serie.

Género tipo: *Inula* L. Sp. Pl. 881. 1753.

Referencia: Anderberg, A. A. 1991a, 1991b.

### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU INULEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT

1. Brácteas involucrales herbáceas o secas, pero no escariosas; plantas a veces con pubescencia serícea aplicada, generalmente sin aspecto lanoso, o bien si son lanoso-pubescentes, entonces con el tallo alado; plantas robustas, frecuentemente de 1 m o más de alto.
2. Anteras inclusas; cabezuelas en cimas; plantas densamente glanduloso-pubescentes. .... *Pseudoconyza*
2. Anteras exertas; cabezuelas a menudo en corimbos; plantas rara vez densamente pubescentes. .... *Pluchea*
1. Brácteas involucrales parcial o totalmente escariosas; plantas casi siempre lanoso-pubescentes, sólo excepcionalmente de 1.0 m o más de alto.
3. Cabezuelas dispuestas en espigas; cerdas del vilano unidas en un anillo en la base y cayendo como una unidad, aquenios con tricomas globosos. ... *Gamochoaeta*

3. Cabezuelas dispuestas en corimbos o en una panícula de pequeños corimbos; cerdas del vilano independientes, no unidas en la base, frágiles y cayendo separadamente; aquenios con tricomas clavados o alargados.
4. Flores pistiladas púrpuras, al menos basal o apicalmente; anteras con las bases cortas; brácteas involucrales polícromas; estereoma no dividido (parte basal de las brácteas involucrales no dividida). ..... *Gnaphalium*
4. Flores pistiladas amarillas o pardas, nunca púrpuras; anteras con las bases conspicuamente caudadas; brácteas involucrales monocromas; estereoma dividido (parte basal de las brácteas involucrales dividida). ..... *Pseudognaphalium*

***Gamochaeta* Wedd. Chloris Andina 1: 51. 1856.**

Hierbas anuales o perennes, casi siempre lanoso-tomentosas, carentes de estolones. Tallos con fibras en el floema, sin canales resiníferos, sin cambium pericíclico. Hojas alternas, tomentosas, sin glándulas, margen plano y entero. Cabezuelas pequeñas, inconspicuas, en capituloscencias espigadas más o menos alargadas, heterógamas, disciformes. Brácteas involucrales escariosas, monomórficas, polícromas, cafés, transparentes, con sus partes basales no divididas (estereoma no dividido). Receptáculo plano, no paleáceo. Flores femeninas filiformes, pistiladas, púrpuras, excediendo en número a las flores del disco; flores del disco perfectas, corola púrpura, lóbulos de la corola erectos, las venas terminando debajo del ápice de los lóbulos. Anteras con el apéndice apical aplanado, tan ancho como la teca, las bases cortas y el tejido endotecial polarizado. Estilo bifido, ramas del estilo truncadas, con tricomas apicalmente obtusos, las superficies estigmáticas separadas. Aquenios pequeños, oblongos, con 2(-1) paquetes vasculares, cubiertos por tricomas torcidos, globosos, mixogénicos, epidermis lisa. Vilano monomórfico, de cerdas capilares, barbeladas, en un anillo, basalmente connadas, deciduas como una unidad, células apicales no clavadas. Número cromosómico  $2n=28$ .

Especie tipo: *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd. Chloris Andina 1: 52. 1856, basado en *Gnaphalium americanum* Mill. Gard. Dict. ed. 8. *Gnaphalium* no. 17. 1768.

Género constituido por unas 52 especies, presentándose en México sólo 5 de ellas y siendo sólo una la que se encuentra en el estado de Nayarit.

*Gnaphalium* L. Sp. Pl. 850. 1753.

Hierbas anuales o perennes, a veces sufrútices, por lo general blanco-tomentosas. Hojas alternas, lámina entera, por lo general angosta, sin glándulas, sésiles, a veces decurrentes. Cabezuelas dispuestas en corimbos, panículas o cimas, generalmente sésiles en los extremos de las ramas o en las axilas de las hojas superiores. Cabezuelas heterógamas, disciformes, involucre ovoide o campanulado. Brácteas involucrales dispuestas en varias series, numerosas, papiráceas, monomórficas, polícromas, imbricadas, engrosadas en la base, con el estereoma no dividido (parte basal de las brácteas involucrales no dividida), la porción superior principalmente hialina, lustrosa, a veces con el tejido escarioso y opaco o el cuerpo membranoso y con la punta engrosada y opaca; la serie externa con frecuencia lanosa, al menos en la base. Receptáculo plano a subcónico, desnudo. Flores periféricas numerosas, por lo general en dos a varias series, pistiladas, fértiles, filiformes, 3 ó 4-partidas en el ápice, púrpuras; flores internas menos numerosas que las pistiladas, hermafroditas, tubulares, 5-lobuladas, con las venas terminando debajo del ápice de los lóbulos, corolas púrpuras, a veces amarillas. Anteras sagitadas en la base, con las aurículas cortas. Ramas del estilo de las flores hermafroditas delgadas, aplanadas, truncadas en el ápice, con tricomas obtusos en el ápice. Aquenios pequeños, oblongos, obovados o redondeados, mas bien comprimidos, sin costillas. Vilano dimórfico, formado por cerdas capilares, libres, delgadas o en ocasiones dilatadas en la punta, basalmente con cilios patentes, células apicales subclavadas en las flores del disco, agudas en las femeninas. Número cromosómico  $2n = 14$

Especie tipo: *Gnaphalium uliginosum* L. Sp. Pl. 850. 1753.

Género cosmopolita, con aproximadamente unas 50 especies. En el país se presentan 15 especies con 1 variedad y en la zona de trabajo se encuentran 3 especies.

*Pluchea* Cass. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris. 31. 1817.

Hierbas anuales o perennes, sufrútices o arbustos, aromáticos. Tallos variando desde glabros a glandular-pubescentes o flocosos, en ocasiones alados. Hojas alternas, simples, ovadas a linear-lanceoladas, glabras o glandular-pubescentes o flocosas, enteras, crenado-serradas a serradas, pecioladas, sésiles, auriculado-amplexicaules o decurrentes. Capitulescencias a menudo en corimbos, algunas veces dispuestas en cimas o panículas. Cabezuelas numerosas (rara vez pocas), heterógamas, disciformes, con muchas flores, ovoides o campanuladas a hemisféricas. Involucre imbricado, con las brácteas involucrales herbáceas a cartáceas. Receptáculo plano, desnudo. Flores marginales numerosas, dispuestas en muchas series, pistiladas y fértiles, corolas filiformes, muy ligeramente dilatadas en la punta, divididas en 3 lóbulos muy delgados, blanco-cremosas; flores centrales relativamente pocas en número hermafroditas, pero estériles, corolas tubulares, el tercio superior dilatado en un tubo cilíndrico o ligeramente campanulado, con 5 lóbulos deltoides en el ápice, rosadas a rosa-púrpura o blanco-cremosas, en algunas especies las flores hermafroditas internas tienen corolas purpúreas. Anteras (de las flores hermafroditas) connadas exsertas del tubo de la corola, cada antera con un apéndice apical deltoide y libre, cada una con un apéndice basal connado con la de la antera contigua y todo el apéndice basal prolongado en una cauda filiforme. Ramas del estilo filiformes, en algunas especies las flores centrales hermafroditas con un estigma no dividido, en otras con un estigma bifido, con los lóbulos ligeramente alargados;

los de las flores pistiladas siempre con un estigma bifido con los lóbulos ligeramente alargados; estigmas completamente aplanados, con los ápices redondeados pero con los márgenes enrollados, por lo que parecen redondos; superficie estigmática exterior completamente papilosa. Aquenios diminutos, no excediendo de 1 mm de longitud, cilíndricos, 4 a 6-angulados o con surcos y estrías prominentes, setosos a hirsutos o glabros, pardo-oscuro a pardo-rojizos, con una base caruncular blanquecina. Vilano de cerdas barbeladas, dispuestas en una serie.

Especie tipo: *Pluchea odorata* (L.) Cass. Dict. Sci. Nat. 42: 3. 1826, basada en *Conyza odorata* L. Syst. Nat. ed. 10. 1213. 1759.

Referencia: Godfrey, R. K. 1952.

Género con aproximadamente unas 80 especies, encontrándose 5 de ellas en México. Tres especies se encuentran en la zona de estudio.

*Pseudoconyza* Cuatrec. Ciencia (México) 21: 30-31. 1961.

Hierbas perennes, erectas. Hojas alternas, profusamente estipitado-glandulosas, con pelos simples, delgados y pábulos. Capitulescencias principalmente cimosas y terminales en las ramas superiores. Cabezuelas heterógamas, disciformes. Invólucro subcampanulado. Brácteas involucrales dispuestas en 4 ó 5 series, estrechamente oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas, herbáceas o secas, desiguales, gradualmente agrandadas desde la serie proximal a la distal, imbricadas. Receptáculo plano, desnudo, glabro, ligeramente alveolado. Flores pistiladas numerosas (130-330), con la corola filiforme, ligeramente tridentada, cupuliforme, ampliada en la base, más corta que el estilo, blanquecinas, con los dientes papiloso-marginados; flores hermafroditas centrales pocas (2-14), con corola blanca, tubular, glabra, limbo angosto ampliándose gradualmente hacia arriba, ligeramente 5-dentado, 2 de los dientes con 2 ó 3 glándulas. Anteras inclusas, oblongas, con apéndices apicales elípticos, obtusos y membranosos, sagitadas y caudadas en la base. Estilo de las flores pistiladas glabro, erecto, con las ramas largas, lineares, curvadas, superficie adaxial y marginal papiloso-estigmatíferas; el de las flores hermafroditas piloso (excepto en la parte inferior), tricomas papilares ascendentes y semipátulos, laxos, obtusos, cubriendo también la superficie adaxial de la bifurcación, ramas oblongas, obtusas, con la superficie adaxial ligeramente papiloso-estigmatífera. Aquenios de las flores pistiladas elipsoide-oblongos, inconspicuamente 5-nervados, ligeramente pubescentes, con tricomas seríceos, geminados (con las células biseriadas), rectos, antrorsos; aquellos de las flores hermafroditas constrictos en ambos extremos, conspicuamente 5-nervados, pardo-oscuros, antrorsamente hispídulos, con un carpóforo calloso en forma de anillo, grueso, liso, blanquecino y un pequeño anillo apical, más delgado (que constituye la parte unida y basal del vilano). Vilano de 8 a 12 cerdas capilares delgadas, escábridas, unidas en la base.

Especie tipo: *Pseudoconyza viscosa* (Mill.) D'Arcy, Phytologia 25(5): 281. 1973., basada en *Conyza viscosa* Mill. Gard. Dict. ed. 8. 1768.

Referencia: Cuatrecasas, J. 1961, 1973; D'Arcy, W. G. 1973.

Género monotípico constituido por 2 variedades. Sólo una variedad se reporta para México, misma que se presenta en la zona de estudio.

*Pseudognaphalium* Kirp. Acta Inst. Bot. Acad. Sci. USSR, Ser. 1: 33. 1950.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, con estolones. Tallos con o sin fibras en el floema, sin canales resiníferos y sin cambium pericíclico. Hojas alternas, pubescentes a velutinas, sin glándulas, margen plano, entero, sésiles, decurrentes o no sobre el tallo. Cabezuelas en pequeños corimbos aplanados, abiertos y terminales, heterógamas, disciformes. Brácteas involucrales en pocas series, papiráceas, monomórficas, monocromas, amarillentas o blancas a rosadas, transparentes, enteras, con el estereoma dividido (parte basal de las brácteas involucrales dividido). Receptáculo plano, epaleáceo. Flores femeninas sobrepasando en número a las flores del disco, filiformes, pistiladas, amarillas; flores del disco perfectas, lóbulos de la corola erectos, venas alcanzando el ápice de los lóbulos, amarillas. Anteras con el apéndice apical plano, tan ancho como la teca, con prolongaciones basales caudadas. Estilo bifido, ramas del estilo truncadas, con tricomas apicalmente obtusos. Aquenios pequeños, oblongos, con 2 haces vasculares, glabros o esparcidamente pubescentes, con pelos duplex mixogénicos, cortos y clavados, células de la epidérmis con papilas imbricadas o en algunas especies lisas. Vilano monomórfico, de cerdas capilares, barbeladas, libres, en una serie o basalmente con cilios patentes y células apicales subclavadas. Número cromosómico  $2n=14$ .

Especie tipo: *Pseudognaphalium oxyphyllum* (DC.) Kirp. Acta Inst. Bot. Acad. Sci. USSR. Ser. 1: 33. 1950, basado en *Gnaphalium oxyphyllum* DC. Prodr. 6: 225. 1838.

Género de unas 80 especies, siendo posible ubicar en México a 29 de ellas. Para el estado de Nayarit se reportan 11 especies.

**TRIBU LACTUCEAE D. Don. Edin. Mem. Phil. Jour. 6: 305. 1828.**

Hierbas anuales o perennes, rara vez sufrútices o arbustos, con jugo lechoso. Tallos simples o ramificados. Hojas alternas, rara vez opuestas o basales, márgenes dentados o crenados, con frecuencia incisas. Cabezuelas solitarias sobre pedúnculos alargados o escapos, a veces sésiles o dispuestas en cimas, tirsos o panículas. Cabezuelas homógamas, con todas las flores liguladas. Brácteas involucrales dispuestas en varias series o iguales y uniseriadas. Receptáculo desnudo o paleáceo. Flores hermafroditas, fértiles, liguladas, con la corola alargada en forma de banda, cinta o lengua (loriformes), 5-dentada en el ápice. Anteras por lo general corto-ependiculadas y exertas, sagitadas o auriculadas en la base. Ramas del estilo cortas a largas, apicalmente adelgazadas u obtusas, con la superficie interna por lo general aplanada, papilosa. Aquenios subcilíndricos a aplanados, lisos, acostillados o rugosos, rara vez escabrosos o pubescentes, a veces con un pico y angostados en la base. Vilano de cerdas capilares o plumosas, dispuestas en una o varias series, de escamas o una mezcla de escamas y cerdas o ausente.

Género tipo: *Lactuca* L. Sp. Pl. 795. 1753.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
LACTUCEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Aquenios prolongados en pico (rostrados).
  2. Receptáculo con páleas o cerdas largas..... *Pinaropappus*
  2. Receptáculo desnudo o rara vez cortamente fimbrífero.
    3. Aquenios maduros comprimidos; vilano blanco. .... *Lactuca*
    3. Aquenios maduros no comprimidos; vilano frecuentemente con tintes oscuros. ....  
..... *Hieracium*
1. Aquenios sin pico (no rostrados)
  4. Aquenios con el ápice truncado, columnares o atenuados desde la base, nunca comprimidos; vilano por lo común con tintes oscuros. .... *Hieracium*
  4. Aquenios con el ápice obtuso o atenuado, más o menos comprimidos; vilano blanco o blanquecino; generalmente malezas.
  5. Invólucro cilíndrico o cilíndrico-ovoide; aquenios atenuados hacia el ápice.....  
..... *Lactuca*

5. Invólucro campanulado o hemisférico; aquenios obtusos hacia el ápice.....  
.....*Sonchus*

*Hieracium* (Tourn.) L. Syst. ed. I. 1735.

Hierbas perennes, erectas, con tallos escapiformes o foliosos. Tallos más o menos hirsutos cerca de la base, glabros o setosos arriba, ramas de la inflorescencia y el invólucro setosos o glandular-pilosos o ambos a pubescentes o tomentulosos con finos pelos ramificados. Hojas generalmente basales o alternas, lanceolado-lineares a oblongas u obovadas, pinnadamente venadas, enteras o sinuadas y calloso-denticuladas, rara vez las hojas pinnatífidas. Capitulescencia usualmente corimbosa, con pocas a muchas cabezuelas. Cabezuelas homógamas, radiadas. Invólucro biseriado, la serie interna de brácteas involucrales lineares, subiguales o atenuadas, algunas veces imbricadas, la serie externa de brácteas involucrales más cortas y estrechas. Las brácteas involucrales más internas delgada- o hialinamente-marginadas; brácteas involucrales fuertemente reflexas después de la antesis, exponiendo el receptáculo. Receptáculo desnudo, convexo, alveolado, algunas veces cortamente fimbrífero. Flores perfectas, liguladas, pálidas o brillantemente amarillas, usualmente pilosas alrededor de la base de la lígula. Anteras con las bases sagitadas. Ramas del estilo cortas y agudas. Aquenios delgados, columnares o con el ápice estrecho, usualmente con 10 costillas redondeadas, obscuramente pardo-rojizos a negros. Vilano de una sola serie de cerdas capilares, numerosas, subiguales, frágiles y antrorsamente barbeladas, generalmente con tintes oscuros

Especie tipo: *Hieracium murorum* L. Sp. Pl. 802. 1735.

Referencia: Robinson, B. L. y J. M. Greenman, 1904c; Beaman, J. H. 1990.

Cerca de 90 especies constituyen este género, alrededor de 19 de ellas, con una subespecie, se conocen para México. Cuatro especies se conocen en Nayarit.

*Lactuca* L. Sp. Pl. 795. 1753.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, con jugo lechoso. Hojas alternas, basales o caulinares, enteras, dentadas, lobadas o pinnatífidas, a veces setuloso-ciliadas; las hojas caulinares en ocasiones auriculado-amplexicaules. Capitulescencias principalmente paniculadas. Cabezuelas homógamas, liguladas, sésiles o pedunculadas. Invólucro cilíndrico, por lo general angosto, algo alargado en la parte inferior cuando los frutos están maduros. Brácteas involucrales dispuestas en varias series, imbricadas, aumentando de tamaño hacia la serie interna y con los márgenes escariosos. Receptáculo plano, desnudo. Flores todas liguladas, hermafroditas y fértiles; las corolas amarillas, blancas o azules, con las lígulas 5-dentadas en el ápice y el tubo en ocasiones con un anillo de pelos en su parte superior. Anteras setoso-acuminadas o agudas, sagitadas en la base o con aurículas cortas. Ramas del estilo delgadas y cortas, agudas. Aquenios ovados a oblongos o linear-fusiformes, generalmente

comprimidos, atenuados hacia el ápice y con frecuencia rostrados; los lados 3- a 5-costados; sin pico o con pico, aunque casi siempre terminados en un disco de donde nace el vilano. Vilano de numerosas cerdas capilares, blanquecinas, multiseriadas, persistentes o caducas.

**Especie tipo:** *Lactuca sativa* L. Sp. Pl. 795. 1753.

Género con cerca de 75 especies, contándose en México 5 especies con una variedad. Para la región estudiada sólo se reporta una especie.

