

COD MI
Agradecimientos PARA
el DR. SAROKHAN.
PATRICIA DAVILA
DIC 1983

CE-117



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM**

**FLORA GENERICA DEL VALLE DE
TEHUACAN - CUICATLAN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRIA EN CIENCIAS
(B I O L O G I A)**

PRESENTA LA BIOLOGA

PATRICIA DOLORES DAVILA ARANDA

MEXICO, D. F.

1983

A MIS PADRES

Quiero manifestar mi pleno agradecimiento a la Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero y especialmente a su Director General, el Ing. Víctor Jaramillo Villalobos por la impresión de este trabajo. Con acciones como esta se refleja su real interés en la divulgación de la investigación y el conocimiento botánico del país; esperamos que este tipo de apoyo se siga prestando por esta institución, lo cual redundaría en un mejor conocimiento de nuestro potencial botánico, no solo de interés forrajero, sino de toda índole.

Espero le sea de utilidad a la Comisión, gracias.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer sinceramente a las siguientes personas, su contribución al desarrollo y culminación de este trabajo:

Al M. en C. Francisco González Medrano, por haberme permitido iniciar mi carrera profesional a su lado. Siempre encontré apoyo, guía y sobre todo amistad, aún en momentos "Forjadores de Espíritu".

Al Dr. Fernando Chiang Cabrera, quien a través de su manera tan peculiar me motivó y ayudó en mis primeros pasos del entendimiento botánico. Además de un agradecimiento muy especial por la amistad que hemos mantenido durante todos estos años.

Al Dr. Ramón Riba y Nava Esparza, por alentarme y apoyarme desde mis épocas de estudiante hasta la fecha, así como por las importantes críticas que hizo a esta tesis.

Al M. en C. Hermilo Quero Rico, quien me ha dado valiosos consejos, no solo en la realización de este trabajo, sino también en las diferentes etapas de mi formación académica.

Al Dr. T. P. Ramamoorthy, por la profunda revisión que hizo al trabajo, surgiendo de esta comentarios muy útiles.

A la M. en C. Emily Lott Adams, quien demostró gran interés en la revisión de la tesis. Sus comentarios y críticas fueron de gran utilidad.

A la M. en C. Rosaura Grether González, por haberme escuchado y ayudado en diversas ocasiones, así como por los comentarios que con respecto al trabajo me hizo.

A mis amigos Victor Jaramillo Luque y Jose Luis Villaseñor Ríos, porqué sin su apoyo, ayuda y amistad nunca se hubiese terminado este trabajo.

Al Dr. Mario Sousa Sánchez, por la ayuda y apoyo que siempre encontré en él.

Al Dr. Thomas Wendt, por la cuidadosa revisión que realizó con el género *Polygala*.

A Jorge Meave y Alfonso Valiente Banuet, por haberme ayudado con la difícil revisión del Herbario.

A Oswaldo Téllez y Lourdes Rico por la cuidadosa revisión que hicieron a la familia de las Leguminosas.

Al Lic. Hernando Sánchez Mejorada, por la revisión y atnados comentarios con respecto a la familia de las Cactáceas.

Al Dr. David Lorence, quien desinteresadamente revisó y corrigió la familia de las Rubiáceas.

Al Dr. William R. Anderson, por sus críticas y comentarios dentro de la familia Malpighiaceae.

Al Dr. Andrew MacDonald, por sus correcciones dentro de la familia Convolvulaceae.

A mis alumnos de la UAM-I (Seminario de Investigación), por ayudarme en la revisión bibliográfica y de herbario.

A todas las personas que trabajando en el Herbario Nacional (MEXU), me han ayudado en la realización de esta tesis.

A la Sra. Teresa Camargo Arista, por haber realizado a "marchas forzadas" el trabajo mecanográfico.

A la Fam. Villarreal, por haberme facilitado las copias del primer manuscrito y por el apoyo que siempre he encontrado en ella.

A mis padres Rodolfo y Concepción, a quienes por innumerables motivos, quiero considerar coautores de este trabajo.

A mis hermanos Alejandra, Rodolfo, Adriana y Gabriela, por la ayuda , respeto y cariño que siempre me han brindado.

CONTENIDO

1.- Introducción y Objetivos.....	1
2.- Antecedentes.....	2
3.- Descripción de la zona de estudio.	
3.1 Localización.....	7
3.2 Orografía.....	8
3.3 Clima.....	9
3.4 Hidrología.....	11
3.5 Geología.....	12
3.6 Suelos.....	13
3.7 Vegetación.....	14
4.- Metodología.....	21
5.- Resultados.....	22
Bibliografía.....	589

1.- INTRODUCCION Y OBJETIVOS.

En períodos bastante recientes, ha surgido en México la necesidad imperante de inventariar sus recursos vegetales, por lo cual se han originado algunos proyectos de investigación encaminados a cumplir con este propósito. Así, aparecen proyectos de "floras" regionales, municipales, estatales y aun aquellas que tratan de abarcar regiones o provincias naturales, todas con el objetivo común de conocer las plantas de sus lugares correspondientes. En 1979, surge en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el proyecto de investigación denominado "Flora y Vegetación del Valle de Tehuacán", dirigido por el Dr. Fernando Chiang Cabrera en el aspecto florístico y por el M. en C. Francisco González Medrano en lo correspondiente al estudio de la vegetación. Así se tuvo la oportunidad de realizar la Flora Genérica de Tehuacán y sus alrededores, como el trabajo básico sobre el cual se apoya el proyecto principal. La realización de una flora genérica implica la recopilación y la sistematización de los datos obtenidos de fuentes bibliográficas, de campo y de herbario. Por lo extenso del trabajo, se impide el análisis profundo de cada uno de los grupos a estudiar, aunque se obtiene la visión general y básica, que contribuirá al conocimiento de las plantas y consecuentemente apoyará cualquier tipo de investigación relacionada con los

recursos vegetales del área. Este trabajo pretende contri
buir al conocimiento de la Flora de México, mediante la
sistematización del conocimiento de las plantas de una pe
queña región, de la porción xerófila mexicana denominada
Valle de Tehuacán-Cuicatlán. El enfoque del estudio es me
ramente florístico, ya que únicamente se propone conocer
cuántos y cuáles son los géneros existentes en la zona de
estudio, el número aproximado de especies de cada género,
así como sus características morfológicas más sobresalientes
y las fuentes bibliográficas a las que nos podemos re
ferir, para estudiar los diferentes géneros comprendidos
en la zona de estudio.

2.- ANTECEDENTES

Dentro de la Provincia florística de Tehuacán-Cuicatlán,
en épocas pasadas y presentes, han incursionado diferentes
personas, que de alguna manera han contribuido al conoci-
miento florístico de la misma. A continuación se exponen
aquellos trabajos que han sido determinantes y básicos pa
ra la realización de este trabajo.

H. Bravo (1930, 1931, 1956 y 1978), ha contribuido fuerte-
mente al conocimiento de las cactáceas de Tehuacán, brin-
dándonos información sobre aspectos morfológicos, ecológi-
cos y utilitarios de las plantas.

Con base en los estudios realizados en la región de Cuicatlán, M. Martínez (1948), publica un trabajo en el que recopila la información de las plantas localizadas en este lugar, mientras D. Ramírez (1948), publica sus anotaciones sobre la vegetación acuática, ruderal y arvense de esta misma zona.

Aunados a estos trabajos, F. Miranda (1948), aporta datos muy importantes sobre la Vegetación de la Cuenca Alta del Río Papaloapan, sitio de ubicación de los Valles de Tehuacán y Cuicatlán.

E.C. Smith (1965), publica un estudio sobre la Flora y Vegetación del Valle de Tehuacán, relacionadas con aspectos arqueológicos de la zona.

COTECOCA (1978 y 1980), realiza estudios sobre los coeficientes de agostadero en los estados de Puebla y Oaxaca, brindándonos algunos datos sobre la flora, principalmente agrostológica y la vegetación de estos datos.

M. A. R. Ledezma (1979), realiza como tesis profesional de Biólogo, un estudio sobre la vegetación del valle de Zapotitlán de las Salinas.

H. J. A. Zavala (1980), también realiza un estudio de la Vegetación del Valle de Zapotitlán de las Salinas, pero un sistema de clasificación numérico para la vegetación.

Apoyando los trabajos para el conocimiento de las cactáceas, J. Meyrán (1980), publica la segunda edición de la Guía Botánica de Cactáceas y Suculentas del Valle de Tehuacán, en la que utilizando fotografías, nos muestra aquellas suculentas más comunes en la zona. También habla someramente de las características físicas del Valle.

Otro estudio de la vegetación que contribuye al conocimiento de las plantas de la zona de estudio, es el que realizan C. Cisneros y J. Rzedowski (1980), cuya finalidad principal es evaluar el impacto de las actividades humanas, sobre las comunidades vegetales en la Cuenca del Río Tepelmeme.

J. M. Goytia y S. D. Granados (1981), realizaron un estudio florístico-snecológico, para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Con base en diferentes tipos de índices, reconocen 14 tipos de vegetación.

Por último, F. G. Medrano y F. Chiang están realizando desde 1979, un estudio florístico y vegetacional del Valle

de Tehuacán-Cuicatlán. Dentro de este proyecto, surgieron en 1982, 2 tesis profesionales que han apoyado enormemente el proyecto principal de investigación: V. Jaramillo (1982), hace un estudio de la ordenación y clasificación de la vegetación de la provincia florística de Tehuacán-Cuicatlán, mientras que J. L. Villaseñor (1982), realiza un trabajo sobre los géneros de compuestas de esta zona. Además, el Pas. de Biol. P. Ruíz, está finalizando su tesis profesional titulada "Las Anacardiáceas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán".

Asimismo, es importante mencionar algunos de los colectores más importantes que han contribuido al conocimiento -- florístico del Valle de Tehuacán-Cuicatlán:

C. G. PRINGLE: Colectó durante los años de 1894 a 1906, en los alrededores de Tehuacán y el Cañón de Tomellín.

C. CONZATTI: Recorrió principalmente Tehuacán, Teotitlán del Camino, Quiotepec, Cañón de Tomellín, Tecomavaca y Cuicatlán, durante los años de 1901 a 1920.

A. PURPUS: Colectó la parte sur y central del Valle estudiado, cerca de los poblados de Tehuacán, Esperanza y San Luis Tultitlanapa, durante los años de 1905 a 1911.

- F. MIRANDA: Recorrió durante los años de 1940 a 1958, sitios como El Riego, la Meseta de San Lorenzo, Cuicatlán, Dominguillo, El Valle de Zapotitlán de las Salinas, etc.
- J. RZEDOWSKI: Ha colectado desde 1950, casi por toda la región objeto de estudio.
- H. S. GENTRY: Ha recorrido sobre todo, la parte sur del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, en lugares cercanos a Huajuapan de León, Teotitlán del Camino y Zapotitlán de las Salinas, durante los años de 1952 a 1974.
- C. E. SMITH: Para la realización de su trabajo anteriormente mencionado, colectó plantas en los años de 1961 a 1966, principalmente en la parte central del valle estudiado.
- W. BOEGE: Colectó durante los años de 1967 a 1974, en los alrededores de Tehuacán, Zapotitlán de las Salinas y Huajuapan de León.
- M. SOUSA: Desde 1975, ha recorrido gran parte de la zona de estudio. Predominan sus colectas en la parte correspondiente al estado de Oaxaca, en lugares cercanos a Huajuapan de León, Tamazulapan, Teotitlán del Camino, Cuicatlán, etc.