***Pinaropappus* Less. Syn. Gen. Comp. 143. 1832.**

Hierbas perennes, glabras, con raíces tuberosas. Tallos escapiformes y sin hojas o ramificados y esparcidamente foliosos. Hojas basales, angostas o anchas, enteras o pinnatifidas o las hojas caulinares, cuando presentes, más angostas y principalmente enteras. Cabezuelas homógamas, por lo general solitarias y largamente pedunculadas. Invólucro campanulado. Bracteadas involucrales multiseriadas, membranosas, oscuras y con frecuencia coloreadas o manchadas en el ápice, las internas generalmente agudas, las externas más anchas y gradualmente más cortas. Receptáculo plano, en ocasiones paleáceo; las páleas o cerdas, cuando presentes, hialinas, largas. Flores hermafroditas y fértiles, todas las corolas liguladas, blancas, rosadas o azules, lígulas truncadas y ligeramente 5-dentadas en el ápice. Anteras sagitadas en la base, con las aurículas agudas o atenuadas. Ramas del estilo delgadas. Aquenios lineares, redondeados o subangulados, multiacostillados, costillas ruguladas, ápice acuminado y rostrado, glabros. Vilano de numerosas cerdas simples o ligeramente barbadas, las más internas uniseriadas, connadas en un anillo basal y las más externas bi- o triseriadas, conspicuamente más cortas.

**Especie tipo:** *Pinaropappus roseus* (Less.) Less. Syn. Gen. Comp. 143. 1832, basado en *Achyrophorus roseus* Less. Linnaea 5: 133. 1830.

**Referencia:** McVaugh, R. 1972.

Género constituido por 10 especies, presentándose 8 de ellas, con 3 variedades en la República Mexicana. Sólo una es enlistada en el área de estudio.

***Sonchus* L. Sp. Pl. 2: 793 1753**

Hierbas anuales o perennes, a veces algo suculentas, con jugo lechoso. Raíz principal o con rizomas rastreros. Plantas caulescentes, ramificadas, estradas y en ocasiones los tallos florales pubescentes. Hojas alternas, basales ausentes o en roseta, si presentes, lanceoladas, espatuladas, runcinadas o liradas, serradas, dentadas o partidas; hojas caulinares similares, volviéndose más lanceoladas y pequeñas hacia la parte superior del tallo, amplexicaules, con las aurículas agudas o redondeadas, generalmente con los dientes espinescentes

Capitulescencias corimboso-paniculadas o subumbeladas, de pocas a muchas cabezuelas. Cabezuelas homógamas, con todas las flores liguladas, por lo general muchas en cada cabezuela (80 a 250). Invólucro campanulado o hemisférico, rara vez cilíndrico, con la edad engrosado o dilatado en la base. Brácteas involucrales en varias series, imbricadas, las más internas generalmente lanceoladas, subiguales, a veces marginalmente escariosas, glabras o pubescentes; las más externas más pequeñas, ovadas. Receptáculo plano o cóncavo, desnudo, volviéndose algo convexo cuando los aquenios son liberados. Corolas amarillas, las lígulas truncadas y 5-dentadas en el ápice. Anteras sagitadas en la base, las aurículas acuminadas. Polen esférico, tricolporado, la superficie con 15 a 20 orificios rodeados por protuberancias coronadas de espinas. Ramas del estilo delgadas, casi filiformes, redondeadas, agudas. Aquenios ovados a oblongos, más o menos comprimidos, obtusos hacia el ápice, rugosos o estriados. Vilano de numerosas cerdas capilares, blancas, suaves, a veces plumosas, reducido a una pequeña corona o ausente.

**Especie tipo:** *Sonchus oleraceus* L. Sp. Pl. 794. 1753.

**Género de unas 60 especies, ubicándose 3 en nuestro país. Sólo una especie es reportada para la zona de trabajo.**

## TRIBU LIABEAE (Cass.) Rydb. North Amer. Fl. 34: 289-308. 1927.

Hierbas perennes, subarbutos o arbutos, algunas veces escandentes. Raíces usualmente no especializadas, pero algunas veces con tubérculos. Látex usualmente presente y sólo ausente en *Liabum*. Tomento por lo general presente en tallo, invólucro y hojas, o al menos en el envés de las hojas. Hojas opuestas o dispuestas en roseta, lámina linear o ampliamente triangular, venación pinnada o trinervada, bases generalmente con alas que parecen estípulas o disco nodal, algunas veces envainantes, por lo común pecioladas o con una base pecioliforme, rara vez sésiles. Cabezuelas solitarias o en cimas, algunas veces formando una panícula escaposa o subescaposa a partir de un tallo corto folioso. Invólucro usualmente subimbricado, brácteas en muchas series graduadas, subiguales o algunas veces las exteriores foliosas. Receptáculo alveolado, generalmente con crestas o puntos proyectándose, por lo general desnudo, rara vez paleáceo. Flores radiadas usualmente presentes, algunas veces pocas o ausentes; flores del disco 3-150, perfectas. Corolas usualmente amarillas; flores radiadas en 1 a muchas series, pistiladas y fértiles, limbo siempre presente, usualmente un poco estrecho, células adaxiales alargadas y no papilosas, cutícula generalmente lisa; corolas de las flores del disco estrechamente infundibuliformes, garganta ligera a claramente expandida en la base, superficie de la corola lisa, las células alargadas con paredes laterales sinuosas, lóbulos alargados, usualmente lineares y por lo general con estomas a lo largo del margen, tricomas presentes, con una base larga y ancha y pequeñas puntas glandulares, puntas de los lóbulos algunas veces con espículas multiseriadas o crestas. Apéndices apicales de las anteras delgados, más largos que anchos, no constrictos en la base, ni aquillados, usualmente glabros, tecas usualmente pálidas, con las bases sagitadas a caudadas, extendiéndose por debajo del punto de inserción del collar, células endoteciales generalmente alargadas, con campos esclerificados no contiguos y engrosamientos polarizados en las paredes transversales, filamentos de las anteras usualmente lisos, collar de la antera, en la mayoría, de células cortas y oblongas, con las paredes no ornamentadas. Nectarios cilíndricos, truncados, algunas veces alargados con lóbulos proyectándose hacia afuera. Base del estilo glabro, comunmente con un alargamiento evidente, parte superior del estilo hueco y ramas cubiertas con tricomas en su parte dorsal; ramas del estilo con papilas estigmáticas sobre toda la superficie interna, sin o con apéndices pequeños, las ramas del estilo en las flores radiadas alargados, en las flores del disco cortas (menos de 1/3 a 1/4 del largo de la parte superior e hispidula del estilo). Aquenios usualmente prismáticos o subcilíndricos, con 5-10 costillas, superficie con tricomas dúplex rígidos y/o glándulas, células de la pared del aquenio con rafidios, éstos algunas veces alargados y subcuadrados; carpóforo disciforme, anular, cilíndrico o en forma de tapón, simétrico o casi simétrico, usualmente con pequeñas células en 5-10 series, algunas veces con células de tamaño moderado en 2-5 series. Vilano de numerosas cerdas capilares en dos series, las externas más cortas.

Género tipo: *Liabum* Adanson, Fam. 2: 131. 1763.

Referencia: Robinson, H. 1983; Rydberg, P. A. 1927.

### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU LIABEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT

1. Base del pecíolo y nudos sin alas o lóbulos, hojas algunas veces en verticilos de 3 ó más; tallos rara vez blanco-tomentosos, regularmente cilíndricos; látex algunas veces presente; capitulescencia una panícula tirsoidea o corimbosa; flores radiadas por lo general ausentes; aquenios con rafidios alargados en las paredes; puntas de los dientes de las cerdas del vilano no diferenciadas. .... *Sinclairia*
1. Base del pecíolo y nudos con alas o lóbulos; hojas siempre opuestas; tallos usualmente blanco-tomentosos o flocoso pubescentes; látex ausente; capitulescencia una panícula cimosa o subumbelada; flores radiadas siempre presentes; aquenios con rafidios subcuadrados en las paredes; puntas de los dientes de las cerdas del vilano con un mucrón de paredes delgadas. .... *Liabum*

*Liabum* Adanson, Fam. 2: 131. 1763.

Hierbas perennes o sufrútices escasamente ramificadas, rara vez subtrepadoras. Tallos escasa a fuertemente hexagonales, ligera a densamente tomentosos, rara vez glabros, aparentemente sin látex. Hojas opuestas, la lámina ampliamente ovada a angostamente elíptica o lanceolada, la superficie superior casi plana o con venas ligeramente prominentes, la cara inferior densamente tomentosa, trinervada desde casi la base, la base aguda a ligeramente cordada, nunca angulada, los márgenes remota a cercanamente serrulados o denticulados, con las bases de los pecíolos conectadas a través del nudo por una ala que con frecuencia se expande formando un disco nodal, los pecíolos angosta a ampliamente alados. Capitulescencias cimosas, a veces subumbeladas, terminales o parcialmente axilares; los pedicelos de menos de 5 cm de largo, cubiertos con un tomento blanco-aracnoideo. Cabezuelas heterógamas, radiadas, ampliamente campanuladas. Brácteas involucrales 50-150, en unas 5 series desiguales, por lo general lanceoladas a lineales, agudas a acuminadas, con la superficie exterior generalmente con una pubescencia aracnoidea-canesciente. Receptáculo con páleas cerdosas o costillas altas. Flores radiadas amarillas, pistiladas y fértiles. 20-120, por lo general en dos series, la corola con el tubo angosto, casi glabro o pubérulo arriba, el limbo corto, casi glabro, diminutamente bilobulado en el ápice; flores del disco

amarillas, hermafroditas y fértiles, 10-85, con las corolas angostamente infundibuliformes, glabras o en la parte superior del tubo y la parte inferior de la garganta pubéculos, la garganta sin expandirse abruptamente en la base; lóbulos sin estomas o muy escasos, puntas lisas o densamente espiculíferas, a veces con pelos delgados, aracnoideos. Anteras con los filamentos lisos, las células del collar con las paredes no fuertemente anuladas, las tecas claras, digitadas en la base, las células endoteciales medias oblongas a elípticas con 1-2 engrosamientos en las paredes transversales, los apéndices de las anteras oblongo-ovados, con las células algo alargadas; el nectario corto. Estilo de las flores radiadas con las ramas no espiraladas, el de las flores discoides con las ramas alargadas, filiformes, en ocasiones enrolladas, las puntas angostamente obtusas. Aquenios prismáticos, 10-acostillados, setulíferos, con pelos blancos erectos, células de la pared del aquenio con pequeños rafidios cuadrados; carpóforo conspicuo, en forma de tapón o anuliforme, las pequeñas células subcuadradas en 4-8 series. Vilano de 14-40 cerdas capilares interiores, con una serie exterior de angostas cerdas o escuámulas cortas, las puntas de los dientes de las cerdas con un mucron de paredes delgadas.

**Especie tipo:** *Liabum brownei* Cass. Dict. Sci. Nat. 26: 203. 1823, ahora como sinónimo de *Liabum umbellatum* (L.) Sch. Bip. J. Bot. 1: 236. 1863, basado en *Amellus umbellatus* L. Syst. Nat. ed. 10: 1225. 1759.

Género constituido por 38 especies, aunque sólo 2 de ellas presentes en territorio nacional. Una sola especie se presenta en la zona de estudio.

***Sinclairia* Hook. & Arn. Bot. Beech. Voy. 433. 1841.**

Sufrútices erectos a trepadores, arbustos o enredaderas, escasamente ramificados. Tallos rollizos a ligeramente hexagonales, con un tomento aracnoideo escaso, en ocasiones evanescente, con látex. Hojas opuestas o ternadas, con frecuencia deciduas en la anthesis, fuertemente trinervadas en o cerca de la base; lámina ovada a suborbicular o triangular, la cara superior lisa a ligeramente rugosa, con o sin pelos tiesos, ligera- densamente blanquecino-pubescentes en la cara inferior, la base ampliamente cuneada a truncada, los márgenes remotamente mucro-denticulados a tosca e irregularmente dentados, conspicuamente pecioladas, los peciolo angostos, sin alas notables, sin discos nodales o vainas. Inflorescencias de pocas a muchas cabezuelas terminales o parcialmente axilares, tirsoide-paniculadas a corimbosas, los pedicelos 0.1-4.0 cm de largo, hirtulos a blanco-tomentosos. Cabezuelas homógamas, rara vez heterógamas, angosta a ampliamente campanuladas. Brácteas involucrales 18-45, en 3-5 series, desiguales, oblongas a lanceoladas, con las puntas ampliamente redondeadas a angostamente acuminadas, la superficie exterior subglabra a densamente tomentosa. Receptáculo plano, desnudo, glabro, en ocasiones con espinas o pelos diminutos. Flores amarillas; las flores radiadas cuando presentes 4-25, pistiladas y fértiles, en una serie, la corola con el tubo angosto, el limbo amplia a angostamente elíptico, a veces obsoleto, glabro a diminutamente pubérulo, cortamente bilobulado en el ápice; las flores del disco 5-30, hermafroditas y fértiles, las corolas angostamente infundibuliformes, el tubo angosto, moderadamente expandiéndose en la base de la garganta, glabro debajo, volviéndose densamente pubescente arriba, los lóbulos con estomas cerca de los márgenes, a veces pilosos en las puntas. Anteras con filamentos lisos, el collar con pocas o sin células subcuadradas abajo a veces con células inferiores no esclerificadas, sus paredes sin engrosamientos anulares obvios, las tecas claras, diminutamente crenuladas en la base, las células endoteciales medias oblongas, con escudos esclerificados ovales o loriformes, estos escudos ornamentados espiralmente con

uno a muchos nodos en el extremo inferior, los apéndices apicales oblongos, 1-2 veces tan largos como anchos, lisos, las células alargadas con paredes principalmente oblicuas, el nectario con crenulaciones irregulares o lóbulos terminales. Ramas del estilo de las flores radiadas alargadas, no enrolladas; estilo de las flores del disco con la base sin expansión nodular, sus ramas alargadas, 10-15 veces tan largas como anchas. Aquenios prismáticos, con 8-10 costillas, 2.5-7.0 mm de largo, glabros a densamente setíferos, las células de la pared del aquenio con rafidios alargados, el carpóforo cortamente cilíndrico o anuliforme, prominente, con unas 15 hileras de diminutas células subcuadradas, de paredes ligeramente engrosadas. Vilano de cerdas, sin las puntas engrosadas o ligeramente engrosadas, los dientes simples, externamente con una serie de 15-20 cerdas cortas, angostas y escumiformes.

**Especie tipo:** *Sinclairia discolor* Hook. & Arn. Bot. Beech. Voy. 433. 1841.

**Referencia:** Turner, B. L. 1989.

**Género constituido por aproximadamente 25 especies, concentrándose 23 de ellas en México. Para el estado de Nayarit se enlistan 6 especies.**

## TRIBU MUTISIEAE Cass. Dict. Sci. Nat. 8: 395. 1817.

Hierbas perennes o arbustos, a veces pequeños árboles, erectos o en ocasiones trepadores, rara vez acaulescentes; monoicos o dioicos. Hojas caulinares alternas, por lo general simples, enteras. lobuladas o dentadas, sésiles o pecioladas. Cabezuelas solitarias o dispuestas en cimas o corimbos, a veces tirso o panículas. Cabezuelas homógamas o heterógamas. Invólucro cilíndrico o turbinado a hemisférico. Brácteas involucrales dispuestas en dos a muchas series. Receptáculo más o menos alveolado o ciliado, rara vez paleáceo. Flores una a muchas por cabezuela, isomórficas o dimórficas (rara vez trimórficas). Flores radiadas, cuando presentes, pistiladas o hermafroditas, con las corolas bilabiadas o subliguladas, pocas veces verdaderamente liguladas; flores del disco principalmente hermafroditas, actinomórficas, con 5 lóbulos o profundamente 5-partidas o con la corola zigomórfica, pudiendo ser bilabiada (con un labio externo tridentado y un labio interno profundamente bipartido, o rara vez el labio externo 4-dentado y el labio interno simple) o ligulada, con la lígula 5-dentada en el ápice. Anteras con apéndices apicales ovados o lanceolados, largos o cortos, agudos, apiculados o emarginados y sagitadas a caudadas en la base. Estilo de las flores hermafroditas en ocasiones casi sin dividirse, pobremente lobulado en el ápice; el de las flores pistiladas notablemente partido en 2 ramas, redondeadas en el ápice, con o sin pelos colectores o con las ramas truncadas en el ápice y con una corona de pelos colectores. Aquenios turbinados a obcónicos, truncados, atenuados o rostrados en el ápice, glabros o pubescentes. Vilano de una o más series de cerdas rugosas o plumosas, rara vez paleáceo o ausente.

Género tipo: *Mutisia* L. Fil. Suppl. Pl. 57. 1781.

Referencia: Simpson, B. y L. C. Anderson. 1978.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
MUTISEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Invólucro de brácteas dispuestas en 2 series desiguales, la exterior de 1 a 5 brácteas..... *Trixis*
1. Invólucro de brácteas conspicuamente graduadas, dispuestas en varias series.
  2. Flores marginales con las corolas liguliformes, diferentes a las corolas de las flores interiores; plantas herbáceas, escaposas.
    3. Aquenios vilosos; cabezuelas erectas; pedúnculos bracteados; flores radiadas bilabiadas, con dos lóbulos pequeños en la base de la lígula..... *Leibnitzia*
    3. Aquenios papilosos; cabezuelas péndulas, rara vez erectas; pedúnculos rara vez bracteados; flores radiadas no bilabiadas..... *Chaptalia*
  2. Flores con todas las corolas similares; arbustos o plantas herbáceas, algunas veces escaposas.
    4. Labio exterior de las corolas 4-dentado; estilo indiviso; hojas permanentemente lanoso-tomentosas en el envés, lirado-pinnadas; arbustos..... *Onoseris*
    4. Labio exterior de las corolas 3-dentado; estilo con ramas largas; hojas generalmente sin pubescencia lanoso-tomentosa fuera de las axilas de las nervaduras, rara vez lanoso-tomentosas en todo el envés, pero entonces indivisas; plantas generalmente herbáceas..... *Acourtia*

*Acourtia* D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 203. 1830.

Hierbas perennes, caulescentes, erectas, glabras o resinoso-punteadas. En su base los tallos con pubescencia lanoso-tomentosa de color rojiza-amarillenta, en ocasiones también en las axilas de las hojas, tallos algunas veces escapiformes. Hojas alternas, cordado-amplexicaules, oblongas, suborbiculares a lanceoladas, pinnatífidas o variadamente laceradas, por lo general espinuloso-dentadas, agudas a obtusas en el ápice, coriáceas, generalmente sésiles. Cabezuelas homógamas, corimbosa a paniculadamente dispuestas, en ocasiones solitarias y terminales en las ramas. Invólucro obconico, turbinado o campanulado, rara vez hemisférico y truncado en la base. Brácteas involucrales dispuestas en 3 a 8 series, más o menos rígidas, endurecidas al menos en la base, enteras, en ocasiones seríceo-ciliadas, rara vez tomentosas en los márgenes, glabras o glandular-pubescentes, las externas más o menos ovadas, las internas por lo general oblongas a lanceolar-subuladas, ápice mucronado, redondeado u obtuso a atenuado-acuminado o agudo, amarillentas o verdosas, con frecuencia purpurinas en las porciones expuestas. Receptáculo areolado, punteado o alveolado, en ocasiones fimbriado entre

los alvéolos, rara vez cerdoso o resinoso-punteado. Flores hermafroditas, fértiles, bilabiadas, 3 de los segmentos fusionados para formar el labio ligulado o exterior y 2 para formar el labio interior, el cual está más o menos bipartido, con las corolas blancas, rosadas, azules o púrpuras, por lo general glabras. Anteras con apéndices apicales más o menos rígidos, alargados y en ocasiones del mismo color que la corola, largamente caudadas en la base. Estilo redondeado, profundamente dividido hacia la punta en 2 ramas recurvadas, planas, con los ápices truncados, con lo que le dan la apariencia de estar penicilados. Aquenios cilíndrico-lineares a fusiformes, en ocasiones costados, glabros o con tricomas glandulosos, a veces hirsutos, pardo-grisáceos, pardo-oscuros a casi negros. Vilano de cerdas escabrosas, dispuestas en 1 ó 2 series, rara vez 3, en ocasiones connadas en la base, suaves o rígidas, blancas, amarillentas o purpúreas.

Especie tipo: *Acourtia formosa* D. Don, Trans. Linn. Soc. London. 16: 204. 1830.

Referencias: Bacigalupi, R. 1931; Reveal, J. L. y R. M. King. 1973; Turner, B. L. 1978a.

Género con aproximadamente unas 73 especies y 11 variedades, todas ellas en México. En Nayarit se encuentran 8 especies.

*Chaptalia* Vent. Descr. Pl. Jard. Cels. t. 61. 1800, *nom. cons.*

Hierbas perennes, rara vez anuales, escapiformes. Plantas con un rizoma corto, simpodial, con abundantes raíces adventicias, fasciculadas, cilíndricas o ligeramente fusiformes, ramificadas sólo en la parte apical. Hojas en roseta basal, a menudo adosadas al piso, lanceoladas, oblongas, ovales o liradas, de borde revoluto, la lámina membranosa, herbácea o casi coriácea, aguda u obtusa, estrecha insensiblemente, en algunos casos abruptamente, con el haz generalmente glabro o glabrescente, verde lustroso, y el envés fina a densamente blanco-tomentoso, el tomento persistente, el pecíolo más o menos breve, marginado por la lámina decurrente, en ocasiones parcialmente subterráneo. Cabezuelas solitarias, angostas o amplias, pedunculadas, los pedúnculos áfils, tomentosos, macizos o huecos, redondos, de 2 a casi 60 cm de longitud, con o sin brácteas alternas, subuladas, erguidas, pequeñas, más o menos escariosas. Cabezuelas heterógamas, cilíndricas a cónicas, péndulas o rara vez erguidas. Invólucro campanulado o turbinado. Brácteas involucrales imbricadas en varias series, subuladas, las interiores gradualmente mayores y más glabras. Receptáculo plano, alveolado, desnudo. Flores de 20 a 300 por cabezuela, trimórficas, rara vez dimórficas; las externas o marginales femeninas, liguladas, uniseriadas, con o sin un pequeño labio bifido, en ocasiones la lígula ausente; otras femeninas internas, numerosas, en varias series o escasas, rara vez ausentes, filiformes, con la corola angosta, reducida a un tubo delgado que rodea la parte inferior del estilo, rara vez irregularmente liguladas o bilabiadas; las centrales hermafroditas o raras veces estaminadas, pocas, con la corola más o menos bilabiada o regularmente 5-lobulada, con un labio bifido y el otro tridentado, los lóbulos erectos o reflexos y recurvados. Anteras oblongas, sagitadas en la base. Polen esferoidal o elipsoidal. Ramas del estilo glabras, delgadas en las flores femeninas, pubescentes, más o menos cortas y gruesas en las hermafroditas. Aquenios oblongos a fusiformes, con 4 a 11 (típicamente 5) costillas, rostrados o atenuados para formar un pico corto o alargado y filiforme, más o menos papilosos, pubescentes o glabros. Vilano de numerosas cerdas capilares, escabrosas o barbeladas.

Especie tipo: *Chaptalia tomentosa* Vent. Descr. Pl. Jard. Cels. t. 61. 1800.

Referencia: Burkart, A. 1944.

Género americano constituido por unas 60 especies. México cuenta con aproximadamente unas 11 especies, una de ellas con una variedad. Sólo una especie se presenta en la región de estudio.

*Leibnitzia* Cass. in Dict. Sci. Nat. 25: 420. 1822.

Hierbas perennes, escapiformes, originadas a partir de un solo cáudice, con numerosas raíces gruesas y fibrosas, produciendo una roseta basal y un escapo largo. Hojas elípticas a ovadas u oblanceoladas, en aquellas plantas del verano apareciendo después o al mismo tiempo que las primeras cabezuelas, glabras en el haz y gris tomentosas en el envés, ápice agudo o redondeado, base atenuada o abruptamente estrecha a un delgado peciolo, margen algunas veces púrpura, engrosado o ligeramente revuelto y sin tomento, con 5-9 pares de lóbulos mucronados o dientes someros, dentados o retrorsamente serrados. Escapos maduros de 8-64 cm de alto, generalmente dilatados debajo de las cabezuelas, pobremente tomentosos cuando jóvenes, flocosos o glabrescentes en la madurez, con (3)5-10(15) brácteas lineares o lanceoladas. Cabezuelas una por escapo y 1-4 por planta, erectas en botón y en anthesis. Invólucro turbinado. Brácteas involucrales en 3-4 series, imbricadas lanceoladas, agudas, ligeramente tomentosas a glabrescentes, márgenes de las interiores estrechamente escuriosos, usualmente con una fuerte diferenciación, la región media glabra, de color verde claro a verde amarillento, con las puntas púrpuras, todas reflexas una vez que se liberan los aquenios. Receptáculo muy estrechamente convexo, foveolado. Flores todas con ovarios fértiles, dimórficas, con las flores pistiladas liguladas y las hermafroditas tubulares, en las cabezuelas casmógamas con (6-)8-12(-15) flores pistiladas, liguladas; las flores pistiladas de las cabezuelas cleistógamas siempre con las lígulas reducidas, las corolas de las flores pistiladas bilabiadas, con el labio inferior 2-partido, las lígulas rara vez se encuentran profundamente divididas, blancas o con la punta púrpura, volviéndose purpúreas con la edad, (3-)5-7 nervadas; flores hermafroditas de las cabezuelas casmógamas con las corolas fuertemente bilabiadas, las de las cabezuelas cleistógamas con las corolas mucho más estrechas y casi regulares, con los lóbulos muy cortos, blancas a color crema, con los lóbulos generalmente teñidos de rosa o púrpura. Apéndices apicales de las anteras débilmente diferenciados, lanceolados; bases cortamente caudadas. Ramas del estilo lineares, con los ápices redondeados. Aquenios fusiformes, con sólo una área ligeramente constricta cerca del ápice o con un cuello relativamente amplio, de 1/5 a 1/3 la longitud del aquenio, de color marrón o raramente purpúreos, con 8 nervaduras de color más claro, densamente pubescentes en toda la superficie, con tricomas dobles de punta aguda; carpóforo de un anillo pequeño, constricto y cartilaginoso. Vilano constituido de numerosas cerdas, muy delgadas y diminutamente barbeladas, parduscas, igual o mucho más largas en fruto que las corolas de las flores del disco. Número cromosómico  $2n=46$ .

Especie tipo: *Leibnitzia seemannii* (Sch. Bip.) G.L. Nesom, Brittonia 35(2): 126-139. 1983, basado en *Gerbera seemannii* Sch. Bip. in Seemann Bot. Voy. Herald. 313. 1856.

Referencia: Nesom, G. L. 1983.

Género con 6 especies, ubicándose 2 de ellas en la República Mexicana. Sólo una especie es reportada para la zona de trabajo.

*Onoseris* DC. Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 19: 65. t. 12. 1812.

Hierbas perennes, sufrútices o arbustos. Tallos, ramas, pecíolos y envés de las hojas con un tomento blanco y denso. Hojas dispuestas en una especie de roseta debajo de la inflorescencia o alternas y caulinares, la lámina profundamente lirado-pinnada, blanquecino-tomentosa debajo, pecíolos largos, estrechadamente marginados. Flores rojizas o purpúreas, las cabezuelas solitarias o en inflorescencias cimiosamente ramificadas, heterógamas (homógamas en algunos casos) Cabezuelas estrechamente campanuladas, con 4-7 flores; las flores marginales, si presentes, uniseriadas, pistiladas, fértiles; flores del disco hermafroditas, fértiles. Invólucro graduado, de brácteas involucrales imbricadas en 4-12 series, planas, lanceoladas, acuminadas o atenuadas, con el margen escarioso. Receptáculo plano o convexo, epaleáceo, piloso o glabro. Corolas de las flores marginales bilabiadas, el labio exterior 4-dentado, corolas de las flores del disco tubulares, 5-lobuladas, los lóbulos iguales o desiguales. Anteras largamente caudadas en la base y con una estrecha porción apical tubular igual de larga que la porción originadora del polen. Estilos indivisos, clavados o cilíndricos. Aquenios subcilíndricos, 4-6-costados, alargados. Vilano copioso, capilar, en dos o más series de cerdas barbeladas amarillentas.

Especie tipo: *Onoseris purpurea* (L.f.) S.F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash. 38: 85. 1925, basado en *Atractylis purpurea* L.f.

Referencia: Ferreyra, R. 1944.

Género americano de alrededor de 32 especies; sólo una especie es conocida de México, la misma que se reporta para la zona de trabajo.

*Trixis* P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 312. t. 33. 1756.

Arbustos erectos o rastreros, pubescentes o glandular-pubescentes. Rizomas horizontales, leñosos, cubiertos de una corteza fisurada y a veces con la yemas vilosas. Tallos redondeados, algo acostillados, por lo general ramificados, en ocasiones alados, conteniendo las prominentes y persistentes bases de las hojas, glabros o casi glabros, pero las ramas jóvenes y las inflorescencias pubescentes. Hojas alternas, lineares, linear-lanceoladas, lanceoladas, elípticas, ovadas, oblanceoladas oblongas u obovadas, varias veces más largas que anchas, con la lámina simple, por lo general aplanada, excepto en los márgenes, la venación reticulada, con la vena central y las nervaduras secundarias prominentes en el envés en ocasiones las células epidérmicas conteniendo cristales de arena, estrigosas o seríceas a lanosas y generalmente glandulares, rara vez glabras o con unos cuantos pelos, agudas o acuminadas en el ápice, atenuadas o semitruncadas en la base, a veces decurrentes y continuas con los tallos alados, los márgenes irregularmente denticulados, especialmente en las hojas más grandes, o enteros, rara vez serrados, por lo general algo recurvados o revolutos, rara vez planos, hojas pecioladas, subsésiles o sésiles.

Capitulescencias terminales por lo general corimbosas o paniculadas, rara vez las cabezuelas solitarias en las puntas de las ramas. Cabezuelas homógamas, cilíndricas, pedunculadas o subsésiles. Invólucro bracteado; las brácteas generalmente 3 a 5 (rara vez 1 a 12), ascendentes y con frecuencia envolviendo la cabezuela o pántulas o inclusive reflexas, lineares, linear-lanceoladas, lanceoladas u ovadas, rara vez elípticas, oblanceoladas, oblongas u ovadas, agudas, estrigosas o pilosas, a veces algo seríceas o glabras, con frecuencia glandulares, acuminadas o aristadas en el ápice, corto-pecioladas o sésiles, con los márgenes enteros, planos, ligeramente recurvados o revolutos. Brácteas involucrales 8, rara vez 5 y uniseriadas o 13, rara vez 16 y biseriadas, generalmente de igual longitud, convexas o aquilladas, erectas cuando la cabezuela esta en floración, reflexas en las cabezuelas viejas con frutos, lineares, oblongas o subuladas, estrigosas, glandulares o glabras, con los márgenes pubescentes. Receptáculo plano, desnudo, alveolado, las someras depresiones separadas por prominencias que contienen pelos cortos, firmes y persistentes. Flores 11 a 60, hermafroditas y fértiles, las más internas similares a las externas, aunque más pequeñas. Corolas bilabiadas, con el tubo delgado y el labio más externo elíptico u oblongo, generalmente pántulo, aunque a veces revoluto en la flores más externas, siempre revoluto en las flores internas, el ápice tridentado; el labio interno bifido, cada lóbulo revoluto en la madurez, el ápice agudo; corolas amarillas, tornándose blancas con la edad, con numerosas drusas, especialmente en el tubo. Anteras con apéndices apicales oblongos, caudadas en la base, parcialmente exertas en la flor madura. Granos de polen prolatos, tricolporados. Estilo con una protuberancia basal, con numerosas drusas; ramas del estilo aplanadas, truncadas y con una corona de pelos en el ápice, papilosas en la superficie adaxial, glabras en la superficie abaxial, ligeramente recurvadas o revolutas en la madurez. Aquenios cilíndricos a fusiformes, delgados, con un pico corto o una constricción apical, 5-acostillados, oscuros en la madurez, finamente puberulentos. Vilano de cerdas blancas, numerosas, hispídulas, dispuestas en 3 ó 4 series. Número cromosómico base  $x=9$ .

**Especie tipo:** *Trixis inula* Crantz, Inst. Rei. Herb. 1: 329. 1766.

**Referencias:** Anderson, C. 1972; Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1904b.

Cerca de 50 especies constituyen este género, de las cuales están presentes en México 17 con 6 variedades. Para el estado de Nayarit se reportan sólo 7 especies.

## TRIBU SENECEONEAE Cass.Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas perennes o anuales, arbustos, bejucos o árboles, glabros o variadamente pubescentes. Hojas alternas, muy rara vez opuestas o rosuladas, sésiles o pecioladas, a veces peltadas, herbáceas a coriáceas o suculentas. Cabezuelas terminales o laterales, solitarias, paniculadas, corimbosas o racemosas, radiadas, disciformes o discoides, en ocasiones unisexuales, amarillas, anaranjadas, rojas, púrpuras, rosas o blancas. Invólucro uni- o biseriado, con frecuencia con las brácteas involucrales más externas reducidas, formando un cálculo. Brácteas involucrales subiguales, rara vez imbricadas en más series y graduadas, herbáceas a coriáceas o carnosas, rara vez submembranosas, libres o connadas. Receptáculo plano o convexo a subcónico, desnudo, en ocasiones con puntuaciones sobresalientes, como escamas. Flores marginales pistiladas (o ausentes), glabras, en ocasiones glandulares o esparcidamente hirsuto-setosas; flores del disco perfectas o estaminadas (con el gineceo estéril). Corolas de las flores radiadas liguladas o tubular-filiformes; las de las flores discoides tubulares en la base, ampliándose hacia el ápice o con un limbo campanulado, glabras, a veces un poco hirsutas en la base, pentalobuladas (rara vez tetralobuladas), lóbulos con o sin una vena central conspicua, a veces apicalmente papilados. Anteras con el apéndice apical ovado-lanceolado u oblongo, más o menos obtuso o agudo, basalmente redondeadas, agudas o sagitadas, en ocasiones caudadas. Estilos de las flores radiadas bífidos o bifurcados, con unas ramas oblongo-lineares, obtuso-redondeadas o truncadas, glabras o papilado-peniciladas; aquellos de las flores discoides bífidos o bifurcados, las ramas aplanadas, en ocasiones semiredondeadas, glabras dorsalmente o papilado-hirsutas, por lo general apicalmente truncadas y peniciladas o subglabras, algunas veces con un apéndice estéril, convexo, subcónico o subulado, glabro o hirsuto-papilado; las líneas estigmáticas ventro-marginales, discretas o fusionadas formando una área estigmática continua; el estilo, cuando estéril, ramificado o simple, con o sin un apéndice cónico; la base del estilo con frecuencia hueca, colocada en la punta de un nectario formado por el estilopodio. Aquenios homomórficos o rara vez heteromórficos, cilíndricos, angulares, en ocasiones aplanados, lisos o variadamente acostillados u ornamentados, glabros, pubescentes o glandulares; los pelos dúplex o simples, con o sin características mucilaginosas. Vilano uni- a pluriseriado o ausente, de cerdas delgadas o gruesas, rígidas o flexibles, barbadadas, escariosas, lisas o rara vez subplumosas; en ocasiones connadas en un anillo basal, persistentes o caducas, blancas a parduscas o purpurinas.

Género tipo: *Senecio* L. Sp. Pl. 866. 1753.

Referencia: Rydberg, P. A. 1927.

**CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU  
SENECIONEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT**

1. Flores marginales pistiladas con corolas tubular-filiformes; plantas anuales.....  
.....*Erechtites*
1. Flores marginales pistiladas con corolas liguladas o ausentes y las cabezuelas  
discoides; hierbas perennes o arbustos.
  2. Plantas escaposas o subescaposas.
    3. Aquenios sin vilano; hierbas escaposas; hojas peltadas y profundamente radiado-  
lobuladas. .... *Pippenalia*
    3. Aquenios con vilano; hierbas subescaposas; hojas rara vez peltadas, por lo  
general enteras. .... *Psacalium*
  2. Plantas no escaposas; hojas caulinares presentes.
    4. Flores cremoso-blanquecinas, 25-50 en cada cabezuela; cálculo de 8-15  
brácteas lineares de 4-11 mm de largo; brácteas involucrales (7-)10-14 mm de  
largo; tallos produciendo tubérculos basales o subterráneos carnosos. . *Roldana*
    4. Flores blancas, amarillas o anaranjadas, 5-20 en cada cabezuela; cálculos  
varios; brácteas involucrales varias; tallos sin engrosamientos tuberosos  
subterráneos.
      5. Tallos abruptamente terminados por un acortamiento del eje principal y  
originando en el ápice de 2 a varias cimas corimbosas, más o menos  
pedunculadas; tubos oleíferos ricamente desarrollados en el córtex. *Pittocaulon*
      5. Tallos no abruptamente terminados por un acortamiento del eje principal; tubos  
oleíferos no abundantes en el córtex.
        6. Hojas pinnado-venadas; lóbulos de la corola más cortos que la garganta. ....  
..... *Senecio*
        6. Hojas palmado-venadas; lóbulos de la corola tan largos como la garganta. ....  
..... *Roldana*

*Erechtites* Raf. Fl. Ludovic. 65. 1817.