F. CHIANG y F. G. Medrano: Desde 1979 han recorrido toda la zona de estudio, dentro del proyecto "Flora y Vegetación del Valle de Tehuacán-Cuicatlán".

3.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 LOCALIZACIÓN.

En el área de estudio queda íntegramente comprendida dentro de la provincia florística de Tehuacán-Cuicatlán (Rzedowski, 1978). Desde el punto de vista fisiográfico, queda enclavada en la provincia Mixteca-Oaxaqueña la cual queda casi totalmente incluida dentro de la Cuenca Alta del Papaloapan (Miranda, 1948), mientras que una pequeña parte (Valle de Huajuapán de León), pertenece a la Cuenca del Balsas. La zona de estudio forma parte de lo que Miranda denominó Zona Árida Poblana (Miranda, 1955).

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán está localizado entre los 17°48' y 18°58' de latitud norte y los 97°03' y 97°43' de longitud oeste, con una orientación SE-NO. El valle estudiado ocupa la porción SE del Estado de Puebla, así como la parte Norte del Estado de Oaxaca, razón por la cual esta región también es denominada zona xerófila Poblano-Oaxaqueña.

Los límites que se tomaron en cuenta para la realización de este trabajo son:

99°

97°

Puebla



Tecamachalco

Esperanza

Orizaba

Molcaxac

Acultzingo

Tepeji de Rodriguez

Izucar de Matamoros

San Juan Ixcaquistia

Tehuacan

Coxcatlan

Acatlan de Osorio

Santiago Chazumba

Huautla de Jimenez

EDO. DE OAXACA

EDO. DE PUEBLA

EDO. DE OAXACA

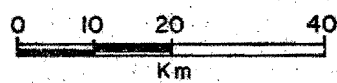
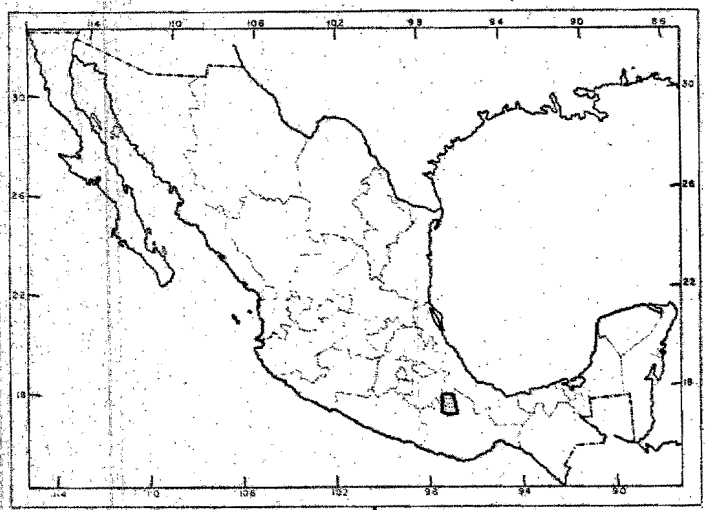
Tepelmeme de Morelos

Cuicatlan

Huajuapán de León

Sta. Maria Tamazulapan

A Oaxaca



99°

97°

19°

18°

19

18

Al Norte, la población de Esperanza, en el Estado de Puebla.

Al Noroeste, el poblado de Tecamachalco.

En la parte Central Oeste, las regiones cercanas a San Juan Ixcaquistla, también en el Estado de Puebla.

Hacia el Suroeste y ya en el Estado de Oaxaca, se encuentra la Ciudad de Huajuapán de León.

Como límite Sur encontramos a Tamazulapán.

Por último hacia el Sureste, se encuentra localizado el poblado de Dominguillo, lugar muy cercano a Cuicatlán.

(VER MAPA).

En esta Flora Genérica, se recopila la información de las plantas localizadas dentro de comunidades xerófilas. las cuales generalmente se encuentran limitadas por Bosques de Pino-Encino, Encinares o comunidades transicionales en las que predominan *Juniperus* sp.

3.2 OROGRAFÍA.

La región de estudio está conformada por gran cantidad de valles y serranías, entre los que destacan los valles de Tlacotepec y Santiago Miahuatlán, al Noreste y Norte respectivamente. Más hacia el centro encontramos los valles del Río Salado y Zapotitlán. En la parte sureste, se localizan

los valles del Río Grande, del Río Tomellín y del Río de las Vueltas. Hacia la porción Sur y Suroeste, encontramos los valles de Huajuapán y Tepelmeme.

Todos estos valles están limitados por una serie de serranías, que reciben diferentes nombres locales, aunque todos son parte de la Sierra Madre Oriental.

Las serranías más importantes en la zona de estudio son: Sierra de Zongolica, de Tlacotepec, de Zapotitlán, de Tamazulapan, de Nochixtlán, etc.

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán, presenta diferencias altitudinales, que van desde 545 msnm en Quiotepec, hasta 2458 msnm en el límite Norte de la zona de Esperanza. Principalmente las altitudes oscilan entre 1,500 y 2,000 msnm.

3.3 CLIMA.

Según la clasificación Koeppen, modificada por García (1973 y 1978), la Provincia Florística de Tehuacán-Cuicatlán, corresponde a una zona de clima semiárido o estepario (clima BS). Este clima, según García, implica que "la evaporación excede a la precipitación, por lo que ésta no es suficiente para alimentar corrientes de agua permanentes".

Para la zona de estudio, el clima BS, presenta 2 subtipos:

El clima BS, corresponde al subtipo más seco, y se presenta en las estaciones meteorológicas del Estado de Oaxaca, o sea en la parte sudeste de la región de estudio.

El clima BS, corresponde al subtipo más húmedo, y lo encontramos representado principalmente en el Estado de Puebla, es decir la parte norte del valle estudiado.

Las condiciones de temperatura varían según las diferentes localidades del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Existen lugares cálidos, donde la temperatura media del mes más frío está por arriba de los 18°C y la temperatura media anual la encontramos sobre los 22°C (Cuicatlán y Dominguillo). A su vez, tenemos representados lugares semicálidos, en los que la temperatura media del mes más frío está por debajo de los 18°C y la temperatura media anual esta entre los 18° y 22°C (Tecamachalco y Tehuacán).

Además es importante hacer notar que existen lugares en la zona de estudio con poca oscilación en las temperaturas medias mensuales (entre 5° y 7°C), mientras que en otros sitios hay oscilaciones muy fuertes, con diferencias entre 7° y 14°C (en la parte Sudeste del Valle).

La marcha anual de la temperatura es de tipo Ganges, ya que el mes más cálido se presenta antes del Solsticio de Verano y por lo tanto antes de la temporada de lluvias.

El régimen de lluvias es de verano, con una canícula (lapso de sequía dentro de la época de lluvias) bien marcada.

Las características áridas que presenta el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se deben principalmente a su topografía, puesto que la Sierra Madre Oriental provoca el efecto de sombra orográfica o sombra de lluvia, mediante el cual la humedad proviene del Golfo de México, se precipita del lado de barlovento produciendo efectos de aridez a sotavento.

3.4 HIDROLOGÍA.

Como ya se ha mencionado, la región forma parte de la Cuenca Alta del Río Papaloapan. Este se origina en la Sierra de Juárez, en el Estado de Oaxaca y se infiltra por el noroeste en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, donde recibe el nombre de Río Grande, el cual trae aguas del cañón de Cuicatlán, producto de los Ríos de las Vueltas, Tomellín, Apoala y San Pedro.

Hacia los alrededores de Tehuacán, en el Estado de Puebla, encontramos el Río Salado, que recibe aguas de los Ríos Zapotitlán, Hondo y Xiquila. Este río se dirige hacia Oaxaca y, en Quiotepec, se une con el Río Grande, formando el Río

Santo Domingo, que posteriormente da lugar al Río Papaloapan (Tamayo, 1962).

3.5 GEOLOGÍA.

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán presenta afloramientos de diversa naturaleza y edad, que hacen de la región una serie de mosaicos con características y manifestaciones propias López Ramos, (1981). Este autor refiere esta zona como parte de la Provincia Geológica de Tlaxiaco, donde afloran grandes extensiones de rocas metamórficas y plutónicas de diferente edad y dimensión.

Resumiendo lo expuesto por López Ramos (1974 y 1979), podemos ver que la región centro-norte, es decir, la parte de Tehuacán, presenta afloramientos del Cretácico, predominando las rocas calizas. Dentro de la región centro-sureste del valle, desde Tehuacán hasta la zona de Teotitlán del Camino, se presentan afloramientos del precámbrico, con esquistos y gneisses indiferenciados, así como elementos del Jurásico Inferior Marino, con lutitas y areniscas. Por último, la porción de la Sierra de Juárez, parte sur del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, hasta Quirotepec, presenta afloramientos de rocas metamórficas del Paleozoico; en las partes más bajas, afloran sedimentos del Terciario Continental y del Cuaternario, con areniscas y conglomerados.

3.6 SUELOS.

El área de estudio carece de una descripción edafológica completa, aunque existen algunos trabajos que nos brindan información parcial sobre ciertas características edafológicas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Aguilera (1970), realiza un estudio de los suelos calcáreos, salinos y yesosos y sus combinaciones en el Valle de Tehuacán. Además mediante la utilización del Atlas Nacional del Medio Físico, se pudo visualizar la existencia de algunos grupos de suelos predominantes.

En la región de Cuicatlán, existen suelos rojizos hasta claros, producto de un Luvisol Vértico, que es altamente susceptible a la erosión; de un Litosol, cuya característica es la de presentar un suelo escasamente desarrollado y por lo tanto poco profundo, y de un Regosol Eutrítico, en el cual no existe una clara diferenciación de capas. En Quio-tepec y sus alrededores, se presenta un Faeozem Háptico, suelo muy característico de zonas semiáridas, donde presenta una pequeña capa obscura, como producto de la poca materia orgánica acumulada. Este tipo de suelos se extiende hasta Tecamachalco.

3.7 VEGETACIÓN.

Como consecuencia de un lapso prolongado de ocupación humana en la zona, la vegetación se ha modificado, traduciéndose en un mosaico complejo de comunidades vegetales en diferente grado de conservación, las cuales además intergradan y solo en algunos casos como las Tetechera y parte del Chaparral es posible una fácil caracterización y delimitación. Sin embargo considerando la clasificación de los Tipos de Vegetación de México de Miranda y Hernández-X. (1963), se reconocieron las siguientes unidades fisonómico-estructurales (Tipos de Vegetación).

CHAPARRAL

Localizado en el Noreste y Noroeste del área de estudio, en los alrededores de los poblados de Esperanza y Nopala respectivamente. También se le encuentra al Suroeste de Cuicatlán, cerca de la población de Tonaltepec. Esta constituido por agrupaciones densas de encinos bajos (*Quercus micròphylla*), acompañados generalmente de especies arbustivas, perennifolias, frecuentemente inermes y con hojas endurecidas. Las especies más comunes son: *Rhus* spp., *Ephedra compacta*, *Gochnatia purpusii*, *Leucophyllum pringlei*, *Cercocarpus rotundifolius*, etc.

CRASI-ROSULIFOLIOS ESPINOSOS

Comunidades vegetales bastante difundidas y extensas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, especialmente en la parte Norte y Centro. Consisten en agrupaciones de plantas de hojas en roseta, espinosas y a veces carnosas. Los elementos dominantes son: *Agave* spp., *Hechtia* spp., *Dasylixion* sp., - *Beaucarnea gracilis*, *Nolina* sp. y *Yucca periculosa*. En ocasiones se observan manchones en los que predominan cualquiera de estas 2 últimas especies, formando lo que se denomina como un Izotal.

CARDONALES Y TETECHERAS

Comunidades distribuidas principalmente al Sudeste y Sudoeste de Tehuacán, en los alrededores de Calipan y en el Valle de Zapotitlán de Las Salinas respectivamente. Estas comunidades se caracterizan por presentar plantas crasas y relativamente altas (5-10 m). Las especies más comunes son *Stenocereus weberi*, *Neobuxbaumia* spp., *Cephalocereus senilis*, *Myrtillocactus geometrizans*, *Escontria chiotilla*, etc.

MATORRAL ESPINOSO CON ESPINAS TERMINALES

se encuentra localizado en los alrededores de Tehuacán, en la llamada Meseta de San Lorenzo, al Suroeste dirigiéndonos hacia el Valle de Zapotitlán de Las Salinas y hacia el Sureste en los alrededores de Coxcatlán. Se caracteriza por una agrupación de arbustos, generalmente bajos (1-2 m), la mayoría espinosos y muchos con espinas terminales. Las especies dominantes son: *Acanthothamnus aphyllus*, *Castela texana*, *Condalia* sp., etc.

NOPALERAS

Aunque los nopales (*Opuntia* spp.) están extensamente distribuidos casi a lo largo de toda la zona de estudio, en ocasiones forman verdaderas nopaleras, sobre todo en lugares perturbados, como en algunas partes de la Meseta de San Lorenzo, el Noroeste de Teotitlán del Camino, etc. Las especies dominantes son: *Opuntia decumbens*, *O. pilifera*, *O. pubescens*, *O. nastrera*, etc.

MATORRAL ESPINOSO CON ESPINAS LATERALES

Con frecuencia esta comunidad vegetal, consiste de agrupaciones secundarias originadas por tala o destrucción de

Selvas Bajas Caducifolias o Selvas Bajas Espinosas. En esta comunidad vegetal se ubican los mezquitales. Se localiza principalmente en el Sudeste del Valle en la región de Tecomavaca y los Cues, así como en el Oeste, rumbo a Huajuapán de León, se encuentran reminiscencias de un antiguo mezquital de *Prosopis laevigata*, del cual solo quedan algunos árboles esparcidos, como resultado de su tala para la realización de actividades agrícolas. Otros elementos vegetales predominantes son: *Acacia bilimekii*, *A. constricta*, *Lysiloma acapulcensis*, *Agonandra racemosa*, etc.

MATORRAL SUBINERME PARVIFOLIO

Comunidad vegetal principalmente distribuida en la parte Noroeste, en los alrededores del poblado de Tecamachalco. Se caracteriza por la dominancia de un estrato arbustivo, con la participación de algunos elementos del matorral espinoso con espinas terminales. Las especies principales son: *Ptelea trifoliata*, *Forestiera* sp., *Leucophyllum pringlei*, *Sophora secundiflora*, *Condalia* sp.

SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Comunidad localizada al Sudoeste y Sudeste del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, cerca de Huajuapán de León y Cuicatlán

respectivamente. Está caracterizada por presentar un estrato arbóreo de menos de 15 m de altura, el cual pierde casi completamente las hojas en la época seca y por lo común es una comunidad inerme. Sus elementos dominantes son: *Bursera* spp., *Ceiba parvifolia*, *Amphyterygium adstringens*, *Capparis incana*, etc.

SELVA BAJA ESPINOSA CADUCIFOLIA

Se localiza principalmente en el Sudeste del área estudiada, en la región de Tecomavaca y los Cues. Se caracteriza por la dominancia de leguminosas arbóreas, espinosas y bajas, principalmente con hojas caedizas. Sus elementos dominantes con: *Cercidium praecox*, *Acacia cochliacantha*, *Prosopis laevigata*, *Fouquieria* spp. etc.

PASTIZALES

Hacia el Sudoeste, en las cercanías de Tamazulapan y Tepelmeme se observan pastizales secundarios, como producto de la alteración que han sufrido estas partes. Se caracteriza por presentar un estrato herbáceo dominado principalmente por Gramíneas.

También podemos encontrar elementos aislados y en ocasiones

no nativos de la zona de estudio, como sería el caso de : *Schinus molle*, *Taxodium mucronatum* y *Astianthus viminalis*, estos 2 últimos principalmente asociados a corrientes de agua.

Aunque en este trabajo, por su carácter descriptivo, se utiliza la clasificación propuesta por Miranda y Hernández-X., es importante mencionar la existencia de una clasificación más reciente realizada por J. Rzedowski (1978), en la cual generalmente se reúnen bajo una sola categoría, varias comunidades vegetales aceptadas por Miranda y Hernández-X., así como algunos otros autores. Según Rzedowski, el Valle de Tehuacán-Cuicatlán tiene las siguientes comunidades vegetales: BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO (Selva Baja Caducifolia), BOSQUE ESPINOSO (Selva Baja Espinosa Caducifolia), MATORRAL XEROFILO (Chaparral, Crasi-rosulifolios espinosos, Cardonales y Tetecheras, Matorral espinoso con espinas terminales, Nopaleras, Matorral espinoso con espinas laterales, Matorral subinerme y parvifolio) y PASTIZAL (Pastizales).
VER CUADRO.

Cuadro comparativo de las clasificaciones de las Comunidades Vegetales propuestas por Rzedowski (1978) y Miranda y Hernández-X. (1963).

J. Rzedowski (1978)	Miranda y Hernández-X. (1963)
BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO	SELVA BAJA CADUCIFOLIA
BOSQUE ESPINOSO	SELVA BAJA ESPINOSA CADUCIFOLIA
MATORRAL XEROFILO	CHAPARRAL CRASI-ROSULIFOLIOS ESPINOSOS MATORRAL ESPINOSO CON ESPINAS TERMINALES NOPALERAS MATORRAL ESPINOSO CON ESPINAS LATERALES MATORRAL SUBINERME PARVIFOLIO
PASTIZAL	PASTIZALES

4.- METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo, fue necesario en primer lugar llevar a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva, siendo las fuentes bibliográficas principales el - trabajo de Langman (1964), y la revista periódica Bulletin of the Torrey Botanical Club, de la cual se revisó su Indice de Literatura Botánica en América, desde el año de 1890 hasta la fecha. Esta investigación bibliográfica permitió obtener la primera idea del contenido florístico de la zona de estudio, así como la localización de los trabajos florísticos y taxonómicos que hemos utilizado.

Se revisó íntegramente el material depositado en el Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología, así como ciertos grupos de plantas del Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional.

El trabajo de campo se inició a finales de 1979 y terminó (para efecto de este trabajo) en el año de 1982. Se recolectaron alrededor de 3000 números, además de colectas adicionales como resultado de otras fuentes.

Así, se elaboró un listado genérico, utilizando la información bibliográfica, de campo y de herbario.

Posteriormente se procedió a elaborar las descripciones y claves genéricas, cuyo contenido dista mucho de ser original, ya que sólo son adaptaciones de descripciones y claves ya elaboradas. Gran parte de este trabajo, está basado principalmente en las revisiones o monografías taxonómicas, así como en los trabajos de: Standley y Steyermark (1958-1974); Correll y Johnston (1970) y Standley, (1920-1926).

5.- RESULTADOS

En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, existen alrededor de 1500 especies de fanerógamas. Hasta el momento se tienen registrados 570 géneros, comprendidos en 113 familias, de las cuales 4 pertenecen al grupo de las Gimnospermas y 109 quedan incluidas dentro de las Angiospermas. Dentro de este último grupo, 13 familias son monocotiledóneas y 96 familias son dicotiledóneas.

COMPOSICION FLORISTICA DE LA
FLORA GENERICA
DEL VALLE DE TEHUACAN-CUICATLAN

	FAMILIAS	GENEROS
GIMNOSPERMAS	4	5
ANGIOSPERMAS	109	565
TOTAL	113	570

ANGIOSPERMAS

	FAMILIAS	GENEROS
MONOCOTILEDONEAS	13	184
DICOTILEDONEAS	96	381
TOTAL	109	565

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán posee 2 géneros endémicos: *Pringleochloa* (Gramineae), y *Oaxacania* (Compositae).

T. P. Ramamoorthy (1983), en un trabajo aún no publicado, afirma la existencia de 330 géneros endémicos para México. De los cuales 30 están localizados en el valle objeto de estudio. Por lo tanto, el 11% de los géneros endémicos para México están presentes en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Los géneros son los siguientes:

- Acanthothamnus* Brandeg. (Celastraceae)
- Bdallophyton* Eichl. (Rafflesiaceae)
- Cephalocereus* Pfeiffer (Cactaceae)
- Conzattia* Rose (Leguminosae)
- Cyrtocarpa* Kunth (Anacardiaceae)
- Echinofossulocactus* Lawrence (Cactaceae)
- Echinopterys* Juss. (Malpighiaceae)
- Escontria* Rose (Cactaceae)
- Gypsacanthus* Lott (Acanthaceae)
- Heliabravoia* Backeb. (Cactaceae)
- Hintonia* Bull. (Rubiaceae)
- Hunnemannia* Sw. (Papaveraceae)
- Lasiocarpus* Liebm. (Malpighiaceae)
- Lindleya* Kunth (Rosaceae)
- Malacomeles* (Decne) Jones (Rosaceae)
- Morkillia* Rose & Painter (Zygophyllaceae)
- Myrocereus* (Backeb.) Backeb. (Cactaceae)

Neobuxbaumia Backeb. (Cactaceae)
Neopringlea Wats. (Sapindaceae)
Oaxacania Rob. & Greenm. (Compositae)
Pachycereus (Berger) Britton & Rose (Cactaceae)
Physodium Presl. (Sterculiaceae)
Polaskia Backeb. (Cactaceae)
Pringleochloa Scribner (Gramineae)
Pseudosmodium Engl. (Anacardiaceae)
Pterostemon Schaw (Saxifragaceae)
Setchellanthus Brandg. (Capparidaceae)
Solisia Britton & Rose (Cactaceae)
Thompsonella Rose (Crassulaceae)
Willardia Rose (Leguminosae)

Se presentan claves para diferenciar los géneros existentes en la región de estudio, así como sus descripciones. Además se explica de manera muy general, la distribución de cada género a nivel mundial y se menciona el número de especies de manera global y en la zona de estudio. Por último se anotan las referencias bibliográficas que existen para el género a tratar. Las referencias citadas son exclusivamente aquellas de interés taxonómico o florístico.

El arreglo de las familias se llevó a cabo según la clasificación de Engler, modificada por Dalla Torre y Harms (1958). El arreglo genérico es alfabético, con el fin de facilitar su localización.