Hierbas anuales o perennes. Raíz fibrosa. Tallos herbáceos o ligeramente leñosos en la base, erectos, sulcados, foliosos, glabros o variadamente pubescentes. Hojas alternas, subenteras, serradas, variadamente partidas o lobuladas a pinnatifidas, agudas, glabras o variadamente pubescentes, subpecioladas, decurrentes o semiamplexiacaules, rara vez pecioladas. Cabezuelas heterógamas, disciformes, caliculadas. Invólucro uniseriado, más o menos en forma de botella. Brácteas involucrales lineares o lanceoladas, isomorfas, multinervadas, con márgenes escariosos, conniventes, más o menos divergentes y fuertemente reflexas. Receptáculo por lo general plano, alveolado o fimbriado, sin páleas. Flores marginales pistiladas, tubular-filiformes, 4- ó 5-partidas, en ocasiones con estambres rudimentarios en algunas flores; flores centrales ligeramente infundibuliformes, 5-partidas, hermafroditas y fértiles. Anteras con apéndices apicales obtusos y sagitadas en las bases. Ramas del estilo de las flores marginales con los apéndices desprovistos de un fleco de pelos aunque sí con apéndices cónicos; las de las flores centrales divergentes y con una corona semicircular de pelos sosteniendo un apéndice terminal de tricomas papilosos fusionados, más o menos bien desarrollado. Aquenios subcilíndricos a subfusiformes, la base inconspicuamente calloso-anillada, ligeramente constrictos debajo del anillo pero nunca atenuado-rostrados, más o menos 10-acostillados, costillas prominentes, cartilaginosas, pardo-claras, glabras, los planos intercostales pardo-oscuros, esparcidamente puberulentos. Vilano multiseriado, de numerosas cerdas capilares subiguales.

Especie tipo: *Erechtites prealta* Raf. Fl. Ludovic. 65. 1817, ahora como sinónimo de *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. Prodr. 6: 294. 1838, basado en *Senecio hieracifolius* L. Sp. Pl. 866. 1753.

Género constituido por 5 especies. En México están presentes 2 especies, una de las cuales se reporta para la zona de trabajo.

*Pippenalia* McVaugh, Contr. Univ. Michigan Herb. 9(4): 470. 1972.

Hierbas perennes, escaposas, con la base lanosa, los escapos erectos, 1-3-sulcados, monocéfalos. Hojas basales, erectas, profundamente radiado-lobuladas, largamente pecioladas, peltadas. Cabezuelas multifloras, heterógamas, nula o escasamente caliculadas. Invólucro subbiseriado. Brácteas involucrales subiguales, lineares o lanceoladas, rotadas. Receptáculo convexo, alveolado, desnudo. Flores radiadas pistiladas, fértiles, las lígulas conspicuas y el tubo corto, amarillas, flores del disco numerosas, hermafroditas y fértiles, amarillas, con el tubo más corto que la garganta cilíndrica, 5-lobuladas, con los lóbulos ovados, menos de la mitad del tamaño de la garganta. Anteras con la base obtusa, ápices con apéndices escariosos. Ramas del estilo de las flores del disco lineares, interiormente aplanadas, exteriormente redondeadas y pubescentes, peniciladas por debajo del ápice y los ápices obtusos y desnudos. Aquenios ampliamente fusiformes a obovoides, glabros, 15-20-costados. Vilano ausente.

Especie tipo: *Pippenalia delphinifolia* (Rydb.) McVaugh, Contr. Univ. Michigan Herb. 9(4): 470. 1972, basado en *Odontotrichum delphinifolium* Rydb. Bull. Torrey Bot. Club. 51: 419. 1924.

Género monotípico del Oeste, Centro y Noreste de México.

*Pittocaulon* H. Rob. & Brettell, Phytologia 26: 451-453. 1973.

Arbustos o plantas arborescentes, crasicaules. Tallos abruptamente terminados por el acortamiento del eje principal, con canales resiníferos corticales biseriados. Hojas alternas y ausentes en la antesis, lámina palmada a ovada o suborbicular, 5-7-lobulada, el lóbulo terminal acuminado, la base de la lámina más o menos profundamente cordada, largamente pecioladas y agrupadas hacia la punta de las ramas. Capitulescencias terminales, desarrollándose antes de la aparición de las hojas; abruptamente corimbosas a subumbeladas, usualmente con un eje central fuerte y varias ramas ascendentes de casi la misma longitud que el eje central y originándose de él. Cabezuelas heterógamas, radiadas y vistosas, caliculadas, la mayoría agrupándose subumbeladamente cerca de la punta de las ramas de la sinflorescencia, en pedúnculos bracteados, las brácteas generalmente 5 o más, triangulares, de 1 mm de largo. Brácteas involucrales 8, glabras, excepto en las puntas, subiguales, imbricadas en una serie, generalmente engrosadas en la base, con los ápices agudos o subagudos, algunas de las exteriores casi lineares, algunas de las interiores elípticas o lanceoladas con los márgenes amplios, hialinos. Receptáculo desnudo, alveolado. Flores radiadas 3-5, amarillas, las lígulas 7-13 mm de largo, lineares a elípticas; flores del disco campanuladas, gradual o abruptamente alargadas en una garganta; lóbulos amplios o estrechamente triangulares, recurvados. Anteras 3.5-4 mm de largo, sagitadas en la base. Ramas del estilo 1.5-2.0 mm de largo, redondeadas en el ápice y pubescentes. Aquenios oblicuamente subfusiformes, glabros y lustrosos, pardo oscuros o con estrías longitudinales pálidas, contraídos por debajo de un anillo ligeramente alargado y éste en el ápice del aquenio. Vilano de numerosas cerdas capilares.

Especie tipo: *Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell, Phytologia 26: 453. 1973, basado en *Cineraria praecox* Cav. Icon. et Sp. Pl. 3: 23. 1794.

Género mexicano constituido por 5 especies con una variedad. En el estado de Nayarit se encuentran 2 especies.

*Psacalium* Cass. Dict. Sci. Nat. 43: 461. 1826.

Hierbas perennes, escaposas a subescaposas. Raíces carnosas, fibrosas. Caudice duro, hasta de 5 cm de largo y 3 cm de diámetro, los nudos y brotes terminales densamente cubiertos con masas de pelos multicelulares parduscos, 1-2 cm de largo. Tallos por lo general solitarios, anuales, erectos, delgados o gruesos, generalmente rollizos, rara vez angulados, glabros o pubescentes. Hojas radicales 2 a muchas, formando una roseta basal, las

láminas variadamente lobuladas, ocasionalmente subenteras, la lámina pinnada, subpeltadamente nervada o rara vez centralmente peltada, con varias venas principales radiando del centro, cada una de ellas a su vez pinnadamente subdivididas, glabras o pubescentes; hojas caulinares alternas, progresivamente más pequeñas hacia la parte superior, las más superiores bracteiformes, no peltadas, con un pecíolo ancho, folioso-marginado y con la lámina 3- a 7-lobulada. Capitulescencias paniculadas o corimbosas, frecuentemente pubescentes o estipitado-glandulosas, con pequeñas glándulas multicelulares, los pedúnculos sostenidos por pequeñas brácteas linear-subuladas o grandes y foliosas y a veces envainantes. Cabezuelas pocas a muchas, homógamas, discoides, caliculadas, con las brácteas caliculares 1-5, tan largas o más cortas que las brácteas involucrales. Invólucro campanulado, turbinado o cilíndrico. Brácteas involucrales 5-17, imbricadas, subiguales, biseriadas, pareciendo uniseriadas, los márgenes subescariosos sobreponiéndose, la superficie expuesta pubescente o glabra, las puntas festoneadas con pequeños tricomas. Receptáculo plano o casi plano, alveolado, desnudo, en ocasiones esparcidamente pubescente. Flores hermafroditas y fértiles, 5-80 por cabezuela. Corolas con el tubo angostamente cilíndrico, el limbo dividido en 5 lóbulos iguales, angostamente elípticos, triangulares o lineares, 3-nervados, ascendentes o pátulos pero no recurvados, libres hasta el tubo o connados para formar una garganta amplia, corta o campanulada (ocasionalmente ausente), los lóbulos más largos que la garganta y tan largos o una y media veces más largos que el tubo, glabras, cremosas a casi blancas, ocasionalmente verdosas o purpurinas pero nunca amarillas. Anteras exertas de la corola, con apéndices apicales trulados u ovados, redondeadas o ligeramente sagitadas en la base. Ramas del estilo ligeramente aplanadas, recurvadas o pátulas, con la superficie estigmática cubriendo casi toda la superficie adaxial, la superficie abaxial glabra o hispídula abajo, las puntas sin apéndices, redondeadas, obtusas o truncadas y con un penacho de tricomas no glandulosos. Aquenios oblongos, obovoides o elipsoides, algo comprimidos y elípticos o ampliamente elípticos en corte transversal, glabros a pubescentes, estriados o prominentemente 10-12-acostillados. Vilano de cerdas capilares barbeladas, firmes, blancas o cremosas, en una sola serie, rara vez ausente. Número cromosómico  $n=30$ .

Especie tipo: *Psacalium peltatum* (Kunth) Cass. Dict. Sci. Nat. 43: 461. 1826, basado en *Cacalia peltata* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. et Sp. 4[folio]: 170. t. 361. 1820.

Referencia: Pippen, R. W. 1968; Robinson, H. y R. D. Brettell. 1973.

Género con 40 especies, 35 de ellas y 5 variedades presentes en México. Para Nayarit se reportan 11 especies.

*Roldana* Llave in La Llave & Lex. Nov. Veg. Desc. 2:10. 1825.

Hierbas robustas, subarborescentes o arbustos, erectos, con los tallos foliosos. Raíces fibrosas, carnosas, densamente vilosas, especialmente en las partes jóvenes. Tallos erectos, algo delgados, cilíndricos o rollizos a 6-8-angulados distalmente, pubescentes o glabros. Superficie generalmente con maculaciones, con una médula grande, córtex sin canales resiníferos, algunas veces tuberculados en la base, los tubérculos subterráneos agrupados, cada uno hasta de 2.5 cm de diámetro y 5 cm de largo. Hojas caulinares, alternas, lámina de la hoja usualmente palmada o peltada, algunas veces pinnadamente venadas, pecioladas o sésiles, algunas veces agrupadas hacia la parte media del tallo pero continuando hasta la inflorescencia, haciéndose más pequeñas y bastante separadas distalmente, generalmente haciéndose bracteiformes. Capitulescencia terminal, corimbosa a paniculada, con o sin brácteas subinvolucrales prominentes. Cabezuelas heterógamas u homógamas, radiadas o

discoides, algunas veces colgantes, en ocasiones sostenidas por 8-15 brácteas caliculares lineares o angostamente triangulares, tan largas o más largas que las brácteas involucrales y laxamente rodeándolas, especialmente en botón. Invólucro cilíndrico a estrechamente campanulado o turbinado. Brácteas involucrales 5-13, subiguales, en 1-2 series, imbricadas, glabras a hirsutas o glandíferas, los márgenes subescariosos sobreponiéndose. Receptáculo plano o casi plano, alveolado, desnudo. Flores 5-45, cremoso-blanquecinas a amarillas, liguladas y pistiladas presentes o ausentes; corolas del disco usualmente divididas desde un cuarto a más de la mitad del tubo, lóbulos con distintivos ductos medios resiníferos. Cuando las cabezuelas son discoides, las flores hermafroditas y fértiles, 25-50 o más por cabezuela; corolas glabras, cremosas o casi blancas pero nunca amarillas, el tubo angostamente cilíndrico, el limbo dividido en 5 lóbulos iguales, tan largos como la garganta, angostamente triangulares, 3-nervados, recurvados, connados para formar una garganta campanulada, igual o más de dos veces el tamaño de los lóbulos. Anteras con los apéndices apicales trulados, redondeados u ovados, las bases redondeadas o ligeramente sagitadas, collar de los filamentos de las anteras sin células alargadas en la parte inferior. Ramas del estilo ligeramente aplanadas, recurvadas, con la superficie estigmática cubriendo casi toda la superficie adaxial, la superficie abaxial glabra o hispídula abajo, las puntas sin apéndices, truncadas u obtusas, dilatadas y cerdosas, festoneadas con tricomas no glandulares. Aquenios columnares, glabros o setíferos. Vilano de cerdas presentes en 2-3 series, algunas veces distalmente clavadas, cremosas o blancas.

Especie tipo: *Roldana lobata* Llave & Lag. in La Llave & Lex. Nov. Veg. desc. 2:10. 1825.

Referencia: Robinson, H. y R. D. Brettell. 1974.

Género que incluye unas 55 especies, 49 de ellas y una variedad presentes en México. Para el estado de Nayarit se reportan 8 especies.

*Senecio* L. Sp. Pl. 866. 1753.

Hierbas anuales o perennes, bejucos, arbustos o incluso árboles. Hojas alternas o basales, pinnado-nervadas, enteras o variadamente dentadas o divididas. Capitulescencias variando desde corimbos hasta panículas. Cabezuelas heterógamas y radiadas u homógamas y discoides. Invólucro cilíndrico o campanulado, por lo general con una o más bracteolas en la base, formando un cálculo. Brácteas involucrales uniseriadas o por sobreposición subbiseriadas, variables en número, aunque tendiendo a ser subdefinidas en una especie dada. Receptáculo ligeramente convexo, esencialmente desnudo. Flores radiadas, cuando presentes, uniseriadas, pistiladas y fértiles, las ligulas en ocasiones reducidas, principalmente amarillas; flores del disco perfectas, con las corolas tubulares a algo ampliadas en la parte superior para formar un limbo campanulado y 5-dentado, con los lóbulos cortos. Anteras obtusas o ligeramente sagitadas en la base. Ramas del estilo semirredondas, recurvadas o pátulas, truncadas, obtuso-redondeadas, peniciladas o terminadas en un apéndice triangular, agudo o acuminado. Aquenios semirredondeados, columnares por lo general acostillados, glabros o más o menos hirtulos, especialmente en las costillas. Vilano de numerosas cerdas capilares, generalmente blancas, rara vez purpúreas.

Especie tipo: *Senecio vulgaris* L. Sp. Pl. 866. 1753.

**Género cosmopolita con aproximadamente 1250 especies. México cuenta con 114 especies y 7 variedades. En la zona de trabajo se encuentran 3 especies.**

## TRIBU VERNONIEAE Cass. Bull. Soc. Philom. 173. 1815.

Hierbas perennes, rara vez anuales, arbustos, en ocasiones trepadoras o árboles. Hojas alternas, rara vez opuestas o verticiladas, sésiles o pecioladas, ocasionalmente lobuladas. Capitulescencias espigadas, paniculadas, corimbosas o en cimas escorpioideas. Cabezuelas homógamas, con una o muchas flores discoideas, a veces reducidas y agregándose en cabezuelas de cabezuelas (sinflorescencias). Invólucro por lo general ovoide, globular, cilíndrico o campanulado, con muchas brácteas involucrales estrecha o laxamente imbricadas en varias series, rara vez pocas en una serie. Receptáculo plano o subconvexo, liso o punteado, rara vez alveolado, en ocasiones con páleas. Flores normalmente hermafroditas y fértiles, rara vez unisexuales. Corolas tubulares, por lo general regulares y con el tubo alargado, con 5 lóbulos angostos en el limbo, rara vez 3- ó 4-lobuladas, en ocasiones bilabiadas; de color púrpura pronunciado a blanco o azul, casi nunca amarillas, con frecuencia glandulares. Anteras sagitadas en la base. Ramas del estilo subcilíndricas, largas, delgadas, con las puntas agudas u obtusas, por lo general cortamente hirsutas en toda su longitud, rara vez glabras, con las papilas estigmáticas en la superficie interior, cerca de la base. Aquenios diversos, redondos a ligeramente aplanados, con frecuencia con 10 costillas o 4- a 5-angulados, ocasionalmente lisos, rara vez dimórficos. Vilano generalmente alargado y setoso, a veces aplanado, en 2 series, la serie externa con frecuencia reducida o escamosa, rara vez ausente.

Género tipo: *Vernonia* Schreb. Gen. Pl. 2: 541. 1791.

Referencia: Jones, S. B. Jr. 1977.

### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA TRIBU VERNONIEAE PRESENTES EN EL ESTADO DE NAYARIT

1. Cabezuelas formando cabezuelas o glómerulos secundarios provistos de invólucro; plantas herbáceas.
2. Vilano con todas las aristas rectas, iguales; glómerulos rara vez en espiga. ....*Elephantopus*
2. Vilano con 2 aristas mucho más largas que las demás y conduplicadas hacia el ápice; glómerulos en espiga. ....*Pseudelephantopus*
1. Cabezuelas sin formar cabezuelas secundarias o glómerulos provistos de invólucro; hierbas o arbustos, a veces también pequeños árboles.

3. Receptáculo sin páleas. .... *Vernonia*  
 3. Receptáculo con páleas. .... *Bolanosa*

*Bolanosa* A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5[Pl. Wright. 1]: 82. 1852.

Hierbas perennes, conspicuamente pálido-tomentosas. Tallos no ramificados, excepto en la inflorescencia. Hojas caulinares alternas, elípticas u ovadas, ocasionalmente lanceoladas u obovadas, pinnadamente venadas, los pecíolos cortos o ausentes. Capitulescencia corimbiforme, de pocas cabezuelas, los pedúnculos cortos o ausentes. Cabezuelas con 75 o más flores, homogamas, hermafroditas, en ramas densas folioso-bracteadas. Invólucro hemisférico, graduado, las brácteas involucrales imbricadas, en varias series. Receptáculo paleáceo, las páleas similares a las brácteas involucrales en tamaño y textura, pero más estrechas y conduplicadas. Corolas regulares, tubulares, 5-lobuladas. Anteras con apéndices terminales largos, agudos y escariosos, someramente auriculadas en la base. Ramas del estilo delgadas, estrechándose hacia la punta aguda, estigmatosas en su superficie interior. Aquenios columnares, obtusamente 10-acostillados. Vilano biseriado, la serie interna de cerdas planas, largas y lineares, la externa de cerdas cortas todas similares.

Especie tipo: *Bolanosa coulteri* A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5[Pl. Wright. 1]: 82. 1852.

Género con una especie reportada para México, la misma que es citada para el estado.

*Elephantopus* L. Sp. Pl. 814. 1753.