ARREGLO DE LOS TAXA

DIVISION: SPERMATOPHYTA

CLASE: GYMNOSPERMAE

FAMILIAS: CYCADACEAE

TAXODIACEAE

CUPRESSACEAE

EPHEDRACEAE

CLASE: ANGIOSPERMAE

SUBCLASE: MONOCOTYLEDONEAE

FAMILIAS: POTAMOGETONACEAE

TYPHACEAE

NAJADACEAE

GRAMINEAE

CYPERACEAE

PALMAE

BROMELIACEAE

COMMELINACEAE

JUNCACEAE

LILIACEAE

AMARYLLIDACEAE

IRIDACEAE

ORCHIDACEAE

SUBCLASE: DYCOTYLEDONEAE

FAMILIAS: CASUARINACEAE

PIPERACEAE

SALICACEAE

JULIANIACEAE

FAGACEAE

ULMACEAE

MORACEAE

URTICACEAE

LORANTHACEAE

ARISTOLOCHIACEAE

RAFFLESIIACEAE

POLYGONACEAE

CHENOPODIACEAE

AMARANTHACEAE

NYCTAGINACEAE

PHYTOLACCACEAE

AIZOACEAE

PORTULACACEAE

CARYOPHYLLACEAE

NYMPHAEACEAE

RANUNCULACEAE

BERBERIDACEAE

LAURACEAE

HERNANDIACEAE

PAPAVERACEAE

CRUCIFERAE

CAPPARIDACEAE

CRASSULACEAE

SAXIFRAGACEAE

ROSACEAE

LEGUMINOSAE

GERANIACEAE

OXALIDACEAE

LINACEAE

ERYTHROXYLACEAE

ZYGOPHYLLACEAE

RUTACEAE

SIMAROUBACEAE

BURSERACEAE

MELIACEAE

MALPIGHIACEAE

KRAMERIACEAE

POLYGALACEAE

EUPHORBIACEAE

ANACARDIACEAE

CELASTRACEAE

SAPINDACEAE

RHAMNACEAE

VITACEAE

TILIACEAE

MALVACEAE
BOMBACACEAE
STERCULIACEAE
FOUQUIERIACEAE
VIOLACEAE
FLACOURTIACEAE
TURNERACEAE
PASSIFLORACEAE
LOASACEAE
CACTACEAE
LYTHRACEAE
ONAGRACEAE
ARALIACEAE
UMBELLIFERAE
GARRYACEAE
ERICACEAE
THEOPHRASTACEAE
PRIMULACEAE
PLUMBAGINACEAE
SAPOTACEAE
EBENACEAE
OLEACEAE
LOGANIACEAE
GENTIANACEAE
APOCYNACEAE

ASCLEPIADACEAE

CONVOLVULACEAE

POLEMONIACEAE

HYDROPHYLLACEAE

BORAGINACEAE

VERBENACEAE

LABIATAE

SOLANACEAE

SCROPHYLARIACEAE

BIGNONIACEAE

MARTYNIACEAE

OROBANCHACEAE

GESNERIACEAE

LENTIBULARIACEAE

ACANTHACEAE

RUBIACEAE

VALERIANACEAE

CUCURBITACEAE

CAMPANULACEAE

COMPOSITAE

DIVISIÓN SPERMATOPHYTA

CLASE GYMNOSPERMAE

FAM. CYCADACEAE

Plantas en forma de palmas, con el tallo a veces en forma de bulbo o tubérculo, a menudo columnar y alargado, simple o ramificado; hojas arregladas en espiral a menudo formando una corona densa, en el ápice del tronco, coriáceas, pinnadas o bipinnadas; los folíolos opuestos o alternos, generalmente lineares o lanceolados, a menudo oblicuos, glaucos con la edad, pero a menudo tomentosos cuando jóvenes, enteros o dentados, con nervaduras paralelas, los pecíolos generalmente aculeados; flores dioicas, desnudas, las inflorescencias nacen en el ápice del tallo, entre las hojas, estrobiliformes, terminales o axilares; el estróbilo masculino más angosto que el femenino; microsporofilas gruesas, cortamente estipitadas, angosta o anchamente cuneadas, tienen en la superficie inferior gran cantidad de microsporangios, la porción terminal estéril, acuminada, a tenuada o peltada; microsporangios sésiles o muy cortamente estipitados, agregados en grupos de 2-6, oblongos o subglobosos, dehiscentes en el ápice; estróbilos pistilados pedunculados, cilíndricos u ovoides; megasporofilas de di-

ferentes formas, pediceladas; la porción terminal generalmente peltada, los megasporangios insertos en la base de la porción peltada; megasporangios sésiles o subsésiles, cubiertos por un solo integumento, el micrópilo largo y angosto; semillas ovales o anchamente elipsoides o globosas.

DION Lindl., Bot. Reg. (1843).

Plantas con troncos bien definidos, estos de 1-3.5m de altura, en individuos viejos los tallos se reclinan y se ramifican; catáfilas lanosas; hojas compuestas, coriáceas, con folíolos numerosos, a veces tomentosas cuando jóvenes, folíolos linear-lanceolados, con el ápice extremadamente puntiagudo, en ocasiones con márgenes revolutos, enteros o dentados; estróbilo femenino ovoide, ovoide-cilíndrico, ovado-deltoideo, igual o más grande que el masculino, escamoso o lanoso; estróbilo masculino largamente cilíndrico; semilla subglobosa, o ovoideo-subglobosa.

Género con 6 especies principalmente distribuidas en México. Cuatro especies en el Valle estudiado.

FAM. TAXODIACEAE

Arboles; hojas en forma de escama o de acícula, a veces falcadas, persistentes o caedizas; flores estaminadas solitarias, terminales o axilares, acomodadas en panículas o agrupaciones capituladas; filamentos cortos, escama de la antera bastante ancha, con 2-9 esporangios libres; inflorescencia pistilada solitaria, terminal, con numerosas brácteas, arregladas espiralmente, cada una portando 2-9 óvulos; las escamas del cono lignificadas, redondeadas, abriéndose en la madurez; semillas con un margen angosto alado.

TAXODIUM Rich., Ann. Mus. Par. XVI. (1810).

Arboles resinosos, generalmente deciduos, corteza café claro y ligeramente escamosa, las ramas suberectas o patentes; ramillas secundarias de dos tipos; las persistentes localizadas en las puntas de las ramas, con yemas axilares, y aquellas localizadas en la parte inferior de las ramas deciduas y sin yemas axilares; hojas alternas, subuladas o aplanadas y lineares; flores pequeñas, monicas; flores estaminadas en panículas delgadas, flores formadas por 6-8 estambres arreglados en espiral; las flores pistiladas geminadas, subglobosas, con escamas imbricadas, en donde cada escama posee dos óvulos en su parte basal; fruto con un

pedicelo corto, globoso u ovoide, constituido por escamas peltadas, arregladas espiralmente.

Género con 3 especies distribuidas en el Sur de Estados Unidos y México. Con una sola especie en el Valle estudiado, siempre ubicada a lo largo de corrientes de agua.

Referencia: MARTINEZ, M. 1950. Las Pináceas Mexicanas.

Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 16:1-345.

FAM. CUPRESSACEAE

Arboles o arbustos, los árboles generalmente no muy grandes, los arbustos a veces postrados, a menudo fuertemente ramificados; hojas pequeñas, en forma de escamas o de agujas cortas, decusadas o en ternas, muy frecuentemente adpresas a las ramillas; flores unisexuales o bisexuales, muy pequeñas, solitarias, terminales o axilares, las esporófilas opuestas o ternadas; estambres con filamentos cortos y anteras anchas; esporangios de 3 a 6; inflorescencias pistiladas con 3-8 escamas, la mayoría de las escamas portando 1-2 óvulos; las escamas en el fruto transformándose en leñosas o carnosas; semillas, pequeñas, a veces aladas.

Fruto en forma de baya, indehiscente, con 1 a 4 semillas.

.....JUNIPERUS

Fruto seco, leñoso, dehiscente, con muchas semillas.....

.....CUPRESSUS

CUPRESSUS L., Gen. Pl. I. 294 (1737).

Arboles o arbustos siempre-verdes, corteza fragmentada; hojas aromáticas, opuestas, pequeñas y en forma de escama, adpresas; flores solitarias, pequeñas, unisexuales, las flores estaminadas y pistiladas en ramas diferentes; flores estaminadas ovoides u oblongas, amarillas, con 6-12 estambres decusados, anteras globosas; flores pistiladas subglobosas, compuestas de 6-12 escamas peltadas, cada escama generalmente mucronada en el ápice; fruto seco, leñoso, dehiscente y con muchas semillas.

Género con 18 o más especies, distribuidas en regiones cálidas y templadas del mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: MARTINEZ, M. 1947. Las Pináceas Mexicanas.

Anales Inst. Biol: Univ. Nac. Mexico 16: 1-345.

PILGER, R. 1926. Cupressaceae. Planzenfamilien

13: 361-403.

JUNIPERUS L., Linn Syst. Nat. ed. I (1735).

Arboles o arbustos aromáticos, siempre verdes, a veces pequeños o aun postrados, a menudo con la corteza fragmentada, las ramillas patentes, ascendentes, o irregulares; hojas pequeñas, opuestas o ternadas, aciculares o en forma de escama y adpresas, las hojas en forma de acícula, acomodadas en verticilos de cuatro, las hojas en forma de escama acomodadas en hileras; flores unisexuales o bisexuales; amentos estaminados pequeños, ovoides u oblongos, terminales, o en las axilas de las hojas, flores masculinas amarillas, con numerosas anteras opuestas, o ternadas; flores pistiladas pequeñas, globosas, verduscas, con 3-8 escamas carnosas, las escamas portando 1-2 óvulos; fruto en forma de baya, carnoso, indehiscente, con 1-4 semillas.

Género con alrededor de 60 especies ampliamente distribuidas en el hemisferio Norte con dos especies en el Valle estudiado, como elemento generalmente importante, en la zona transicional entre La Selva Baja Caducifolia y Los Encinares y Pinares.

Referencias: MARTINEZ, M. 1947. Las Pináceas Mexicanas.

Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 16:1-345.

ZANONI, Thomas A. & R.P. Adams 1975. The genus *Juniperus* (Cupressaceae) in México and Guatemala: numerical and morphological analysis. Bol. Soc. Bot. México. 35: 69-92.

ZANONI, T.A. & R.P. Adams. 1979. The genus *Juniperus* (Cupressaceae), in México and Guatemala: synonymy, key and distribution of the taxa. Bol. Soc. Bot. México 38:83-121.

FAM. EPHEDRACEAE

Plantas arbustivas o trepadoras, con ramas opuestas o fasciculadas, generalmente dioicas; hojas en forma de escama, opuestas o verticiladas, generalmente reducidas a unas vainas membranosas, que están más o menos connatas en la base, persistentes o deciduas tardíamente; flores unisexuales, con brácteas persistentes y decusadas; estambres monadelfos, rodeados por un perianto en forma de cáliz, membranoso y bilobado; anteras dehiscentes por poros terminales; flores femeninas compuestas de 1-2 óvulos, encerrados en un perianto puntiagudo y endurecido, en el fruto; embrión axilar, rodeado por un copioso endospermo; 2 cotiledones.

EPHEDRA (Tourn.)L., Gen. Pl. ed. I. 312(1737).

Arbustos erectos o trepadores, dioicos o raramente monoicos; ramas equisetoides, solitarias o verticiladas; hojas opuestas o ternadas, pequeñas, generalmente unidas para formar una vaina; estróbilo masculino compuesto, formado por brácteas acomodadas en 2 ó 3 verticilos, que incluyen una estructura vasiforme, de la cual se originan, pocas o varias anteras; anteras biloculares, sésiles o ligeramente estipitadas; el estróbilo femenino está formado por varios verticilios de brácteas membranosas hasta carnosas que, rodean 1-varios óvulos.

Género con 40 especies distribuidas en las regiones áridas y semi-áridas de Asia, Norte de Africa y Norteamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: CUTLER, H.C. 1939. Monograph of the North American species of the genus *Ephedra*. Ann. Missouri Bot. Gard. 26:373-427.

CLASE ANGIOSPERMAE

SUBCLASE MONOCOTYLEDONEAE

FAM. POTAMOGETONACEAE

Plantas acuáticas, glabras, se desarrollan en agua dulce y salada; los tallos generalmente son muy delgados, simples o ramificados; hojas pecioladas o sésiles, lámina de la hoja angosta hasta ancha, entera; flores muy pequeñas, perfectas o unisexuales, acomodadas en espigas sésiles o pedunculadas, o agrupadas en las axilas de las hojas; perianto ausente, en ocasiones las flores están protegidas por una vaina hialina; el androceo presenta de 1-4 estambres; anteras extrorsas el gineceo con 1-4 carpelos; fruto en forma de nuez o de drupa, sésil o estipitado.

POTAMOGETON L., Linn. Syst. Nat. ed. I. (1735).

Plantas perennes, sumergidas o flotantes, los tallos simples o ramificados; las hojas generalmente de dos tipos, flotantes y sumergidas, las hojas flotantes generalmente gruesas, las hojas sumergidas a veces reducidas a filodios, aunque a veces tienen láminas anchas o angostas; estípulas adnatas a las bases de las hojas o libres; inflorescencia una espiga simple, o raramente ramificada; flores muy pequeñas, verdes; perianto ausente; estambres 4; el conectivo

de las anteras alargado y petaloide; carpelos 4; fruto una nuececilla indehiscente.

Género con alrededor de 100 especies distribuidas en casi todo el mundo, excepto en las regiones polares. Una sola especie en el Valle estudiado, se encuentra habitando pe queñas masas de agua que existen en la zona.

Referencias: FERNALD, M.L. 1932. The linear-leaved North Amercian species of *Potamogeton*, sect. *Axilar* res. Mem. Amer. Acad. Arts. 17 (1):1-183.

OGDEN, E. C. 1943. The broad-leaved species of North America north of Mexico. Rhodora 45: 57-105.

REZNICEK, A.A. & R.S.W. Bobette 1976. The taxonomy of *Potamogeton* subsection *Hybridi* in North America. Rhodora 78:650-673.

FAM. TYPHACEAE

Hierbas glabras, se desarrollan en el agua o en suelos húmedos; hojas lineares, formando una vaina a la altura de la base, aplanadas, enteras, con venación paralela; flores

unisexuales, acomodadas en espigas cilíndricas muy compactas, la porción superior de esta espiga estaminada, la inferior pistilada; la inflorescencia estaminada separada o contigua a la pistilada; generalmente cada espiga está sostenida por una bráctea espatácea durante las primeras etapas de la antesis; las flores con pelos entreverados irregularmente; estambres de 1-7; filamentos cortos o largos, libres o connatos; anteras lineares u oblongas, basifijas, con dehiscencia longitudinal; flores pistiladas sin brácteas o con algunas bractéolas espatuladas o calviformes, a menudo con flores pistiladas abortivas mezcladas con ellas; ginóforo delgado, perianto con pelos simples o claviformes, de aspecto sedoso; ovario súpero, fusiforme; con un solo óvulo; estilo alargado, delgado, erecto; estigma linear, espatulado o rómbico-fusiforme; fruto subsésil o estipitado, fusiforme o elíptico.

La familia es monotípica. El genero *Typha* L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735). presenta alrededor de 15 especies distribuidas en todo el mundo. Una especie en el Valle estudiado. Se establece cerca de masas de agua.

Referencias: HOTCHKISS, N. & H.L. Dosier. 1949. Taxonomy and distribution of North American "cat-tails". Amer. Midl. Naturalist 41:237-254.

WILSON, P. 1909. Typhaceae. North Am. Fl.
17:3-4.

FAM. NAJADACEAE

Hierbas acuáticas, semi-sumergidas, habitando aguas dulces o salinas, con raíces fibrosas y delgadas, tallos ramificados; hojas alternas, opuestas o verticiladas, lineares, espino-dentadas, a veces mucronadas y formando una vaina en la base; vainas redondeadas o auriculadas; flores pequeñas, monoicas o dioicas, solitarias, situadas en las axilas de las hojas; flores estaminadas con una envoltura parecida a un perianto doble, la más interna hialina, la externa con 4 cuernos o entera; estambres 1, sésil; las flores pistilada con un solo pistilo; el estilo corto o faltante; estigmas 2-4; fruto una drupéola sésil.

La familia es monotípica. El género *Najas* L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735), presenta alrededor de 10 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: TAYLOR, N. 1909. Najadaceae. North Am. Fl.
17:33-35.

FAM. GRAMINEAE

Hierbas o a veces plantas leñosas; con un tallo a veces espinoso, redondeado o aplanado, hueco o sólido; hojas generalmente con venación paralela, la mayoría de las veces con una vaina que envuelve al tallo, la lámina generalmente lanada y con la estructura transicional entre estas dos, denominada lígula, de aspecto membranoso o con apéndices pilosos; flores perfectas, en ocasiones unisexuales, con un perianto muy reducido y representado por 2 ó 3 lódiculos, se encuentran arregladas en espiguillas, estas consistentes en un eje o raquilla acortado con una serie de brácteas presentes: 2 glumas, brácteas inferiores y estériles, 1 ó más lemas, que aportan una sola flor, algunas veces las lemas estériles o reducidas, por último, entre la flor y la raquilla existe una bráctea binervada denominada pálea, la pálea, la lema e inclusive la flor constituyen un flósculo; estambres de 1-varios, generalmente 3, con delicados filamentos; pistilo 1, con un ovario unilocular; estilos 2, raramente 1 ó 3; estigmas generalmente plumosos; fruto una carióspside.

Tallos leñosos; arbustos, árboles o bejucos leñosos; plantas que florecen solo en intervalos de varios a muchos años.....BAMBUSA

Tallos o culmos no leñosos; plantas que florecen anualmente.

Espiguillas unisexuales, las espiguillas estaminadas y pistiladas son extremadamente diferentes.....A

Espiguillas perfectas o si son unisexuales, entonces espiguillas pistiladas y las estaminadas no son extremadamente diferentes.....AA

- A -

Especies generalmente dioicas, las espiguillas estaminadas y pistiladas en plantas separadas.

Lemas y/o flósculo rudimentario superior o flósculos de las espiguillas pistiladas conspicuamente aristadas.

Rudimento de la espiguilla pistilada con 3 aristas y localizado por arriba del flósculo más inferior, las aristas del rudimento más o menos del mismo tamaño que las aristas de la lema del flósculo más inferior.....OPIZIA

Rudimento de la espiguilla pistilada con 9-12 aristas, todas o la mayoría de las aristas del rudimento son más grandes que las aristas de la lema del flósculo más inferior.....
.....PRINGLEOCHLOA

Lemas y flósculos rudimentarios de las espiguillas pistiladas, cuando están presentes, sin aristas; espiguillas estaminadas biflosculares; espiguillas pistiladas uniflosculares.....BUCHLOE

Especies monicas, las espiguillas estaminadas y pistiladas en la misma planta.

Espiguillas estaminadas y pistiladas, localizadas en porciones separadas de la misma inflorescencia, la pistilada está por abajo de la estaminada
.....TRIPSACUM

Espiguillas estaminadas y pistiladas, localizadas en inflorescencias separadas, las primeras en posición terminal, las segundas en las axilas de las hojas.

Espigas pistiladas separadas, las espiguillas embebidas en un raquis endurecido, éste se desarticula en la madurez.....EUCHLAENA

Espigas pistiladas unidas, los granos en la madurez, más grandes que las glumas.....ZEA

- AA -

Espiguillas con un solo flósculo perfecto, con o sin flósculos reducidos.....B.

Espiguillas con 2 o más flósculos perfectos, o si son unisexuales, entonces con 2 o más flósculos estaminados o pistilados.....BB

- B -

Espiguillas en pares de 1 sésil o subsésil y 1 pedicelada (2 pediceladas en las partes terminales de la rama), todas las espiguillas con un flósculo perfecto o más comúnmente la espiguilla pedicelada estaminada o neutra y generalmente pequeña (en algunas especies de *Andropogon* la espiguilla pedicelada está completamente reducida, representada solamente por un pedicelo); primera gluma grande y fuerte;

lema del flósculo perfecto delgada y membranosa, con o sin aristas.....GRUPO I

Espiguillas en pares o no, cuando están en pares la espiguilla pedicelada no está reducida y la primera gluma no es más grande y fuerte que la lema del flósculo perfecto.

Flósculos reducidos o flósculos perfectos, situados por debajo del flósculo perfecto.

Flósculo reducido 1, con la lema muy parecida a la segunda gluma tanto en tamaño como en textura; desarticulación por debajo de las glumas.....GRUPO II

Flósculos reducidos 1 ó 2, la lema del flósculo reducido, no se parece a la segunda gluma en tamaño y textura; desarticulación por arriba de las glumas GRUPO III

Flósculos reducidos ausentes o presentes, siempre situados por arriba del flósculo perfecto.

Inflorescencia una panícula o un racimo abierto, las ramas primarias patentes o contraídas.....GRUPO III

Inflorescencia una espiga, un racimo espigado o 2-va
rias ramas espigadas.

Inflorescencia de 1-varias ramas primarias unila-
terales, sin ramificarse.....GRUPO V

Inflorescencia una espiga terminal o un racimo
espigado.....GRUPO VI

Inflorescencia una panícula abierta, contraída, o un raci-
mo, donde las espiguillas tienen un pedicelo bien desarro-
llado.....GRUPO IV

Inflorescencia una espiga, un racimo espigado o ramas espi
gadas primarias.

Inflorescencia con 2-(raramente 1) varias ramas prima
rias unilaterales.....GRUPO V

Inflorescencia una espiga terminal o un racimo espi
do.....GRUPO VI

GRUPO I

Espiguillas todas iguales y perfectasANDROPOGON

Espiguillas no todas iguales, las pediceladas a veces sésiles, estaminadas o neutras.

Espiguillas sin aristas, el raquis y los pedicelos puberulentos o ciliados.....ELYONURUS

Espiguillas, al menos algunas, aristadas.

Pedicelos, al menos los de las espiguillas superiores, así como los entrenudos superiores del raquis, con una muesca o área central ancha y membranosa.....BOTHRIOCHLOA

Pedicelos y entrenudos del raquis sin la muesca o área central membranosa.