Hierbas perennes, caulescentes, pubescentes, provenientes de un cáudice grueso y estolonífero. Hojas simples, alternas o basales, pinnadamente nervadas, enteras o dentadas, sésiles. Capitulescencias dispuestas en glómerulos de pocas a muchas cabezuelas, los glómerulos terminales o laterales, sostenidos por 1 o más (por lo general 3) brácteas foliáceas, dispuestas a su vez en corimbos, racimos, panículas rara vez en espigas. Cabezuelas homogamas, discoides, con 2-4, ocasionalmente 1 ó 5 flores. Invólucro de 4 pares de brácteas involucrales decusadas, los pares interiores más largos que los exteriores, cóncavos y opuestos. Receptáculo plano o muy ligeramente convexo, desnudo. Flores hermafroditas y fértiles, con el tubo de la corola delgado, el limbo desigualmente 5-partido, con una fisura mucho más profunda hacia el interior. Anteras 5, sagitadas en la base. Estilo delgado, terminando en 2 ramas estigmáticas largas y reflexas en anthesis. Aquenios acostillados o angulados, truncados. Vilano de 5 a muchas cerdas o aristas, en ocasiones conduplicadas. Número cromosómico  $n=11$ .

Especie tipo: *Elephantopus scaber* L. Sp. Pl. 814. 1753.

Género constituido por unas 30 especies, encontrándose 5 de ellas en nuestro país y una sola en la región comprendida.

*Pseudelephantopus* Rohr, Skr. Nat. Selsk. Kjoeb. 2: 213. 1792.

Hierbas perennes, ramificándose libremente, con hojas y ramas alternas. Cabezuelas dispuestas en glómerulos, secundariamente arregladas en espigas y estas a su vez en panículas terminales laxamente abiertas. Cabezuelas homógamas, hermafroditas, con 4 flores, la mayoría de las veces 2-5 por glómerulo. Invólucro de 4 pares de brácteas involucrales decusadas, el primer y el tercer par (desde el exterior) conduplicados, los dos pares exteriores más cortos que los interiores. Flores hermafroditas y fértiles, con el tubo de la corola delgado, el limbo desigualmente 5-partido, con una fisura mucho más profunda hacia el interior. Anteras 5, sagitadas en la base. Estilo delgado, terminando en 2 ramas estigmáticas largas y reflexas en anthesis. Aquenios 10-acostillados, columnares, comprimidos. Vilano de 5 aristas muy desiguales, más o menos connadas, con sus bases triangular-ovadas, coriáceas, originando cerdas erectas parecidas a lóbulos en adición a la arista central; aristas de 2 escamas adyacentes largas y rectas, aquellas de 2 escamas laterales conduplicándose con dos puntas erectas ligeramente excediendo aquellas de las aristas rectas, y la arista de la quinta escama rudimentaria o alrededor de la mitad de largo que las otras.

Especie tipo: *Pseudelephantopus spicatus* (Aubl.) Rohr, Skr. Nat. Selsk. Kjoeb. 2: 216. 1792, basado en *Elephantopus spicatus* B. Juss. ex Aubl. Pl. Guian. Fr. 808. 1775.

Un género de 2 especies, encontrándose sólo una de ellas en nuestro país, la cual también se reporta para la zona de estudio.

*Vernonia* Schreb. Gen. Pl. 2:541. 1791, *nom. cons.*

Hierbas anuales a perennes o arbustos, rara vez árboles o plantas semitrepadoras. Tallos generalmente foliosos y ramificados, al menos en su parte superior. Hojas alternas, las láminas angostas o anchas, los márgenes serrados, dentados, crenados o enteros. Capitulescencias en ocasiones paniculadas, corimbiformes o dispuestas en cimas escorpioideas, rara vez compuestas de cabezuelas solitarias. Cabezuelas homógamas, con 1 a muchas flores. Invólucro campanulado a subcilíndrico. Brácteas involucrales laxa o estrechamente imbricadas en pocas a muchas series, la más interna más larga. Receptáculo plano a algo convexo, desnudo. Flores perfectas; corolas regulares, blancas, rosas o púrpuras, el limbo 5-partido. Anteras sagitadas en la base. Ramas del estilo alargadas, agudas. Aquenios más o menos cilíndricos, por lo general acostillados. Vilano biseriado, la serie externa muy corta,

de escamas o cerdas, la interna de cerdas capilares redondas o ligeramente aplanadas, tan largas como el involucreo o más largas. Número cromosómico  $2n = 18, 20, 30, 34, 36$ .

Especie tipo: *Vernonia noveboracensis* (L.) Willd. Sp. Pl. 3: 1632. 1803, *typ. cons.*, basada en *Serratula noveboracensis* L. Sp. Pl. 818. 1753.

Referencias: Jones, S. B. Jr. 1973; Turner, B. L. 1981.

Género con unas 500 especies distribuidas en las regiones tropicales. En México se conocen 55 especies con 11 variedades. En el estado de Nayarit se enlistan 16 especies.

## CONSIDERACIONES FINALES

Con el total de 476 especies y variedades o subespecies mencionados en el presente estudio, el estado de Nayarit muestra una alta riqueza de Asteraceae, ubicándose en el séptimo lugar nacional, por debajo de Jalisco, Oaxaca, Chiapas, México, Michoacán y Durango. Esta riqueza es explicada en función de varios factores, como por ejemplo, los gradientes altitudinales, que en todo el estado van desde el nivel del mar hasta cerca de los 3,000 m de altitud; otro factor importante es la topografía accidentada que se presenta, puesto que en el estado de Nayarit se reúnen tres cadenas montañosas como son la parte norte de la Sierra Madre del Sur, la parte oeste del Eje Volcánico Transversal o Eje Neovolcánico y la parte sur de la Sierra Madre Occidental, así como la Planicie Costera Noroccidental o Llanura Costera del Pacífico. De igual forma la riqueza de especies puede ser explicada en términos biológicos, al considerar que en el estado de Nayarit, como en México, se pueden encontrar elementos de los reinos Neotropical y Holártico. Asimismo se ubican tres provincias florísticas, siendo estas la de la Costa Pacífica, la de la Sierra Madre Occidental y la de las Serranías Meridionales. El número de especies endémicas es de 19 (Apéndice B), lo que da un bajo porcentaje de endemismo (4.2%), hecho que se explica al comparar el listado con el de otros estados cercanos y observar que una gran proporción de especies son comunes entre sí.

Los resultados obtenidos con las Asteraceae de Nayarit concuerdan con aquellos que se obtienen al delimitar una región del país como "Oeste de México", que incluiría a los estados de Aguascalientes, Colima, Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Un recuento del número de taxa de Asteraceae presentes en el Oeste de México demuestra que ahí se confina una alta riqueza al presentarse 183 géneros, 871 especies y 67 variedades o subespecies. De igual forma, como ocurre en Nayarit, el endemismo es bajo; como ejemplo se puede mencionar que en el Oeste de México no hay un solo género que sea endémico a la región. Si se compara el número de géneros y especies del Oeste de México con otras regiones, se confirma el patrón observado en Nayarit, al obtenerse altos valores de similitud, indicándonos que la mayoría de las especies presentes en el Oeste de México, se presentan en otras regiones, principalmente en estados del Centro, Este, Sur y Sureste de México.

Finalmente y para concluir, cabe mencionar que trabajos de índole florística y taxonómica, como el presente, son de importancia ante el desconocimiento de gran parte de nuestra flora, y aún más, hasta de carácter prioritario, ante la pérdida de la

**biodiversidad. De igual forma trabajos como éste son la base de otro tipo de estudios, como los biogeográficos o aquellos relacionados con la conservación de los recursos.**

## LITERATURA CITADA

- Anderberg, A. A. 1991a. Taxonomy and phylogeny of the tribe Gnaphalieae (Asteraceae). *Opera Bot.* 104: 1-195.
- Anderberg, A. A. 1991b. Taxonomy and phylogeny of the tribe Inuleae (Asteraceae). *Pl. Syst. Evol.* 176: 75-123.
- Anderson, C. 1972. A monograph of the Mexican and Central American species of *Trixis*. *Mem. New York Bot. Gard.* 22(3): 1-68.
- Bacigalupi, R. 1931. A monograph of the genus *Perezia* sect. *Acourtia*. *Contr. Gray Herb.* 97: 3-81.
- Beaman, J. H. 1990. Revision of *Hieracium* (Asteraceae) in Mexico and Central America. *Syst. Bot. Monogr.* Vol. 29. 77 pp.
- Becker, K. M. 1979. A monograph of the genus *Lasianthaea* (Asteraceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 31: 1-64.
- Bentham, G. 1873. Notes on the classification, history, and geographic distribution of the Compositae. *J. Linn. Soc. Bot.* 13: 335-577.
- Bentham, G. y Hooker, J. D. 1873. *Genera Plantarum* 2, pt. 1: p. 163-533.
- Bierner, M. W. 1972. Taxonomy of *Helenium* sect. *Tetrodus* and a conspectus of North American *Helenium* (Compositae). *Brittonia* 24: 331-355.
- Blake, S. F. 1913. A revision of *Encelia* and some related genera. *Proc. Amer. Acad. Arts* 49: 346-396.
- Blake, S. F. 1918. A revision of the genus *Viguiera*. *Contr. Gray Herb.* 54: 1-205.
- Blake, S. F. 1921. Revision of the genus *Tithonia*. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 20: 423-436.
- Blake, S. F. 1926. Compositae. In Standley, P. C. 1926. *Trees and Shrubs of Mexico*. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 23(5) 1401-1721.
- Bolick, M. R. 1991. Systematics of *Salmea* DC. (Compositae: Heliantheae). *Syst. Bot.* 16(3): 462-477.
- Bremer, K. y J. C. Humphries. 1993. Generic monograph of the Asteraceae-Anthemideae. *Bull. Nat. Hist. Mus. Lond (Bot)* 23(2): 71-177.

- Bremer, K. 1994. Asteraceae: cladistics and clasification. Timber Press. Oregon. 752 pp.
- Brown, R. 1818. Some observations on the natural family of plants called Compositae. Trans. Linn. Soc. 12: 76-142.
- Burkart, A. 1944. Estudio del género de Compuestas *Chaptalia*. Darwiniana 6(4): 505-594.
- Cabrera A., L. 1977. Mutisieae. Systematic review, In Heywood, V. H., Harbone, J. B., y Turner B. L. (editores). 1977. The Biology and Chemistry of the Compositae. Academic Press. New York. Vol. 2. p. 1039-1066.
- Cabrera-Rodríguez, L. y J. L. Villaseñor. 1987. Revisión bibliográfica sobre el conocimiento de la familia Compositae en México. Biotica 12(2): 131-147.
- Canne. J. M. 1977. A revision of the genus *Galinsoga*. Rhodora 79: 319-389.
- Carlquist, S. 1976. Tribal interrelationships and phylogeny of the Asteraceae. Aliso 8(4): 465-492.
- Cassini, H. 1830. Tableau synoptique des Synantherees. Dict. Sci. Nat. 60: 566-587.
- Conzatti, C. 1934. Sinantéreas (Synanthereae Cass.): claves de tribus y géneros mexicanos. Mem. Acad. A. Alzate 53: 65-88.
- Correll, D. S. y M. C. Johnston. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation. Renner, Texas. p. 1523-1736.
- Cronquist, A. 1943. The separation of *Erigeron* from *Conyza*. Bull. Torrey Bot. Club 70: 629-632.
- Cronquist, A. 1947. Revision of the North American species of *Erigeron*. Brittonia 6(2): 121-300.
- Cronquist, A. 1955. Phylogeny and taxonomy of the Compositae. Amer. Midl. Naturalist 53: 478-511.
- Cronquist, A. 1977. The Compositae revisited. Brittonia 29: 137-153.
- Cronquist, A., T. M. Barkley, G. Morton, R. J. Ediger, R. W. Pippen, y J. L. Strother. 1978. Senecioneae. In North Amer. Fl. Ser. II. 10: 14-179.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia Univ. Press. New York. 1262 pp.

- Cuatrecasas, J. 1961. *Pseudoconyza*. In *Notas sobre Astéreas Andinas*. Ciencia (México) 21: 30-32.
- Cuatrecasas, J. 1973. Supplemental characterization of the genus *Pseudoconyza* (Compositae, Inuleae: Pluchiinae). *Phytologia* 26: 410-411.
- D'Arcy, W. G. 1973. A name change in *Pseudoconyza* (Compositae-Inuleae). *Phytologia* 25(5): 281.
- Dalla Torre, C. G. y H. Harms. 1900-1907. *Genera Siphonogamarum*. Berlin, 568 pp. (Reimp. 1958).
- De Candolle, A. P. 1836. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris. Vol. 5. 706 pp.
- De Jong, D. C. D. 1965. A systematic study of the genus *Astranthium* (Compositae-Astereae). *Publ. Michigan State Univ., Biol. Ser.* 2: 429-528.
- De la Cerda, C. et al. 1989. *Provincias, regiones y subregiones terrestres de México*. Colegio de Postgraduados. Chapingo. México. 624 pp.
- Don, D. 1828. An attempt at a new classification of the Cichoriaceae. *Edin. Mem. Phil. Jour.* 6: 305.
- Don, D. 1829. Description of the new genera and species of the Compositae belonging to the flora of Peru, Chile and Mexico. *Trans. Linn. Soc.* 16: 169-303.
- Dumortier, 1822. *Comment bot.* 55
- Engler, A. y K. Prantl. 1894. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. 4, pt. 5: 87-387.
- Fay, J. J. 1978. Revision of *Perymenium* (Asteraceae-Heliantheae) in Mexico and Central America. *Allertonia* 1(4): 235-296.
- Feddema, Ch. 1971. Re-establishment of the genus *Aldama* (Compositae-Heliantheae). *Phytologia* 21: 308-314.
- Feddema, Ch. 1972. *Sclerocarpus uniserialis* (Compositae) in Texas and Mexico. *Phytologia* 23: 201-209.
- Fernald, M. L. 1897. A systematic study of the United States and Mexican species of *Pectis*. *Proc. Amer. Acad. Arts* 33: 55-86.
- Ferreya, R. 1944. Revisión del género *Onoseris*. *J. Arnold Arb.* 25: 349-395.

- Ferris, R. S. 1927. Preliminary report on the flora of the Tres Marias Islands. *Contr. Dudley Herb. Stanford Univ.* 1: 63-81.
- Ferrusquía-Villafranca, I. 1993. Geology of México: A Synopsis. *In* Ramamoorthy, T.P., R. Bye, J. Fa y A. Lot. (Eds.). *Biological Diversity of Mexico. Origins and distribution.* Oxford University Press. New York.
- Fisher, T. R. 1957. Taxonomy of the genus *Heliopsis*. *Ohio J. Sci.* 57(3): 171-191.
- Funk, V. 1982. The systematic of *Montanoa* (Asteraceae: Heliantheae). *Mem. New York Bot. Gard.* 36: 1-133.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación de Koeppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). 2a. Edición. U. N. A. M. Instituto de Geografía. México. 246 pp.
- García, E. 1978. Apuntes de climatología. 2a. edición. Publ. part. aut. México. 246 pp.
- García, E. y R. I. Trejo. 1990. Causas de la precipitación en Nayarit. *In* Memoria del XII Congreso Nacional de Geografía. Soc. Mexicana de Geografía y Estadística. Tepic, Nayarit, 19-24 marzo 1990. p. 234-243.
- García O., F., L. Galicia S. y A. R. Gutierrez A. 1990. Patrones de variación espacial de las lluvias de la costa central del Pacífico. Nayarit. *In* Memoria del XII Congreso Nacional de Geografía. Soc. Mexicana de Geografía y Estadística. Tepic, Nayarit, 19-24 marzo 1990. p. 257-266.
- García O., F., E. Ezcurra y L. Galicia S. 1991. Pattern of rainfall distribution in the Central Pacific Coast of Mexico. *Geografiska Annaler* 73A(3-4): 179-186.
- Gleason, H. A. 1922. *Vernonieae In North Amer. Fl.* 33: 47-110.
- Godfrey, R. K. 1952. *Pluchea* sect. *Stylimnus* in North America. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.* 68: 238-271.
- Grashoff, J. L. 1972. A systematic study of the North and Central species of *Stevia*. Ph. D. Dissertation, The University of Texas at Austin. Austin. 609 pp.
- Greenman, J. M. 1904. Notes in Southwestern and Mexican Plants. 1. The indigenous *Centaureas* of North America. *Bot. Gaz.* 37: 219-221.
- Hall, H.M. 1915. *Carduales: Lasthenia, Monolopia.* *In* North Amer. Fl. 34: 80-82.

- Hartman, R. L. y T. F. Stuessy. 1983. Revision of *Otopappus* (Compositae, Heliantheae). *Systematic Botany* 8(2): 185-210.
- Heiser, Ch. B. Jr. 1945. A revision of the genus *Schkuhria*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 32: 265-278.
- Hemsley, W. B. 1879-1888. Botany. *In* Godwin, F. D. y Salvin, O. (Eds.). *Biologia Centrali Americana*. R. H. Porter. Londres. Vol. 5.
- Hernández R., A. 1979. El género *Baccharis* L. (Compositae) en el Valle de México. Tesis Biólogo, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Escuela de Ciencias Biológicas. Cuernavaca. 64 pp.
- Heywood, V. H., J. B. Harborne y B. L. Turner, B. L. (Eds.). 1977. *The Biology and Chemistry of the Compositae*. Academic Press. New York. 2 volúmenes.
- Hind D.J., Nicholas (Coordinator). 1994. International Compositae Conference, Royal Botanical Gardens, Kew. *Papers and Posters Abstracts*. 151 pp.
- Hoffmann, O. 1894. "Compositae". *In* Engler, A. y Prantl, K. 1894. *Die natürlichen Pflanzfamilien*. Vol. 4, parte 5.
- Holmes, W. C. 1990. The genus *Mikania* (Compositae, Eupatorieae) in Mexico. *Sida, Bot. Misc.* No. 5. 45 pp.
- INEGI. 1993. Anuario Estadístico del estado de Nayarit. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 308 pp.
- Jackson, J. D. 1975. A revision of the genus *Archibaccharis* Heering (Compositae-Astereae). *Phytologia* 32: 81-194.
- Jansen, R. K. 1981. Systematics of *Spilanthes* (Compositae: Heliantheae). *Syst. Bot.* 6: 231-257.
- Jansen, R. K. 1985. The systematics of *Acmella* (Asteraceae: Heliantheae). *Syst. Bot. Monogr.* 8: 1-112.
- Johnson, M. F. 1971. A monograph of the genus *Ageratum* L. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 58: 6-88.
- Johnson, R. R. 1969. Monograph of the genus *Porophyllum*. *Univ. Kansas Sci. Bull.* 48: 225-267.