Aristas de 3 cm o más de largo; espiguillas sésiles, aristadas.....HETEROPOGON

Aristas de 2.5 cm o menos de largo; Las espiguillas sésiles más inferiores de cada rama aristadas, la espiguilla pedicelada sin aristas y estéril.....ANDROPOGON

GRUPO II

Espiguillas con involucros de cerdas y/o espinas aplanadas que se desarticulan con las espiguillas

Cerdas y espinas no fusionadas entre sí.....
.....PENNISETUM

Cerdas y espinas fusionadas al menos hacia la base...
.....CENCHRUS

Espiguillas sin involucros de cerdas y/o espinas que se desarticulan con las espiguillas, las cerdas cuando presentes, persistentes

Espiguillas, todas o algunas (al menos las de las ramillas terminales), con 1-varias cerdas.....
.....SETARIA

Espiguillas sin cerdas.

Lema del flósculo superior delgada y flexible, los márgenes aplanados y membranosos, sin enrollarse sobre la palea.....C

Lema del flósculo superior relativamente gruesa y firme, en la mayoría de las especies los márgenes se enrollan sobre la palea.....CC

- C -

Lema del flósculo inferior sin aristas; pedicelos con algunos pelos rígidos; pelos de las espiguillas rosados.....
.....RHYNCHELYTRUM

- CC -

Primera gluma ausente en todas o en algunas espiguillas; inflorescencia una espiga unilateral, un racimo espigado o una panícula.....PASPALUM

Primera gluma presente y bien desarrollada en todas las espiguillas.

Lema y pálea del flósculo superior con un penacho de pelos en la punta; planta perenne, con tallos bastante ramificados y a menudo trepadora.....LASIACIS

Lema y pálea del flósculo superior, sin penacho de pelos en la punta; hierbas anuales o perennes.

Plantas anuales o perennes, sin una roseta basal de hojas cortas y anchas o un penacho basal de hojas lineares; panículas abiertas, o contraídas en la madurez; las espiguillas con pedicelos largos y cortos; la lema y la pálea del flósculo superior lisas o rugosas;.....PANICUM

Plantas perennes, la mayoría de las especies presentan una roseta basal de hojas anchas y cortas o un penacho de hojas lineares; panículas de los tallos principales abiertas; las espiguillas separadas irregularmente, al menos algunas con pedicelos más largos que las espiguillas; lema y pálea del flósculo superior lisas.....

.....DICHANTHELIUM

GRUPO III

Lemas con 9 nervaduras y 9 aristas plumosas.....
.....ENNEAPOGON

Lemas con 3-5 nervaduras, sin aristas o con 1-3 aristas.

Espiguillas con un flósculo perfecto y 1-3 flósculos
estaminados o rudimentarios.....PHALARIS

Espiguillas con un flósculo perfecto y sin flósculos
reducidos.

Glumas y lemas sin aristas.....D

Glumas y/o lemas aristadas.....DD

- D -

Glumas tan largas o más largas que las lemas.....
.....AGROSTIS

Glumas, al menos la primera, más corta que la lema.

Lema con una sola nervadura.....SPOROBOLUS

Lema con 3-5 nervaduras, desarticulación en la base del flósculo, las glumas persistentes.....
.....MUHLENBERGIA

- DD -

Primera gluma generalmente con 2 ó 3 aristas, la segunda gluma, la mayoría de las veces, con 1 arista; panícula fuertemente contraída, espiguillas en pares, la más inferior estéril, los pares de espiguillas se caen juntos....
.....LYCURUS

Primera y segunda gluma diferentes a la opción anterior, o si son iguales, entonces las espiguillas no se caen en pares; inflorescencia una panícula abierta o contraída.

Desarticulación por abajo de las glumas; las glumas se caen junto con el flósculo.....POLYPOGON

Desarticulación por arriba de las glumas, las glumas persistentes.

Lema endurecida, aristada, encerrando a la pálea y al fruto permanentemente, espiguilla con un callo bien desarrollado en la base.

Arista de la lema dividida en 3 ramas, en al
gunas especies las aristas laterales peque-
ñas, rudimentarias o completamente reducidas.

.....ARISTIDA

Arista de la lema sin ramificarse.....STIPA

Lema no endurecida, ni permanentemente encerran-
do a la pálea y al fruto; espiguillas con o sin
callo en la base.

Las aristas de la lema se originan en el ápice,
(este puede ser entero o con una hendidura); glu
mas, al menos la primera, más cortas que la lema.

.....MUHLENBERGIA

Las aristas de la lema se originan en la parte
posterior, (en la parte basal o en la hendidura
del ápice).....AGROSTIS

GRUPO IV

Plantas de 2-6 m de altura.....ARUNDO

Plantas de menos de 2 m de altura.

Lemas con 3 nervaduras prominentes.....E

Lemas, al menos algunas, con 5-15 nervaduras.....EE

- E -

Nervaduras de la lema pubescentes, al menos en la parte basal, a menudo mucronada.....TRIDENS

Nervaduras de la lema glabras, la base de la lema sin pubescencia.....ERAGROSTIS

- EE -

Lemas con 5 o más aristas o lóbulos en forma de aristas.

Lemas con 9 aristas subiguales y plumosas.....
.....ENNEAPOGON

Lemas con aristas glabras, o escabrosas, todas las aristas cortas o de tamaños irregulares; glumas con una sola nervadura.....PAPPOPHORUM

Lemas con una sola arista o sin aristas.

Márgenes de la vaina de la hoja unidos hasta por arriba de la mitad.....BROMUS

Márgenes de la vaina de la hoja separados desde la base.

Lemas aristadas.....DANTHONIA

Lemas sin aristas.....DISTICHLIS

GRUPO V

Glumas con espinas ganchudas; espiguillas caedizas, en grupos uncinulados de 2-5.....TRAGUS

Glumas sin espinas ganchudas.

Espiguillas en grupos de 3, prontamente caedizas.

Las 2 espiguillas inferiores, con 2 flósculos generalmente estaminados o neutros, raramente pistilados, el flósculo superior generalmente (no siempre) muy reducido; la espiguilla central con 3

flósculos, el flósculo más inferior generalmente pistilado, ocasionalmente estaminado o perfecto, los flósculos superiores estaminados o neutros..
.....CATHESTECUM

Las 2 espiguillas inferiores, así como la superior, con el flósculo más inferior perfecto y el flósculo o flósculos, cuando presentes, rudimentarios.

Lígula membranosa, alargada, con lóbulos laterales que se extienden hacia arriba desde los márgenes de la vaina.....AEGOPOGON

Lígula no membranosa, ni alargada, ya sea con un collar corto, o con un anillo de pelos.....BOUPELOUA

Espiguillas no en grupos caedizos de 3.

Espiguillas con 2 o más flósculos perfectos.....
.....F

Espiguillas con un flósculo perfecto, con flósculos reducidos presentes o ausentes.....FF

Ramas de la inflorescencia en pares, verticiladas o en grupos en la parte terminal del tallo.

Flósculos rudimentarios 1; lemas sin aristas o con una sola arista.....CHLORIS

Flósculos rudimentarios 2-4; lemas generalmente con 3 aristas, las laterales cortas y a veces faltantes....
.....TRICHLORIS

Ramas de la inflorescencia esparcidas sobre un eje principal, a veces más de 1 por nudo.

Lemas glabras, sin aristas; espiguillas ampliamente situadas en las ramas patentes.....ERAGROSTIS

Lemas glabras o puberulentas en la parte basal de las nervaduras, generalmente aristadas o mucronadas; espiguillas situadas cerradamente en las ramas;.....
.....LEPTOCHLOA

Ramas de la inflorescencia agrupadas digitadamente o formando 2 ó 3 verticilos en la parte apical del tallo.

Lemas sin aristas; 1 flósculo rudimentario ausente o representado por una escama pequeña;.....CYNODON

Lemas sin aristas o aristadas, con 1-3 flósculos rudimentarios, localizados por arriba del flósculo perfecto.....CHLORIS

Ramas de la inflorescencia esparcidas en el eje principal, muy rara vez más de una por nudo; espiguillas con un solo flósculo perfecto y 1-3 flósculos estaminados, o rudimentarios localizados por arriba del primero.....BOUTELOUA

GRUPO VI

Inflorescencia una espiga unilateral o un racimo espigado, las espiguillas orientadas hacia un lado del raquis.....
.....BOUTELOUA

Inflorescencia una espiga bilateral o un racimo espigado.

Espiguillas en uncínulos caedizos, los uncínulos formados por la fusión de las glumas más extensas (glumas gruesas y duras), de una agrupación de 4 espiguillas uniflosculares.....ANTEPHORA

Espiguillas sin formar uncínulos, a partir de la fusión de las glumas más extensas..... HILARIA

AEGOPOGON Humb. & Bonpl., Agrost. 122(1812).

Plantas anuales, cespitosas, con tallos delgados, láminas de las hojas pequeñas y aplanadas; inflorescencia una espiga, pequeña y delicada; lígula membranosa, el ápice dentado, o fimbriado; espiguillas uniflosculares, en grupos pedunculados de 3, que se desarticulan como una unidad; espiguilla central del grupo, ligeramente pedicelada, fértil, las dos laterales con pedicelos largos, estaminadas o rudimentarias y pequeñas; glumas iguales, membranosas, con una sola nervadura, generalmente aristadas a partir de la hendidura del ápice; lema de la espiguilla perfecta, membranosa, más larga que las glumas, con 3 nervaduras, las nervaduras normalmente extendiéndose en pequeñas aristas; pálea hialina, las nervaduras se prolongan en aristas cortas; fruto obovado, café, la superficie ligeramente acanalada y rugosa.

Género con 3 especies distribuidas en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BEETLE, A. A. 1948. The genus *Aegopogon* Humb. & Bonpl. Univ. Wyoming Publ. Sci., Bot. 13:17-23.

AGROSTIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1935).

Plantas anuales y perennes, con tallos muy delgados; láminas de la hoja planas o involutas; inflorescencia una panícula abierta o contraída; espiguillas pequeñas, uniflosculares, desarticulándose por arriba de las glumas; glumas delgadas, lanceoladas, agudas hasta acuminadas, casi iguales, la primera generalmente con una sola nervadura, la segunda de 1-3 nervaduras; lema delgada, ancha, de 3-5 nervaduras, aguda hasta obtusa o truncada en el ápice, glabra o con un penacho de pelos en la base, sin aristas o con aristas que se originan en la mitad o en la parte inferior; palea hialina, generalmente pequeña, o ausente, muy bien desarrollada en muy pocas especies; grano angostamente oblongo.

Con 125 especies distribuidas en zonas templadas y frías.

Con una sola especie en el Valle estudiado.

ANDROPOGON L., Sp. Pl. ed. I. 1045(1753).

Plantas anuales o perennes, con tallos sólidos; las espiguillas arregladas en racimos, panículas, a veces solitarias, o en parejas por cada nudo del raquis, una espiguilla es sésil y perfecta, la otra pedicelada y estaminada o neutra, a menudo muy reducida, el raquis y los pedicelos estériles, ligera o fuertemente ciliados o vellosos; las glumas de la espiguilla sésil, muy endurecidas, la primera gluma aplanada, sulcada, o redondeada en la parte posterior, con varias nervaduras, la nervadura central poco visible o ausente; lema estéril hialina, angosta, más corta que las glumas, sin aristas o más frecuentemente con 1 arista, que se origina en el ápice o entre los lóbulos, la arista recta o geniculada y torcida en la parte inferior; la espiguilla pedicelada igual o más larga que la sésil, a veces solo se encuentra el pedicelo presente.

Género con alrededor de 30 especies distribuidas en regiones cálidas de todos los continentes. Con 9 especies en el Valle estudiado.

Referencia: GOULD, F. W. 1957. New North American

Andropogons of subgenus Amphilophis. Madroño

14(1):18-29.

GOULD, F. W. 1967 The Grass Genus *Andropogon*
in the United States. Brittonia 19:68-73.

ANTHEPHORA Schreb. Syn. Pl. Glumi (1854).

Plantas cespitosas o rizomatosas, anuales y perennes; láminas de las hojas aplanadas; lígulas membranosas y bien desarrolladas; inflorescencia un racimo en forma de espiga, las espiguillas cortamente pediceladas o subsésiles, reunidas en frupos caedizos de 4-9; las glumas externas de la agrupación endurecidas y fusionadas en la base formando un involucro; segunda gluma más corta que la primera, uninervada, a menudo reducida; lema del flósculo estéril con 3-7 nervaduras, delgada, membranosa, pubescente; flósculo superior bisexual o estaminado, con la lema firme pero no endurecida.

Género con 6 especies, distribuidas en Africa y las partes tropicales de América. Una especie en el Valle estudiado.

ARISTIDA L., Sp. Pl. ed. I. 82(1753).

Plantas anuales o perennes, sin rizomas o estolones; láminas angostas, generalmente involutas; inflorescencia una panícula abierta o contraída; espiguillas uniflosculares;

desarticulación por arriba de las glumas; glumas delgadas, lanceoladas, con una nervadura central y ocasionalmente dos laterales; lema endurecida, cilíndrica, con 3 nervaduras, con un callo puntiagudo en la base, se adelgaza gradualmente, o en algunas ocasiones abruptamente, para formar la columna de una arista, en donde se originan 3 aristas, en algunas especies las aristas laterales están total o parcialmente reducidas; fruto largo y delgado, permanentemente encerrado por la lema.

Género muy diverso con cerca de 200 especies ubicadas en las partes cálidas del mundo. Con 7 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HENRARD, J. T. 1929-1933. Monograph of the genus *Aristida*. Med. ed. Rijks-Herb. 1(58): 156, 2:157-325.

ARUNDO L. Gen. Pl. ed. I. 19(1737).

Plantas perennes; láminas de las hojas anchas y lineares; inflorescencia una panícula plumosa; espiguillas multiflorulares, se desarticulan por arriba de las glumas y entre los flósculos; raquilla glabra; glumas ligeramente desiguales, membranosas, trinervadas, angostas, casi tan largas

como la espiguilla, las nervaduras terminan formando dién tecillos delgados, la nervadura central se extiende para formar una arista erecta.

Género originario de las regiones cálidas del Viejo Mundo y que actualmente está ampliamente distribuido en el Valle objeto de estudio. Una especie para el Valle estudiado.

BAMBUSA Schreb., Gen. Pl. 236 (1789).

Plantas cespitosas, inermes, o con ramas espinosas, con rizomas muy fuertes; tallos a veces espinosos, erectos o ascendentes, generalmente arqueados en la punta; las vainas de los tallos prontamente deciduos en la mayoría de las especies; ramas de los tallos muy rara vez solitarias, generalmente fasciculadas, la rama central de cada nudo visiblemente dominante y rodeada de varios pares progresivamente más pequeños y delgados; inflorescencias con pseudoespiguillas subsésiles, a veces solitarias y más comúnmente en agregados densos, en ejes muy cortos; desde pocos hasta muchos flósculos, cada uno sostenido por una lema y una palea con 2 quillas; lodículos generalmente 3; estambres 6; los filamentos filiformes y libres o raramente aplanados; ovario solitario, con un solo estilo y 1-3 estigmas plumosos; fruto una cariopsis.

Género con alrededor de 85 especies, nativas de las partes tropicales del Viejo Mundo. Una especie en el Valle estudiado.

BOTHRIOCHLOA Kuntze, *Reb. Geo. Pl.* 762 (1891).

Plantas cespitosas, perennes, con tallos erectos o decumbentes; hojas aplanadas; inflorescencia una panícula terminal, las espiguillas acomodadas sobre pocas o muchas ramas primarias espigadas; los pedicelos y los entrenudos superiores del raquis con una muesca central o una área membranosa; las espiguillas sésiles fértiles y aristadas, de forma más o menos triangular; la primera gluma dorsalmente aplanada, la segunda gluma aquillada; espiguillas pediceladas, estaminadas o estériles, generalmente bien desarrolladas; desarticulación en el raquis; la espiguilla sésil se cae junto con el pedicelo y una sección del raquis.

Género con cerca de 30 especies distribuidas en las regiones cálidas de todos los continentes. Con dos especies en el Valle estudiado.

BOUTELOUA Lag., *Varied. Cienc.* IV. (1805).

Plantas anuales y perennes, de diverso hábito, algunas es-

pecies son cespitosas, otras poseen rizomas o estolones; hojas generalmente basales, con láminas aplanadas o dobladas; lígula formada por un anillo de pelos; inflorescencia formada por varias ramas espigadas, con 1-varias espiguillas subsésiles, situadas en dos hileras a lo largo de un raquis angular o aplanado; desarticulación en la base de las ramas del raquis o por arriba de las glumas; espiguillas con un flósculo perfecto y 1-3 reducidos o los flósculos superiores rudimentarios; glumas lanceoladas, con una sola nervadura, desde desiguales hasta casi iguales, sin aristas o con aristas muy cortas, las nervaduras laterales, ocasionalmente se prolongan en aristas muy cortas; pálea membranosa, con 2 nervaduras que a veces se transforman en una arista muy pequeña.

Género con cerca de 50 especies, la mayoría distribuidas en Norte América, aunque algunas habitan en Centro y Sur América. Con 11 especies en el Valle estudiado.

Referencia: GOULD, Frank W. 1979. The genus *Bouteloua*

(Gramineae). Ann. Missouri Bot. Gard. 66:348-416.

BROMUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas anuales y perennes, algunas rizomatosas; hojas generalmente con vainas cerradas, lámina de las hojas ancha, delgada y aplanada; inflorescencia una panícula, rara vez un racimo; espiguillas multiflosculares, de 13 a 45 mm o más de largo; desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; glumas desiguales, generalmente agudas y sin aristas, con 1-5 nervaduras; lemas con 5-varias nervaduras, con una sola arista que se origina de un ápice ligeramente bifido o muy rara vez sin aristas; pálea adnata al fruto.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas principalmente en regiones templadas y frías del mundo. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: WAGON, H. K. 1952. A revision of the genus *Bromus*, section *Bromopsis* of North America. Brittonia 7:415-480.

BUCHLOE Engelm., Trans. Acad. Sc. St. Louis (1859).

Plantas perennes, amacolladas, con enormes estolones; hojas aplanadas y formando una mata espesa; lígula un fleco de

pelos cortos; espiguillas estaminadas y pistiladas en inflorescencias separadas, generalmente en plantas separadas (dioicas), aunque a veces en la misma planta (monoi-cas); espiguillas estaminadas biflosculares, sésiles y fuertemente agupadas en 1 a 4 ramas espigadas, éstas visi-blemente exertas de la porción foliar de la planta; espi-guillas pistiladas uniflosculares, reunidas en grupos de 2 a 4, se encuentran presentes en la porción foliar de la planta y generalmente parcialmente incluidas por vainas foliares expandidas; el raquis y las 2/3 partes inferiores de la segunda gluma de las espiguillas pediceladas, engro-sadas y endurecidas; lema de la espiguilla pistilada mem-branosa, trinervada, generalmente glabra y sin aristas.

Género monotípico altamente distribuido en Estados Unidos y México. *Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engelm.

CATHESTECUM Presl., Rel. Haenk. 42(1830).

Plantas anuales y perennes, estoloníferas; hojas acomoda-das en su parte basal pequeñas; inflorescencia espigada; es-piguillas en grupos subsésiles de 3, la terminal (central) perfecta, las 2 inferiores (laterales) generalmen-te estami-nadas o estériles, estos grupos de espiguillas esparcidos a lo largo del raquis, se desarticulan como una unidad;

espiguilla terminal de cada grupo, con un flósculo perfecto en la parte inferior y 1 o más flósculos reducidos en posición superior; glumas desiguales, generalmente pilosas, la primera corta, delgada, sin nervaduras, o con una sola nervadura y la segunda, tan larga como la lema, con una nervadura; lemas típicamente con 3 nervaduras, las nervaduras prolongándose en aristas, que se originan en la hendidura de un ápice bilobado; pálea bien desarrollada. las nervaduras generalmente se extienden formando cerdas.

Género con 6 especies, distribuidas principalmente en México y sudoeste de Estados Unidos, así como en la parte sur de Centroamérica. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: SWALLEN, J.R. 1937. The grass genus *Cathestecum* J. Wash. Acad. Sci. 27:495-501.

CENCHRUS L., Coroll. Gen. 20 (1737).

Plantas anuales y perennes, generalmente con un tallo delgado, geniculado-decumbente; láminas de la hoja aplanadas; lígula con un fleco de pelos; espiguillas encerradas en uncínulos, estas sésiles o subsésiles, sobre un raquis muy corto y fuerte; los uncínulos formados por cerdas y/o es-

pinas aplanadas, que se fusionan al menos en la base; cerdas y espinas, retrorsamente barbadas; espiguillas 1-8 por uncínulo, desarticulándose rápidamente en la madurez; glumas delgadas, membranosas, desiguales; primera gluma con 1-3 nervaduras, segunda gluma con 1-7 nervaduras; lema del flósculo estéril delgada, con 1-7 nervaduras, de igual tamaño o más grande que la segunda gluma; pálea del flósculo estéril del mismo tamaño que la lema; lema del flósculo fértil delgada, membranosa, con 5-7 nervaduras, adelgazándose hacia su parte apical, los márgenes sin enrollarse; fruto elíptico a ovoide, dorsalmente aplanado.

Género de 20 especies, distribuidas en las regiones cálidas del mundo. Por lo menos 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: DELISLE, D. G. 1963. Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus*. Iowa State. Coll. J. Sci. 37:259-351.

CHLORIS Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ. 25 (1788).

Plantas anuales y perennes, tallos erectos o decumbentes, con bases estoloníferas, la parte inferior de los tallos a menudo aplanada; las vainas de las hojas lateralmente com-

primidas y con quillas muy puntiagudas; láminas de las hojas aplanadas o dobladas; inflorescencia, con algunas o varias ramas espigadas, generalmente digitadas o agrupadas en el ápice del tallo; espiguillas con un solo flósculo perfecto y 1-3 estaminados o los flósculos superiores rudimentarios; desarticulación por arriba de las glumas; glumas delgadas, lanceoladas, con una sola nervadura (excepto en algunas especies), van desde fuertemente desiguales hasta casi iguales; lema ancha hasta angostamente ovada u oblonga, sin aristas o más frecuentemente con pequeñas aristas que se originan en un ápice bífido, con 1-5 nervaduras, aunque más comúnmente con 3 nervaduras prominentes, glabras o pubescentes o puberulentas sobre las nervaduras; pálea bien desarrollada, con 2 nervaduras prominentes.