- Jones, S. B. Jr. 1973. Revision of *Vernonia* sect. *Eremosis* (Compositae) in North America. *Brittonia* 25: 86-115.
- Jones, S. B. Jr. 1977. Vernonieae. Systematic review. In Heywood, V. H. , J. B. Harborne, y B. L. Turner. (Editores). 1977. The Biology and Chemistry of the Compositae. Academic Press. New York. Vol. 1. p. 503-521.
- Jones, S. B. Jr., W. Z. Faust, J. A. Clantz y S. McDaniel. 1978. Vernonieae. In North Amer. Fl. Ser. II. 10: 180-202.
- Keck, D. D. 1946. A revision of the *Artemisia vulgaris* complex in North America. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 25: 421-468.
- Keil, D. J. 1978. Revision of *Pectis* section *Pectidium* (Compositae: Tageteae). *Rhodora* 80: 135-146.
- King, R. M. y H. Robinson. 1969. Studies in the Eupatorieae (Compositae) XVI. A monograph of the genus *Decachaeta* D.C. *Brittonia* 21: 275-284.
- King, R. M. y H. Robinson. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monographs in systematic botany. Missouri Botanical Garden. St. Louis, Missouri. Vol. 22. 581 pp.
- La Duke, J. C. 1982. Revision of *Tithonia*. *Rhodora* 84: 453-522.
- Larsen, E. L. 1933. *Astranthium* and related genera. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 20: 23-44.
- Lehr, J. H. 1978. A catalogue of the flora of Arizona. *Desert Bot. Gard. Phoenix, Arizona.* 203 pp.
- Lessing, C. F. 1832. *Synopsis generum Compositarum*. Berlin.
- Linnaeus, C. 1753. *Species plantarum*. 2 volúmenes. Impresión por The Ray Society. 1959. Londres.
- Longpre, E. K. 1970. The systematics of the genera *Sabazia*, *Selloa* and *Tricarpha* (Compositae). *Publ. Mus. Michigan State Univ., Biol. Ser.* 4: 283-383.
- Matuda, E. 1957. El género *Bacchans* en México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México* 28: 143-174.
- Matuda, E. 1958. Las Compuestas del estado de México. Dirección de Recursos Naturales. Gobierno del estado de México. Toluca. 114 pp.

- McVaugh, R. 1972. *Compositarum Mexicanarum pugillus*. Contr. Univ. Michigan Herb. 9: 359-484.
- McVaugh, R. 1984. *Flora Novo-Galiciana*. Vol. 12. *Compositae*. Univ. Michigan Press. Ann Arbor. 1157 pp.
- McVaugh, R. y C. Anderson. 1972. North American counterparts of *Sigesbeckia orientalis* (*Compositae*). Contr. Univ. Michigan Herb. 9: 485-493.
- McVaugh, R. y C. Laskowski. 1972. The genus *Trigonospermum* (*Compositae: Heliantheae*). Contr. Univ. Michigan Herb. 9: 495-506.
- Millspaugh, C. y E. E. Sherff. 1919. Revision of the North American species of *Xanthium*. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4: 9-49.
- Montesinos R., M. D. 1977. El género *Cosmos* (*Compositae*) en el Valle de México. Tesis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N. México, D. F. 36 pp.
- Moore, A. H. 1907. Revision of the genus *Spilanthes*. Proc. Amer. Acad. Arts. 42: 521-569.
- Moore, D. M., T. G. Tutin y S. M. Walters. (eds.). 1976. *Compositae*. In *Flora Europaea*. Cambridge Univ. Press. Londres. p. 103-410.
- Munz., P. A. 1973. *A California Flora with supplement*. Univ. California Press. Berkeley. 1681-222 pp.
- Nash, D. L. y L. O. Williams. 1976. *Compositae*. In *Flora of Guatemala*. Fieldiana, Bot. 24(12): 1-603.
- Neher, R. T. 1966. Monograph of the genus *Tagetes* (*Compositae*). Ph. D. Dissertation. Indiana Univ. Bloomington. 306 pp.
- Nesom, G. L. 1983. Biology and taxonomy of American *Leibnitzia* (*Asteraceae: Mutiseae*). *Brittonia* 35: 126-139.
- Niles, W. E. 1970. Taxonomic investigations in the genera *Perityle* and *Laphamia* (*Compositae*). Mem. New York Bot. Gard. 21: 1-82.
- Nordenstam, B. 1977. *Senecioneae and Liabeae*. Systematic review. In Heywood, V. H., J. B. Harborne. y B. L. Turner (Eds.). 1977. *The Biology and Chemistry of the Compositae*. Academic Press New York. Vol. 2. p. 799-830.

- Nuñez T., I. 1980. El género *Brickellia* (Compositae) en el Valle de México. Tesis. Fac. Ciencias. U. N. A. M. México, D. F. 58 pp.
- Olorode, O. y A. M. Torres. 1970. Artificial hybridization of the genera *Zinnia* (Sect. *Mendezia*) and *Tragoceras* (Compositae-Zinninae). *Brittonia* 22: 359-369.
- Paray, L. 1954. Las Compuestas del Valle Central de México. *Bol. Soc. Bot. México* 17: 6-15.
- Parks, J. C. 1973. A Revision of North American and Caribbean *Melanthera* (Compositae). *Rhodora* 75: 169-210.
- Petrak, F. 1910. Die mexikanischen and Zentral Amerikanischen arten der gattung *Cirsium*. *Beih. Bot. Centr.* 27: 207-255.
- Pippen, R. W. 1968. Mexican "Cacaloid" genera allied to *Senecio* (Compositae). *Contr. U. S. Natl. Herb.* 34: 365-447.
- Powell, A. M. 1965. Taxonomy of *Tndax* (Compositae). *Brittonia* 17: 47-96.
- Powell, A. M. 1968a. Additional discussions pertaining to the congeneric status of *Perityle* and *Laphamia* (Compositae). *Sida* 3: 270-278.
- Powell, A. M. 1968b. Taxonomy of *Perityle* Section *Pappothrix* (Compositae-Peritylinae). *Rhodora* 71: 58-93.
- Powell, A. M. 1973. Taxonomy of *Perityle* Section *Laphamia* (Compositae-Helenieae-Peritylinae). *Sida* 5: 61-128.
- Powell, A. M. 1974. Taxonomy of *Perityle* Section *Perityle* (Compositae-Peritylinae). *Rhodora* 76: 229-306.
- Powell, A. M. 1978. Systematics of *Flaveria* (Flaveriinae-Asteraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 65: 590-636.
- Reiche, C. 1926. Flora excursoria en el Valle Central de México. Textos Politécnicos. Ed. M. Porrúa. México, D. F. 303 pp.
- Reveal, J. L. y R. M. King. 1973. Re-establishment of *Acourtia* D. Don (Asteraceae). *Phytologia* 15: 228-232.
- Robinson, B. L. 1899. Revision of the genus *Guardiola*. *Bull. Torrey Bot. Club* 26: 232-235.

- Robinson, B. L. 1900. Synopses of the genera *Jaegeria* and *Russelia*. Proc. Amer. Acad. Arts 35: 315-321.
- Robinson, B. L. 1901. Synopsis of the genus *Melampodium*. Proc. Amer. Acad. Arts 36: 455-466.
- Robinson, B. L. 1906. Revision of the genus *Piqueria*. Proc. Amer. Acad. Arts. 42: 4-16.
- Robinson, B. L. 1909. A revision of the genus *Rumfordia*. Proc. Amer. Acad. Arts. 44: 592-595.
- Robinson, B. L. 1911. Revision of the genus *Barroetia*. Proc. Amer. Acad. Arts. 47: 202-206.
- Robinson, B. L. 1913. Revisions of *Alomia*, *Ageratum* and *Oxylobus*. Contr. Gray Herb. 42: 438-491.
- Robinson, B. L. 1917. A monograph of the genus *Brickellia*. Mem. Gray Herb. 1: 1-151.
- Robinson, B. L. 1930. The *Stevias* of North America. Contr. Gray Herb. 90: 90-159.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1896a. Revision of the genus *Tridax*. Proc. Amer. Acad. Arts. 32: 3-10.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1896b. Synopsis of the Mexican and Central American species of the genus *Mikania*. Proc. Amer. Acad. Arts. 32: 10-13.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1896c. Revision of the Mexican and Central American species of the genus *Calea*. Proc. Amer. Acad. Arts. 32: 20-30.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899a. Revision of the genera *Montanoa*, *Perymenium* and *Zaluzania*. Proc. Amer. Acad. Arts. 34: 507-534.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899b. Synopsis of the genus *Verbesina*, with an analytical key to the species. Proc. Amer. Acad. Arts. 34: 534-566.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1904a. Revision of the genus *Sabazia*. Proc. Amer. Acad. Arts. 40: 3-6.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1904b. Revision of the Mexican and Central American species of *Trixis*. Proc. Amer. Acad. Arts. 40: 6-14.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1904c. Revision of the Mexican and Central American species of *Hieracium*. Proc. Amer. Acad. Arts. 40: 14-24.

- Robinson, H. 1977. Studies in the Heliantheae (Asteraceae) VIII. Notes on the genus and species limits in the genus *Viguiera*. *Phytologia* 36: 201-215.
- Robinson, H. 1978a. Studies in Heliantheae (Asteraceae) IX. Restoration of the genus *Alloispermum*. *Phytologia* 38: 411-412.
- Robinson, H. 1978b. Studies in Heliantheae (Asteraceae) XII. Re-establishment of the genus *Smallanthus*. *Phytologia* 39: 47-53.
- Robinson, H. 1981. A revision of the tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae). *Smithsonian Contr. Bot.* 51: 1-102.
- Robinson, H. 1983. A generic review of the tribu Liabeae (Asteraceae). *Smithsonian Contr. Bot.* 54: 1-69.
- Robinson, H. y R. D. Brettell. 1972. Studies in the Heliantheae (Asteraceae) II. A survey of the Mexican and Central American species of *Simsia*. *Phytologia* 24: 361-377.
- Robinson, H. y R. D. Brettell. 1973. Studies in the Senecioneae (Asteraceae) III. The genus *Psacalium*. *Phytologia* 27: 254-264.
- Robinson, H. y R. D. Brettell. 1974. Studies in the Senecioneae (Asteraceae) V. The genera *Psacaliopsis*, *Barkleyanthus*, *Telanthophora*, and *Roldana*. *Phytologia* 27(6): 402-439.
- Rollins, R. C. 1950. The guayule rubber plant and its relatives. *Contr. Gray Herb.* 172: 3-72.
- Rydberg, P. A. 1914. Helenieae. *In North Amer. Fl.* 34: 1-80.
- Rydberg, P. A. 1915. Helenieae, Tageteae. *In North Amer. Fl.* 34: 81-180.
- Rydberg, P. A. 1916. Tageteae, Anthemideae. *In North Amer. Fl.* 34: 181-288.
- Rydberg, P. A. 1922. Carduales. *In North Amer. Fl.* 33(1): 1-110.
- Rydberg, P. A. 1927. Liabeae, Neurolaeneae, Senecioneae. *In North Amer. Fl.* 34: 289-308.
- 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. 1978a. Claves para la identificación de los géneros de la familia Compositae en México. *Acta Ci. Potosina* 7: 1-145.

- Rzedowski, J. 1978b. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México, D. F. 432 pp.
- Rzedowski, J. y Rzedowski, G. (Eds.) 1985. *Flora fanerogámica del Valle de México*. Vol. II. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-Instituto de Ecología. México. 674 pp.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Mexicana* 14: 3-21.
- Sánchez S., O. 1974. *La Flora del Valle de México*. 2a. edición. Ed. Herrero. México. 519 pp.
- Sanders, R. W. 1977. Taxonomy of *Rumfordia* (Asteraceae). *Syst. Bot.* 2: 302-316.
- Schultz Bipontinus, C. H. 1853. *Triga novorum Cassiniacearum generum*. *Flora*: 36: 33-38.
- Sherff, E. E. 1932. Revision of the genus *Cosmos*. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 8: 401-447.
- Sherff, E. E. 1936. Revision of the genus *Coreopsis*. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 11: 279-475.
- Sherff, E. E. 1937. The genus *Bidens*. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 16: 1-709.
- Sherff, E. E. y E. J. Alexander. 1955. Compositae-Heliantheae-Coreopsidinae. *In: North Amer. Fl. Ser. II.* 2: 1-149.
- Shinners, L. H. 1949. Revision of the genus *Egletes* Cassini, North of South America. *Lloydia* 12: 239-247.
- Shreve, F. y I. L. Wiggins. 1964. *Vegetation and flora of the Sonoran Desert*. Stanford Univ. Press. Stanford. 2 vol.
- Simpson, B. y L. C. Anderson. 1978. Mutiseae. *In: North Amer. Fl. Ser. II.* 10: 1-13.
- Solbrig, T. O. 1962. The South American species of *Erigeron*. *Contr. Gray Herb.* 191: 3-79.
- Sorensen, P. D. 1969. Revision of the genus *Dahlia* (Compositae-Heliantheae-Coreopsidinae). *Rhodora* 71: 309-365, 367-416.
- Spooner, D. M. 1990. Systematics of *Simsia* (Compositae-Heliantheae). *Syst. Bot. Monogr.* Vol. 30. 90 pp.
- S. P. P. 1981. *Síntesis Geográfica de Nayarit*. Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Standley, P. C. 1926. Trees and shrubs of Mexico (Bignoniaceae-Asteraceae). *Contr. U. S. Nat. Herb.* 23: 1313-1721.

- Steyermark, J. A. 1934. Studies in *Grindelia* II. A monograph of the North American species of the genus *Grindelia*. Ann. Missouri Bot. Gard. 21: 433-608.
- Strother, J. L. 1969. Systematics of *Dyssodia* Cav. (Compositae-Tageteae). Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 1-88.
- Strother, J. L. 1983. *Pionocarpus* becomes *Iostephane* (Compositae: Heliantheae): a synopsis. Madroño 30: 34-38.
- Strother, J. L. 1986. Renovation of *Dyssodia* (Compositae: Tageteae). Sida 11: 371-378.
- Strother, J. L. 1991. Taxonomy of *Complaya*, *Elaphandra*, *Logeton*, *Jefea*, *Wamalchitamia*, *Wedelia*, *Zexmenia*, and *Zyzygia* (Compositae-Heliantheae-Ecliptinae). Syst. Bot. Monogr. 33: 1-111.
- Stuessy, T. F. 1972. Revision of the genus *Melampodium*. Rhodora 74: 1-70, 161-219.
- Stuessy, T. F. 1978. Revision of *Lagascea* (Compositae-Heliantheae). Fieldiana, Bot. 38: 75-133.
- Tamayo J., L. 1962. Geografía General de México. Geografía Física. Tomo 2. Segunda Edición. Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. p. 62-69.
- Téllez V., O. 1995. Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit, México. Tesis Maestría. Facultad de Ciencias. U. N. A. M. México. 166 pp.
- Torres, A. M. 1963. Taxonomy of *Zinnia*. Brittonia 15: 1-25.
- Torres, A. M. 1968. Revision of *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 20: 52-73.
- Turner, B. L. 1966. Taxonomy of *Oxypappus* (Compositae) Sida 2: 431-433.
- Turner, B. L. 1977. Summary of the Biology of the Compositae. In Heywood, V. H., J. B. Harborne y B. L. Turner (Eds.) The Biology and Chemistry of the Compositae. Academic Press. Nueva York. Vol. 2. p. 1105-1118.
- Turner, B. L. 1978a. Taxonomic study of the scapiform species of *Acourtia* (Asteraceae-Mutiseae). Phytologia 38. 456-468.
- Turner, B. L. 1978b. Taxonomy of *Axiniphyllum* (Asteraceae-Heliantheae) Madroño 25: 46-52.

- Turner, B. L. 1981. New species and combinations in *Vernonia* Sections *Leiboldia* and *Lepidonia* (Asteraceae), with a revisional conspectus of the groups. *Brittonia* 33: 401-412.
- Turner, B. L. 1984. Update of the genus *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). *Phytologia* 55: 243-252.
- Turner, B. L. 1988a. Taxonomy of *Carminatia* (Asteraceae, Eupatorieae). *Pl. Syst. Evol.* 160: 169-179.
- Turner, B. L. 1988b. Taxonomic study of *Chrysanthellum* (Asteraceae, Coreopsideae). *Phytologia* 64(6): 410-444.
- Turner, B. L. 1989. Revisionary treatment of the genus *Sinclairia*, including *Liabellum* (Asteraceae, Liabeae) *Phytologia* 67(2): 168-206.
- Villaseñor, J. L. 1982. Las Compositae del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. *Flora Genérica*. Tesis. Facultad de Ciencias. U. N. A. M. México. 174 pp.
- Villaseñor, J. L. 1987. Clave genérica para las Compuestas de la Cuenca del Río Balsas. *Bol. Soc. Bot. México* 47: 65-86.
- Villaseñor, J. L. 1989. Manual para la identificación de las Compositae de la Península de Yucatán y Tabasco. Technical Report No. 4. Rancho Santa Ana Botanic Garden. Claremont, California. 122 pp.
- Villaseñor, J. L. 1993. La Familia Asteraceae en México. Vol. Esp. (XLIV) *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 117-124.
- Wagenknecht, B. L. 1960. Revision of *Heterotheca* Sect. *Heterotheca*. *Rhodora* 62: 61-76, 97-107.
- Watson, E. E. 1929. Contributions to a monograph of the genus *Helianthus*. *Pap. Michigan Acad. Sci.* 9: 305-475.
- Wells, J. R. 1965. A taxonomy study of *Polymnia* (Compositae). *Brittonia* 17: 144-159.
- Wiggins, I. L. 1980. *Flora of Baja California*. Stanford Univ. Press. Stanford. 1025 pp.
- Wootton, E. O. y P. C. Standley 1915 *Flora of New Mexico*. *Contrib. U.S. Nat. Herb.* 19: 9-794.

Wussow, J. R., L. E. Urbatsch y G. A. Sullivan. 1985. *Calea* (Asteraceae) in Mexico, Central America, and Jamaica. *Syst. Bot.* 10: 241-267.

Yates, W. F. y Heiser, C. B. 1979. Synopsis of *Heliomeris* (Compositae). *Indiana Acad. Sci.* 88: 364-372.

## APENDICE A

Flora de Nayarit  
Familia Asteraceae

*Achillea millefolium* L.

*Acmella oppositifolia* (Lam.) R.K. Jansen  
*Acmella radicans* (Jacq.) R.K. Jansen var *radicans*

*Acourtia fruticosa* (Llave) B.L. Turner  
*Acourtia grandifolia* (S. Watson) Reveal & R.M. King  
*Acourtia longifolia* (S.F. Blake) Reveal & R.M. King  
*Acourtia macrocephala* Sch. Bip. ex Seem  
*Acourtia nudiuscula* (B.L. Rob.) B.L. Turner  
*Acourtia patens* (A. Gray) Reveal & R.M. King  
*Acourtia wislizenii* (A. Gray) Reveal & R.M. King var *megacephala* (A. Gray) Reveal & R.M. King

*Adenopappus persicifolius* Benth.

*Adenophyllum anomalum* (Canby & Rose) Strother  
*Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl var *porophyllum*  
*Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl var *cancellatum* (Cass.) Strother  
*Adenophyllum squamosum* (A. Gray) Strother

*Ageratella microphylla* (Sch. Bip.) A. Gray

*Ageratina arsenoi* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina beamanii* B.L. Turner  
*Ageratina blepharilepis* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina bustamenta* (DC.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina choriccephala* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina lasioneura* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina leptodictyon* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina mairetiana* (DC.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina malacolepis* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina mariarum* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina muelleri* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina multiserrata* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.  
*Ageratina triniona* (McVaugh) R.M. King & H. Rob.

*Ageratum conyzoides* L. subsp. *conyzoides*

*Ageratum conyzoides* L. subsp. *latifolium* (Cav.) M.F. Johnson

*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers f. *corymbosum*

*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers f. *albiflorum* B.L. Rob.

*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers f. *elachycarpum* (B.L. Rob.) M.F. Johnson

*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers f. *salicifolium* (Hemsl.) M.F. Johnson

*Ageratum houstonianum* Mill. subsp. *houstonianum*

*Ageratum rugosum* Coult. ex Donn. Sm

*Ageratum scabrusculum* (Benth.) Hemsl

*Aldama dentata* Llave

- Alloispermum scabrifolium* (Hook. & Arn.) H. Rob.  
*Alloispermum scabrum* (Lag.) H. Rob. var. *scabrum*
- Archibaccharis hirtella* (DC.) Heering var. *hirtella*  
*Archibaccharis schiedeana* (Benth.) J.D. Jackson
- Artemisia ludoviciana* Nutt. subsp. *mexicana* (Spreng.) Keck
- Aster subulatus* Michx. var. *subulatus*
- Astranthium xylopodum* Larsen
- Axiniphyllum durangense* B.L. Turner
- Baccharis heterophylla* Kunth  
*Baccharis multiflora* Kunth var. *herbacea* McVaugh  
*Baccharis occidentalis* S.F. Blake  
*Baccharis pteronoides* DC.  
*Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.  
*Baccharis squarrosa* Kunth  
*Baccharis thesioides* Kunth  
*Baccharis trinervis* (Lam.) Pers. var. *trinervis*  
*Baccharis trinervis* (Lam.) Pers. var. *rhexioides* (Kunth) Baker
- Bidens alba* (L.) DC. var. *alba*  
*Bidens aurea* (Aiton) Sherff  
*Bidens cordylocarpa* (A. Gray) D.J. Crawford  
*Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC.  
*Bidens laevis* (L.) B.S.P.  
*Bidens mexicana* Sherff  
*Bidens odorata* Cav. var. *odorata*  
*Bidens odorata* Cav. var. *calcicola* (Greenm.) Ballard  
*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*  
*Bidens reptans* (L.) G. Don ex Sweet var. *urbanii* (Greenm.) O.E. Schulz  
*Bidens riparia* Kunth var. *refracta* (Brandege) O.E. Schulz  
*Bidens rostrata* Melchert  
*Bidens serrulata* (Poir.) Desf.  
*Bidens triplinervia* Kunth var. *macrantha* (Wedd.) Sherff
- Bolanosa coulteri* A. Gray
- Brickellia coulteri* A. Gray var. *megalodonta* (Greenm.) McVaugh  
*Brickellia cuspidata* A. Gray  
*Brickellia diffusa* (Vahl) A. Gray  
*Brickellia filipes* B.L. Rob.  
*Brickellia hebecarpa* (DC.) A. Gray  
*Brickellia jaliscensis* McVaugh  
*Brickellia lanata* (DC.) A. Gray  
*Brickellia magnifica* McVaugh  
*Brickellia oliganthes* (Less.) A. Gray  
*Brickellia paniculata* (Mill.) B.L. Rob.  
*Brickellia pringlei* A. Gray  
*Brickellia scoparia* (DC.) A. Gray var. *scoparia*  
*Brickellia secundiflora* (Lag.) A. Gray var. *repetifolia* (Kunth) B.L. Rob.  
*Brickellia seemannii* A. Gray  
*Brickellia subuligera* (Schauer) B.L. Turner

*Calea jamaicensis* (L.) L.  
*Calea ternifolia* Kunth var. *ternifolia*  
*Calea urticifolia* (Mill.) DC. var. *urticifolia*

*Calendula officinalis* L.

*Carminatia recondita* McVaugh  
*Carminatia tenuiflora* DC.

*Centaurea rothrockii* Greenm.

*Chaptalia runcinata* Kunth

*Chloracantha spinosa* (Benth.) G.L. Nesom var. *spinosa*  
*Chloracantha spinosa* (Benth.) G.L. Nesom var. *jaliscensis* (McVaugh) Sundberg

*Chromolaena collina* (DC.) R.M. King & H. Rob  
*Chromolaena glaberrima* (DC.) R.M. King & H. Rob  
*Chromolaena haenkeana* (DC.) R.M. King & H. Rob  
*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob  
*Chromolaena ortegae* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Chromolaena ovaliflora* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.  
*Chromolaena pulchella* (Kunth) R.M. King & H. Rob  
*Chromolaena sagittata* (A. Gray) R.M. King & H. Rob

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

*Cirsium anartiolepis* Petrak  
*Cirsium ehrenbergii* Sch. Bip.  
*Cirsium grahamii* A. Gray  
*Cirsium raphilepis* (Hemsl.) Petrak  
*Cirsium subcoriaceum* (Less.) Sch. Bip.  
*Cirsium velatum* (S. Watson) Petrak

*Clibadium arboreum* Donn. Sm.

*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.  
*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *glabrata* (A. Gray) Cronq.  
*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *pusilla* (Nutt.) Cronq.  
*Conyza confusa* Cronq.  
*Conyza coronopifolia* Kunth  
*Conyza gnaphalioides* Kunth  
*Conyza sophiifolia* Kunth

*Coreopsis cuneifolia* Greenm.  
*Coreopsis petrophila* A. Gray  
*Coreopsis rudis* (Benth.) Hemsl.

*Cosmos bipinnatus* Cav.  
*Cosmos carvifolius* Benth.  
*Cosmos crithmifolius* Kunth  
*Cosmos diversifolius* Otto ex Knowles & Westc  
*Cosmos intercedens* Sherff  
*Cosmos linearifolius* (Sch. Bip.) Hemsl. var. *linearifolius*  
*Cosmos montanus* Sherff  
*Cosmos parviflorus* (Jacq.) Pers.

*Cosmos pringlei* Rob. & Fern. ex B.L. Rob.  
*Cosmos scabiosoides* Kunth  
*Cosmos seemannii* (Sch. Bip.) A. Gray  
*Cosmos sulphureus* Cav.

*Critonia hebebotrya* DC.  
*Critonia quadrangularis* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Dahlia coccinea* Cav.

*Decachaeta haenkeana* DC.  
*Decachaeta ovatifolia* (DC.) R.M. King & H. Rob.  
*Decachaeta scabrella* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

*Dellia biflora* (L.) Kuntze

*Desmanthodium fruticosum* Greenm.

*Dyssodia tagetiflora* Lag.

*Eclipta prostrata* (L.) L.

*Egletes viscosa* (L.) Less. var. *viscosa*

*Elephantopus mollis* Kunth

*Encelia angustifolia* Greenm.

*Erechtites hieraciifolia* (L.) Raf. ex DC. var. *cacalioides* (Fisch. ex Spreng.) Griseb.

*Erigeron delphinifolius* Willd.  
*Erigeron exilis* A. Gray  
*Erigeron griseus* (Greenm.) G.L. Nesom  
*Erigeron karwinskianum* DC.  
*Erigeron longipes* DC.  
*Erigeron polycephalus* (Larsen) G.L. Nesom  
*Erigeron velutipes* Hook. & Arn.

*Eryngiophyllum pinnatisectum* P.G. Wilson

*Eupatoriastrium triangulare* (DC.) B.L. Rob

*Flaveria trinervia* (Spreng.) C. Mohr

*Fleischmannia pycnocephala* Less.  
*Fleischmannia trinervia* (Sch. Bip.) R M King & H Rob.

*Galeana pratensis* (Kunth) Rydb.

*Galinsoga parviflora* Cav.  
*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.

*Gamochoeta americana* (Mill.) Wedd

*Gnaphalium indicum* L.  
*Gnaphalium pacificum* G.L. Nesom

*Grindelia inuloides* Willd. var. *inuloides*

- Guardiola carinata* B.L. Rob.  
*Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl. var. *mexicana*  
     *Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl. var. *angustifolia* (A. Gray) McVaugh  
*Guardiola rosei* B.L. Rob.  
*Guardiola tulocarpus* A. Gray
- Gymnocoronis latifolia* Hook. & Arn.
- Helenium thurberi* A. Gray
- Helianthus annuus* L.
- Heliomeris longifolia* (B.L. Rob. & Greenm.) Cockerell var. *longifolia*
- Heliopsis novogaliciana* B.L. Turner  
*Heliopsis parviceps* S.F. Blake  
*Heliopsis procumbens* Hemsl.
- Heterosperma pinnatum* Cav.
- Heterotheca inuloides* Cass. var. *rosei* B. Wagenk.
- Hieracium abscissum* Less.  
*Hieracium crepidispermum* Fries  
*Hieracium fendleri* Sch. Bip. subsp. *ostreophyllum* (Standl. & Steyerl.) Beaman  
*Hieracium pringlei* A. Gray
- Hofmeisteria urenifolia* (Hook. & Arn.) Walp var. *urenifolia*  
     *Hofmeisteria urenifolia* (Hook. & Arn.) Walp var. *mexicae* (B.L. Rob.) McVaugh
- Iostephane heterophylla* (Cav.) Hemsl.  
*Iostephane madrensis* (S. Watson) Strother
- Jaegeria hirta* (Lag.) Less.  
*Jaegeria macrocephala* Less.  
*Jaegeria pedunculata* Hook. & Arn.
- Jaumea peduncularis* (Hook. & Arn.) Oliver & Hieron. ex Oliver
- Koanophyllon albicaulis* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.  
*Koanophyllon solidaginifolium* A. Gray
- Kyrsteniopsis nelsonii* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
- Lactuca intybacea* Jacq.
- Lagascea angustifolia* DC.  
*Lagascea decipiens* Hemsl.  
*Lagascea helianthifolia* Kunth var. *helianthifolia*  
     *Lagascea helianthifolia* Kunth var. *levior* (B.L. Rob.) B.L. Rob.  
*Lagascea palmeri* (B.L. Rob.) B.L. Rob.
- Lasianthaëa ceanothifolia* (Willd.) K. Becker var. *ceanothifolia*  
     *Lasianthaëa ceanothifolia* (Willd.) K. Becker var. *gracilis* (W.W. Jones) K. Becker  
     *Lasianthaëa ceanothifolia* (Willd.) K. Becker var. *gradata* (S.F. Blake) K. Becker  
     *Lasianthaëa ceanothifolia* (Willd.) K. Becker var. *verbenaifolia* (DC.) K. Becker

- Lasianthaea fruticosa* (L.) K. Becker var. *fasciculata* (DC.) K. Becker  
*Lasianthaea helianthoides* DC. var. *nayaritensis* K. Becker  
*Lasianthaea macrocephala* (Hook. & Arn.) K. Becker  
*Lasianthaea palmeri* (Greenm.) K. Becker  
*Lasianthaea rosei* (Greenm.) McVaugh  
*Lasianthaea seemannii* (A. Gray) K. Becker  
*Lasianthaea zinnoides* (Hemsl.) K. Becker
- Leibnitzia seemannii* (Sch. Bip.) G.L. Nesom
- Leucanthemum maximum* (Ramond) DC.
- Liabum glabrum* Hemsl. var. *hypoleucum* Greenm.
- Melampodium americanum* L.  
*Melampodium appendiculatum* B.L. Rob.  
*Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.  
*Melampodium gracile* Less.  
*Melampodium longifolium* Cerv.  
*Melampodium microcephalum* Less.  
*Melampodium perfoliatum* (Cav.) Kunth  
*Melampodium rosei* B.L. Rob.  
*Melampodium sericeum* Lag.  
*Melampodium tenellum* Hook. & Arn.  
*Melampodium tepicense* B.L. Rob.
- Melanthera nivea* (L.) Small.
- Mexianthus mexicanus* B.L. Rob.
- Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.  
*Mikania micrantha* Kunth
- Milleria quinqueflora* L.
- Montanoa andersonii* McVaugh  
*Montanoa bipinnatifida* (Kunth) K. Koch  
*Montanoa karvinskii* DC.  
*Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake subsp. *leucantha*  
*Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake subsp. *arborescens* (DC.) V.A. Funk  
*Montanoa tomentosa* Cerv. subsp. *tomentosa*  
*Montanoa tomentosa* Cerv. subsp. *rosei* (Rose ex B.L. Rob. & Greenm.) V.A. Funk
- Neohintonia monantha* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.
- Onoseris onoseroides* (Kunth) B.L. Rob.
- Otopappus microcephalus* S.F. Blake  
*Otopappus tequilanus* (A. Gray) B.L. Rob.
- Oxypappus scaber* Benth.
- Parthenium bipinnatifidum* (Ortega) Rollins  
*Parthenium hysterophorus* L.
- Pectis arenaria* Benth.  
*Pectis diffusa* Hook. & Arn.  
*Pectis multiflosculosa* (DC.) Sch. Bip.

- Pectis prostrata* Cav.  
*Pectis purpurea* Brandegees var. *lancifolia* (Greenm.) Keil  
*Pectis repens* Brandegees  
*Pectis uniaristata* DC. var. *uniaristata*
- Perityle microglossa* Benth. var. *microglossa*  
*Perityle microglossa* Benth. var. *saxosa* (Brandegees) A.M. Powell  
*Perityle rosei* Greenm.  
*Perityle trichodonta* S.F. Blake
- Perymenium buphtalmoides* DC. var. *buphtalmoides*  
*Perymenium buphtalmoides* DC var *occidentale* McVaugh  
*Perymenium buphtalmoides* DC var *tenellum* (A. Gray) McVaugh  
*Perymenium diguettii* McVaugh  
*Perymenium oxycarpum* S.F. Blake  
*Perymenium pringlei* B.L. Rob. & Greenm var *croceum* (B.L. Rob. & Greenm.) Fay  
*Perymenium stenophyllum* S.F. Blake  
*Perymenium uxoris* McVaugh
- Pinaropappus diguettii* McVaugh
- Pippenalia delphinifolia* (Rydb.) McVaugh
- Piptothrix areolaris* (DC.) R.M. King & H Rob  
*Piptothrix jaliscensis* B.L. Rob.
- Piqueria triflora* Hemsl.  
*Piqueria trinervia* Cav.
- Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell var *morelense* H. Rob. & Brettell  
*Pittocaulon velatum* (Greenm.) H. Rob & Brettell
- Pluchea odorata* (L.) Cass.  
*Pluchea salicifolia* (Mill.) S.F. Blake  
*Pluchea symphytifolia* (Mill.) Gillis
- Porophyllum coloratum* (Kunth) DC. var. *coloratum*  
*Porophyllum coloratum* (Kunth) DC var *obtusifolium* (DC.) McVaugh  
*Porophyllum lindenii* Sch. Bip.  
*Porophyllum nutans* Rob. & Greenm.  
*Porophyllum punctatum* (Mill.) S.F. Blake  
*Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. subsp *macrocephalum* (DC.) R.R. Johnson  
*Porophyllum tagetoides* (Kunth) DC.  
*Porophyllum viridiflorum* (Kunth) DC.
- Psacalium cervinum* (Rydb.) H. Rob. & Brettell  
*Psacalium eriocarpum* (S.F. Blake) S F Blake  
*Psacalium filicifolium* (Rydb.) H. Rob. & Brettell  
*Psacalium holwayanum* (B.L. Rob.) Rydb  
*Psacalium laxiflorum* Benth.  
*Psacalium megaphyllum* (B.L. Rob. & Greenm ) Rydb  
*Psacalium pachyphyllum* (Sch. Bip.) H Rob & Brettell  
*Psacalium palmeri* (Greene) H. Rob. & Brettell  
*Psacalium pelligerum* (B.L. Rob. & Seaton) Rydb  
*Psacalium poculiferum* (S. Watson) Rydb  
*Psacalium pringlei* (S. Watson) H. Rob & Brettell

*Pseudelephantopus spicatus* (Aubl.) Rohr

*Pseudoconyza viscosa* (Mill.) D'Arcy var. *lyrata* (Kunth) D'Arcy

*Pseudognaphalium arizonicum* (A. Gray) A. Anderb.

*Pseudognaphalium attenuatum* (DC.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium bourgovii* (A. Gray) A. Anderb.

*Pseudognaphalium canescens* (DC.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium chartaceum* (Greenm.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium inornatum* (DC.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium jaliscense* (Greenm.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium leucocephalum* (A. Gray) A. Anderb.

*Pseudognaphalium semilanatum* (DC.) A. Anderb.

*Pseudognaphalium stramineum* (Kunth) A. Anderb.

*Pseudognaphalium viscosum* (Kunth) A. Anderb.

*Roldana albonervia* (Greenm.) H. Rob. & Brettell

*Roldana angulifolia* (DC.) H. Rob. & Brettell

*Roldana chapalensis* (S. Watson) H. Rob. & Brettell

*Roldana guadalajarensis* (B.L. Rob.) H. Rob. & Brettell

*Roldana hartwegii* (Benth.) H. Rob. & Brettell

*Roldana sessilifolia* (Hook. & Arn.) H. Rob. & Brettell

*Roldana subpeltata* (Sch. Bip.) H. Rob. & Brettell

*Roldana suffulta* (Greenm.) H. Rob. & Brettell

*Rumfordia floribunda* DC. var. *floribunda*

*Rumfordia floribunda* DC. var. *jaliscencis* R.W. Sanders

*Sabazia liebmannii* Klatt

*Sabazia palmeri* (A. Gray) Urbatsch & B.L. Turner

*Salmea palmeri* S. Watson

*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze var. *guatemalensis* (Rydb.) McVaugh

*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze var. *virgata* (Llave) Heiser

*Schkuhria schkuhnoides* (Link & Otto) Thell.

*Sclerocarpus divaricatus* (Benth.) Hemsl.

*Sclerocarpus sessilifolius* Greenm.

*Sclerocarpus uniseñalis* (Hook.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl. var. *frutescens* (Brandege) Feddema

*Senecio bellidifolius* Kunth

*Senecio carlomasonii* B.L. Turner

*Senecio rosei* Greenm.

*Sigesbeckia jorullensis* Kunth

*Simsia annectens* S.F. Blake

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

*Simsia sanguinea* A. Gray

*Simsia setosa* S.F. Blake

*Sinclairia angustissima* (A. Gray) B.L. Turner

*Sinclairia cervina* (B.L. Rob.) B.L. Turner

*Sinclairia gentry* (H. Rob.) B.L. Turner

*Sinclairia palmeri* (A. Gray) B.L. Turner

*Sinclairia pringlei* (B.L. Rob. & Greenm.) H. Rob. & Brettell

*Sinclairia similis* (McVaugh) H. Rob. & Brettell

*Smallanthus apus* (S.F. Blake) H. Rob.

*Smallanthus maculatus* (Cav.) H. Rob. var. *maculatus*

*Sonchus oleraceus* L.

*Spilanthes urens* Jacq.

*Stevia alatipes* B.L. Rob.

*Stevia anadenotrichia* (B.L. Rob.) Grashoff

*Stevia aschenborniana* Sch. Bip. var. *occidentalis* Grashoff

*Stevia caracasana* DC.

*Stevia elongata* Kunth

*Stevia glandulosa* Hook. & Arn. var. *glandulosa*

*Stevia jalisciencis* B.L. Rob.

*Stevia lasioclada* Grashoff

*Stevia lucida* Lag.

*Stevia micradenia* B.L. Rob.

*Stevia micrantha* Lag.

*Stevia myricoides* McVaugh

*Stevia organoides* Kunth

*Stevia ovalis* (B.L. Rob.) B.L. Rob.

*Stevia ovata* Willd. var. *ovata*

*Stevia rosei* B.L. Rob.

*Stevia seemannii* Sch. Bip.

*Stevia serrata* Cav. var. *serrata*

*Stevia subpubescens* Lag. var. *subpubescens*

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

*Stevia trifida* Lag.

*Stevia villaregalis* McVaugh

*Stevia viscida* Kunth

*Steviopsis adenosperma* (Sch. Bip.) B.L. Turner

*Steviopsis dryophyla* (B.L. Rob.) B.L. Turner

*Tagetes erecta* L.

*Tagetes filifolia* Lag.

*Tagetes jaliscensis* Lag.

*Tagetes lucida* Cav.

*Tagetes microglossa* Benth.

*Tagetes patula* L.

*Tagetes remotiflora* Kuntze

*Tagetes stenophylla* B.L. Rob.

*Tagetes subulata* Cerv.

*Tagetes tenuifolia* Cav.

*Thymophylla pentachaeta* (DC.) Small var. *belenidium* (DC.) Strother

*Tithonia calva* Sch. Bip. var. *calva*

*Tithonia calva* Sch. Bip. var. *lanceifolia* (B.L. Rob. & Greenm.) McVaugh

*Tithonia rotundifolia* (Mill.) S.F. Blake

*Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

*Tridax coronopifolia* (Kunth) Hemsl.

*Tridax dubia* Rose

*Tridax mexicana* A.M. Powell

*Tridax platyphylla* B.L. Rob.  
*Tridax procumbens* L.

*Trigonospermum melampodioides* DC.

*Trixis angustifolia* DC.  
*Trixis hyposericea* S. Watson  
*Trixis inula* Crantz  
*Trixis mexicana* Lex. var. *mexicana*  
*Trixis michuacana* Lex. var. *longifolia* (D. Don) C. Anderson  
*Trixis pterocaulis* B.L. Rob. & Greenm.

*Verbesina angustifolia* (Benth.) S.F. Blake  
*Verbesina cinarescens* B.L. Rob. & Greenm.  
*Verbesina crocata* (Cav.) Less.  
*Verbesina fastigiata* B.L. Rob. & Greenm.  
*Verbesina fusiformis* McVaugh  
*Verbesina greenmanii* Urb.  
*Verbesina hispida* McVaugh  
*Verbesina lottiana* B.L. Turner & J. Olsen  
*Verbesina madrensis* Greenm.  
*Verbesina nayaritensis* B.L. Turner  
*Verbesina oncophora* B.L. Rob. & Seaton var. *subhamata* McVaugh  
*Verbesina oxylepis* S.F. Blake  
*Verbesina pantoptera* S.F. Blake  
*Verbesina parviflora* (Kunth) S.F. Blake var. *parviflora*  
*Verbesina pedunculosa* (DC.) B.L. Rob.  
*Verbesina rosei* B.L. Rob. & Greenm.  
*Verbesina sphaerocephala* A. Gray var. *sphaerocephala*  
*Verbesina sphaerocephala* A. Gray var. *dubia* McVaugh  
*Verbesina tequilana* J.R. Coleman  
*Verbesina tetraptera* (Ort.) A. Gray  
*Verbesina vallartana* B.L. Turner & J. Olsen

*Vernonia barbinervis* Sch. Bip.  
*Vernonia bolleana* Sch. Bip.  
*Vernonia canescens* Kunth  
*Vernonia deppeana* Less.  
*Vernonia feddemaë* McVaugh  
*Vernonia liatroides* DC. subsp. *gentryi* S.B. Jones  
*Vernonia salicifolia* (DC.) Sch. Bip.  
*Vernonia serratuloides* Kunth subsp. *serratuloides*  
*Vernonia serratuloides* Kunth subsp. *vernonioides* (A. Gray) S.B. Jones  
*Vernonia sinclairii* Benth.  
*Vernonia steetzii* Sch. Bip. var. *steetzii*  
*Vernonia steetzii* Sch. Bip. var. *aristifera* (S.F. Blake) McVaugh  
*Vernonia trifosculosa* Kunth subsp. *trifosculosa*  
*Vernonia trifosculosa* Kunth subsp. *palmeri* (Rose) S.B. Jones  
*Vernonia uniflora* Sch. Bip.  
*Vernonia vernonioides* (A. Gray) Bacig.

*Viguiera angustifolia* (Hook. & Arn.) S.F. Blake  
*Viguiera buddleiiformis* (DC.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl  
*Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D'Arcy var. *cordata*  
*Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D'Arcy var. *websteri* (B.L. Turner) McVaugh  
*Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. var. *dentata*  
*Viguiera ensifolia* (Sch. Bip.) S.F. Blake

*Viguiera flava* (Hemsl.) S.F. Blake  
*Viguiera hemsleyana* S.F. Blake  
*Viguiera huajicoria* B.L. Turner  
*Viguiera hypochlora* (S.F. Blake) S.F. Blake  
*Viguiera kingii* McVaugh  
*Viguiera latibracteata* (Hemsl.) S.F. Blake  
*Viguiera microcephala* Greenm.  
*Viguiera pachycephala* (DC.) Hemsl.  
*Viguiera parkinsonii* (Hemsl.) S.F. Blake  
*Viguiera pringlei* B.L. Rob. & Greenm.  
*Viguiera quinqueradiata* (Cav.) A. Gray  
*Viguiera schultzii* S.F. Blake  
*Viguiera stenoloba* S.F. Blake  
*Viguiera tenuis* A. Gray

*Wedelia acapulcensis* Kunth var. *acapulcensis*  
     *Wedelia acapulcensis* Kunth var. *hispidula* (Kunth) Strother  
*Wedelia aggregata* (Greenm.) B.L. Turner  
*Wedelia grayi* McVaugh  
*Wedelia mexicana* (Sch. Bip.) McVaugh  
*Wedelia rosei* (Greenm.) McVaugh  
*Wedelia simsioides* McVaugh  
*Wedelia tagetis* Strother  
*Wedelia vexata* Strother

*Xanthium strumarium* L.

*Zinnia americana* (Mill.) Olorode & A.M. Torres  
*Zinnia angustifolia* Kunth var. *angustifolia*  
     *Zinnia angustifolia* Kunth var. *greggii* (B.L. Rob. & Greenm.) McVaugh  
*Zinnia bicolor* (DC.) Hemsl.  
*Zinnia grandiflora* Nutt.  
*Zinnia haageana* Regel  
*Zinnia leucoglossa* S.F. Blake  
*Zinnia maritima* Kunth  
*Zinnia peruviana* (L.) L.  
*Zinnia violacea* Cav.  
*Zinnia zinnioides* (Kunth) Olorode & A.M. Torres

APENDICE B

Listado de especies de Asteraceae  
endémicas al estado de Nayarit.

*Acourtia nudiuscula* (B.L. Rob.) B.L. Turner

*Ageratum scabrusculum* (Benth.) Hemsl.

*Encelia angustifolia* Greenm.

*Gnaphalium pacificum* G.L. Nesom

*Lasianthaea helianthoides* DC. var. *nayaritensis* K. Becker

*Lasianthaea rosei* (Greenm.) McVaugh

*Pectis purpurea* Brandegees var. *lancifolia* (Greenm.) Keil

*Psacalium cervinum* (Rydb.) H. Rob. & Brettell

*Psacalium filicifolium* (Rydb.) H. Rob. & Brettell

*Smallanthus apus* (S.F. Blake) H. Rob.

*Verbesina fusiformis* McVaugh

*Verbesina hispida* McVaugh

*Verbesina madrensis* Greenm.

*Verbesina nayaritensis* B.L. Turner

*Verbesina rosei* B.L. Rob. & Greenm.

*Vernonia feddemaes* McVaugh

*Viguiera huajicoria* B.L. Turner

*Viguiera kingii* McVaugh

*Wedelia simsioides* McVaugh

APÉNDICE C

Flora de Nayarit  
Familia Asteraceae  
Sinonimia<sup>1</sup>

*Aster spinosus* Benth. var. *jaliscencis* McVaugh = *Chloracantha spinosa* (Benth.) G.L. Nesom var. *jaliscencis* (McVaugh) Sundberg

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

*Barroetia subuligera* (Schauer) A. Gray = *Brickellia subuligera* (Schauer) B.L. Turner

*Cacalia eriocarpa* S.F. Blake = *Psacalium eriocarpum* (S.F. Blake) S.F. Blake

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

*Cacalia peltigera* B.L. Rob. & Seaton = *Psacalium peltigerum* (B.L. Rob. & Seaton) Rydb.

*Cacalia poculifera* S. Watson = *Psacalium poculiferum* (S. Watson) Rydb.

*Calea scabrifolia* (Hook. & Arn.) Hemsl. = *Alloispermum scabrifolium* (Hook. & Arn.) H. Rob.

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

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

*Chrysanthemum maximum* Ramond = *Leucanthemum maximum* (Ramond) DC.

*Cosmos exiguus* A. Gray = *Bidens rostrata* Melchert

*Dyssodia anomala* (Canby & Rose) B.L. Rob. = *Adenophyllum anomalum* (Canby & Rose) Strother

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

*Dyssodia porophylla* Cav. = *Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl. var. *cancellatum* (Cass.) Strother

*Dyssodia porophylla* Cav. = *Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl. var. *porophyllum*

*Dyssodia squamosa* A. Gray = *Adenophyllum squamosum* (A. Gray) Strother

*Eupatorium albicaule* Sch. Bip. ex Klatt = *Koanophyllum albicaulis* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium areolare* DC. = *Piptothrix areolaris* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium arsenei* B.L. Rob. = *Ageratina arsenei* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium blepharilepis* Sch. Bip. = *Ageratina blepharilepis* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium bustamenta* DC. = *Ageratina bustamenta* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium chorcephalum* B.L. Rob. = *Ageratina chorcephala* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium collinum* DC. = *Chromolaena collina* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium cuadrangularis* DC. = *Critonia quadrangularis* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium glaberrimum* DC. = *Chromolaena glaberrima* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium haenkeanum* DC. = *Chromolaena haenkeana* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium hebebotryum* (DC.) Hemsl. = *Critonia hebebotrya* DC.

*Eupatorium lasioneuron* Hook. & Arn. = *Ageratina lasioneura* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium leptodictyon* A. Gray = *Ageratina leptodictyon* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium mairetianum* DC. = *Ageratina mairetiana* (DC.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium malacolepis* B.L. Rob. = *Ageratina malacolepis* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium mariarum* B.L. Rob. = *Ageratina mariarum* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

*Eupatorium monanthum* Sch. Bip. in Seem. = *Neohintonia monantha* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Robins.

1. El primer nombre corresponde al sinónimo, en tanto que el segundo al nombre válido.

## Apéndice C, 2

*Eupatorium muelleri* Sch. Bip. ex Klatt. = *Ageratina muelleri* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium multiserratum* Sch. Bip. = *Ageratina multiserrata* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium nelsonii* B.L. Rob. = *Kyrsteniopsis nelsonii* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium odoratum* L. = *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium ortegae* B.L. Rob. = *Chromolaena ortegae* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium ovaliflorum* Hook. & Arn. = *Chromolaena ovaliflora* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium pulchellum* Kunth = *Chromolaena pulchella* (Kunth) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium pycnocephalum* Less. = *Fleischmannia pycnocephala* Less.  
*Eupatorium sagittatum* A. Gray = *Chromolaena sagittata* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium scabrellum* B.L. Rob. = *Decachaeta scabrella* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium solidaginifolium* A. Gray = *Koanophyllon solidaginifolium* A. Gray  
*Eupatorium trinervium* Sch. Bip. in Seem. = *Fleischmannia trinervia* (Sch. Bip.) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium trinionum* McVaugh = *Ageratina triniona* (McVaugh) R.M. King & H. Rob.  
*Eupatorium vitifolium* Klatt = *Eupatoriastrium triangulare* (DC.) B.L. Rob.

*Gnaphalium americanum* Mill. = *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.  
*Gnaphalium arizonicum* A. Gray = *Pseudognaphalium arizonicum* (A. Gray) A. Anderb.  
*Gnaphalium attenuatum* DC. = *Pseudognaphalium attenuatum* (DC.) A. Anderb.  
*Gnaphalium bourgovii* A. Gray = *Pseudognaphalium bourgovii* (A. Gray) A. Anderb.  
*Gnaphalium canescens* DC. = *Pseudognaphalium canescens* (DC.) A. Anderb.  
*Gnaphalium chartaceum* Greenm. = *Pseudognaphalium chartaceum* (Greenm.) A. Anderb.  
*Gnaphalium inornatum* DC. = *Pseudognaphalium inornatum* (DC.) A. Anderb.  
*Gnaphalium jaliscence* Greenm. = *Pseudognaphalium jaliscense* (Greenm.) A. Anderb.  
*Gnaphalium leucocephalum* A. Gray = *Pseudognaphalium leucocephalum* (A. Gray) A. Anderb.  
*Gnaphalium semilanatum* DC. = *Pseudognaphalium semilanatum* (DC.) A. Anderb.  
*Gnaphalium stramineum* Kunth = *Pseudognaphalium stramineum* (Kunth) A. Anderb.  
*Gnaphalium viscosum* Kunth = *Pseudognaphalium viscosum* (Kunth) A. Anderb.

*Hymenostephium cordatum* (Hook. & Arn.) S.F. Blake = *Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D'Arcy var. *cordata*  
*Hymenostephium microcephalum* (Less.) S.F. Blake = *Viguiera microcephala* Greenm.

*Liabellum gentry* H. Rob. = *Sinclairia gentry* (H. Rob.) B.L. Turner

*Liabum angustissimum* A. Gray = *Sinclairia angustissima* (A. Gray) B.L. Turner  
*Liabum cervinum* B.L. Rob. = *Sinclairia cervina* (B.L. Rob.) B.L. Turner  
*Liabum palmeri* A. Gray = *Sinclairia palmeri* (A. Gray) B.L. Turner  
*Liabum pringlei* B.L. Rob. & Greenm. = *Sinclairia pringlei* (B.L. Rob. & Greenm.) H. Rob. & Brettell  
*Liabum simile* McVaugh = *Sinclairia similis* (McVaugh) H. Rob. & Brettell

*Melampodium cupulatum* A. Gray = *Melampodium tenellum* Hook. & Arn.  
*Melampodium nayaritense* Stuessy = *Melampodium americanum* L.

*Odontotrichum cervinum* Rydb. = *Psacalium cervinum* (Rydb.) H. Rob. & Brettell  
*Odontotrichum filicifolium* Rydb. = *Psacalium filicifolium* (Rydb.) H. Rob. & Brettell  
*Odontotrichum pachyphyllum* (Sch. Bip.) Rydb. = *Psacalium pachyphyllum* (Sch. Bip.) H. Rob. & Brettell  
*Odontotrichum palmeri* (Greene) Rydb. = *Psacalium palmeri* (Greene) H. Rob. & Brettell  
*Odontotrichum pringlei* (S. Watson) Rydb. = *Psacalium pringlei* (S. Watson) H. Rob. & Brettell

*Pericalia sessilifolia* (Hook. & Arn.) Rydb. = *Roldana sessilifolia* (Hook. & Arn.) H. Rob. & Brettell

*Polymnia apus* S.F. Blake = *Smallanthus apus* (S.F. Blake) H. Rob.  
*Polymnia maculata* Cav. var. *maculata* = *Smallanthus maculatus* (Cav.) H. Rob. var. *maculatus*

*Senecio albonervius* Greenm. = *Roldana albonervia* (Greenm.) H. Rob. & Brettell  
*Senecio angulifolius* DC. = *Roldana angulifolia* (DC.) H. Rob. & Brettell  
*Senecio chapalensis* S. Watson = *Roldana chapalensis* (S. Watson) H. Robins. & Brettell

1. El primer nombre corresponde al sinónimo, en tanto que el segundo al nombre válido.

### Apéndice C, 3

*Senecio guadalajarensis* B.L. Rob. = *Roldana guadalajarensis* (B.L. Rob.) H. Rob. & Brettell

*Senecio hartwegii* Benth. = *Roldana hartwegii* (Benth.) H. Rob. & Brettell

*Senecio moreliae* Hemsl. = *Psacalium laxiflorum* Benth.

*Senecio praecox* (Cav.) DC. var. *morelense* (Miranda) McVaugh = *Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell var. *morelense* H. Rob. & Brettell

*Senecio subpellatus* Sch. Bip. in Seem. = *Roldana subpellata* (Sch. Bip.) H. Rob. & Brettell

*Senecio suffultus* (Greenm.) McVaugh = *Roldana suffulta* (Greenm.) H. Rob. & Brettell

*Sinclairia glabra* (Hemsl.) Rydb. = *Liabum glabrum* Hemsl. var. *hypoleucum* Greenm.

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

1. El primer nombre corresponde al sinónimo, en tanto que el segundo al nombre válido.