Género con 70 especies, distribuidas en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Con 4 especies reconocidas para la zona de estudio.

CYNODON L. Rich., Pers. Syn. 85 (1805).

Plantas perennes, estoloníferas y rizomatosas, tallos ramificados, generalmente con entrenudos cortos; láminas de las hojas aplanadas, pequeñas, angostas, lisas y succulentas; lígula formada por un anillo de pelos; inflorescencia

con 2-varias ramas espigadas, delgadas, digitalmente arregladas en el ápice del tallo; espiguillas sésiles, acomodadas en 2 hileras a lo largo de un raquis ligeramente triangular; espiguillas con un solo flósculo, la raquilla se prolonga por detrás de la pálea formando una cerda y ocasionalmente presenta una lema rudimentaria; glumas ligeramente desiguales, lanceoladas, sin aristas, con una sola nervadura, la segunda casi tan larga como la lema; lema firme, lateralmente comprimida, sin aristas, con 3 nervaduras, la nervadura central generalmente puberulenta; pálea angosta, con 2 nervaduras, tan larga como la lema.

Cerca de 10 especies presenta éste género. En el Valle estudiado encontramos una sola especie.

DANTHONIA Lam. & DC., Fl. Fr. 32 (1805).

Plantas perennes, cespitosas; inflorescencia una panícula o un racimo con pocas flores, en ocasiones reducida a una sola espiguilla; espiguillas multiflosculares, desarticulándose por arriba de las glumas y entre los flósculos; glumas iguales, con 1-5 nervaduras, más largas que las lemas; lemas redondeadas y pubescentes en la parte posterior, con varias nervaduras, un callo bien desarrollado y un ápice bidentado, la nervadura central se prolonga en una aris

ta fuerte, aplanada, torcida y geniculada, que se origina en la base de una hendidura apical; pálea ancha y bien desarrollada.

Género constituido por 100 especies, distribuidas principalmente en regiones templadas del mundo. Con una sola especie en el Valle estudiado.

DICHANTHELIUM (Hitcho. & Chase) Gould. Brittonia 26(1): 59-60 (1974).

Plantas perennes, cespitosas, con tallos erectos, o decumbente-erectos, glabros, o pubescentes; vainas redondeadas en la parte posterior, a menudo más cortas que los entrenudos del tallo, glabras o pubescentes; lígula generalmente con un anillo de pelos, muy rara vez es una membrana pequeña o ausente; hojas angostas o anchas, generalmente aplanadas; inflorescencia una panícula, con ramas patentes o a veces contraídas; espiguillas cortas o largamente pediceladas, ovadas, elípticas u obovadas, sin aristas, desarticulándose por abajo de las glumas; glumas presentes, la inferior a menudo fuertemente reducida, primera gluma con nervaduras o sin nervaduras; el flósculo inferior generalmente neutro, rara vez estaminado, el flósculo superior perfecto, con la lema y la pálea brillantes, glabras y co-

riáceas, la lema ligeramente enrollada sobre la pálea; ápice de la pálea redondeado.

Género con alrededor de 26 especies distribuidas principalmente en Estados Unidos y México. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BROWN, W. V. & B. N. Smith. 1975. The genus *Dichanthelium* (Gramineae). Bull. Torrey Bot. Club 102:10-13.

CLARK, C. A. & F.W. Gould. 1978. *Dichanthelium* subgenus *Turfosa* (Poaceae). Brittonia 30:54-59.

GOULD, F. W. & C.A. Clark. 1978. *Dichanthelium* (Poaceae) in the United States and Canada. Ann. Missouri Bot. Gard. 65:1088-1132.

DISTICHLIS Raf., Journ. Phys. (1819).

Plantas perennes, con rizomas fuertes y firmes; dioicas o raramente monoicas; hojas y tallos glabros; tallos con gran cantidad de nudos y entrenudos, generalmente cubiertos hasta la inflorescencia por una prominente sobreposición de las vainas de las hojas; lígula formada por una pequeña membrana; espiguillas grandes, multiflosculares,

lateralmente aplanadas; inflorescencia una panícula o un racimo contraído; desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; glumas desiguales, agudas, 3-5 nervaduras; lemas anchas, con 9-11 nervaduras, sin aristas, lateralmente comprimidas, aquellas de las espiguillas pistiladas muy coriáceas y más gruesas que la de las espiguillas estaminadas; pálea grande y con 2 quillas prominentes.

Género formado por 4 especies, distribuidas en Norte y Sur América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BEETLE, A. A. 1955. The grass genus *Distichlis*.
Revista Agric. Agron. 22:86-94.

ELYONURUS Humb. & Bonpl., Sp. Pl. 941(1806).

Plantas erectas, amacolladas, perennes; hojas angostas o involutas; inflorescencia en racimos terminales; espiguillas en pares, con diferentes tamaños y formas acomodadas sobre los nudos de un raquis con desarticulación tardía, una de las espiguillas es sésil y perfecta, la otra pedicelada y estaminada, las uniones del raquis y los pedicelos engrosadas, densamente vellosas; glumas firmes, redondeadas en la parte posterior, aquilladas, acuminadas, enteras

o bífidas, los márgenes inflexos, encerrado a la segunda gluma; segunda gluma acuminada; lema estéril hialina, angosta, casi tan larga como las glumas; lema fértil hialina, sin aristas, la pálea obsoleta.

Género con 15 especies, distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: RENVOIZE, S. A. 1978. A Studies in *Elyonurus* (Gramineae). Kew Bull. 32:665-672.

ENNEAPOGON Desv. ex Beauv., Agrost. 81(1812).

Plantas bajas, amacolladas, perennes; lígula un anillo de pelos; inflorescencia una panícula angosta, a veces en forma de espiga; espiguillas con varios flósculos, el flósculo superior reducido; desarticulación por arriba de las glumas y de manera tardía entre los flósculos; glumas subiguales, lanceoladas, con 5-numerosas nervaduras; lemas anchas, más cortas que las glumas, firmes, redondeadas en la parte posterior, con 9 nervaduras prominentes y con 9, también prominentes, aristas plumosas; pálea ligeramente más larga que el cuerpo de la lema.

Un género con 35 especies aproximadamente, la mayoría en Australia, Africa y Asia, con algunas especies en Norte y Sudamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

ERAGROSTIS Beauv., Agrost. 70 (1812).

Plantas anuales y perennes, cespitosas, algunas con rizomas; inflorescencia una panícula abierta, rara vez contraída; espiguillas 3-varias flores, sin aristas; glumas desiguales, con 1-3 nervaduras, más cortas que las lemas; lemas con tres nervaduras, agudas o acuminadas en el ápice, aquilladas o redondeadas en la parte posterior; pálea con 2 nervaduras prominentes y generalmente con 2 quillas que, a menudo están ciliadas, casi tan larga o tan larga como la lema; glumas, lemas y fruto maduro prontamente deciduos, las páleas persistentes en la raquilla; fruto oblongo o subelíptico, de color café-rojizo.

Género con 250 especies, de regiones tropicales y templadas del mundo. Por lo menos 5 especies en el Valle estudiado.

EUCHLAENA Schrad., Ind. Sem. Hort. Gohing. (1832).

Plantas anuales y perennes; láminas de las hojas anchas y aplanadas; inflorescencia: una panícula terminal formada

por espiguillas estaminadas y espigas axilares formadas por las espiguillas pistiladas; espiguillas estaminadas biflosculares, sobre un lado de un eje continuo, uno de los flósculos casi sésil, el otro pedicelado; espiguillas pistiladas, solitarias y ubicadas en el raquis en sitios opuestos, hundidas en cavidades producto de las uniones del raquis articulado, esta cavidad está cubierta por la primera gluma endurecida; segunda gluma membranosa; la lema hialina; espigas envueltas por vainas o espatas foliáceas.

Género con 2 especies, distribuidas en México. Una de ellas está presente en el Valle estudiado.

HETEROPOGON Pers., Syn. Pl. 2:533 (1807).

Plantas anuales y perennes; láminas aplanadas o aquilladas; tallos generalmente ramificadas en la parte superior; inflorescencia en racimos espigados unilaterales; espiguillas en pares, 1 sésil y la otra con un pedicelo muy corto; las espiguillas sésiles, excepto las inferiores, fértiles y con largas aristas, con un callo barbado y puntiagudo; en las partes más inferiores del racimo, ambas espiguillas la sésil y la pedicelada son estaminadas o estériles y sin aristas, desarticulación en la base del callo de la espi -

guilla fértil, glumas de la espiguilla fértil del mismo tamaño, la primera gluma es más gruesa, endurecida y de color obscuro en la madurez, encierra a la segunda gluma; glumas de las espiguillas estériles y estaminadas, delgadas, la primera ancha, verde, a veces con bastantes nervaduras; lemas de los flósculos estériles y fértiles membranosas, además la lema del flósculo fértil con una arista geniculada y torcida.

Género con cerca de 8 especies distribuidas en las zonas cálidas del mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

HILARIA H. B. K., Nov. Gen. et. SP. 116(1815).

Plantas perennes, generalmente rizomatosas o estoloníferas; inflorescencia, una espiga bilateral, densa y delgada; las espiguillas en grupos de 3 en cada nudo del raquis, siguiendo una disposición en "zig-zag", estas agrupaciones se caen como una sola unidad; las espiguillas que forman estos grupos son diferentes, las 2 laterales presentan 2 flósculos estaminados, la central presenta un solo flósculo perfecto; glumas firmes, aplanadas, generalmente asimétricas, hacia un lado y en su parte media se origina una arista; lemas delgadas, con 3 nervaduras, aristadas o sin aristas; pálea tan larga como la lema y muy similar en

cuanto a textura se refiere.

Género de 7 especies. Una sola especie presente en el Valle estudiado.

Referencia: SOHNS, E. R. 1956. The genus *Hilaria* (Gramineae). J. Wash. Acad. Sci. 46:311-321.

LASIACIS (Griseb.) Hitch., Contr. U.S. Natl. Herb. 15:16 (1910).

Plantas perennes, tallos fuertes y leñosos, algunas especies trepan sobre los arbustos y ramas inferiores de los árboles; inflorescencia una panícula, pequeña y con pocas flores; espiguillas relativamente grandes, subglobosas, desarticulándose por abajo de las glumas; primera gluma presente, corta; segunda gluma y lema del flósculo estéril iguales, anchas, delgadas, brillosas, puntiagudas y a menudo puberulentas en la punta; lema y pálea del flósculo fértil endurecidas, obtusas, con un penacho de pelos lanosos, localizados en una ligera depresión que existe en la punta.

Género con cerca de 25 especies, en los trópicos americanos. Aproximadamente 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: DAVIDSE, Gerrit. 1978. A systematic study of the genus *Lasiacis* (Gramineae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 65:1133-1254.

LEPTOCHLOA Beauv., Agrost. 71(1812).

Plantas anuales y perennes, cespitosas, aparentemente sin rizomas o estolones; láminas de las hojas aplanadas y lineares; inflorescencia una panícula, con pocas o numerosas ramas primarias (sin ramificarse), distribuidas a lo largo de la porción superior del tallo, o agrupadas cerca de la parte apical; espiguillas con 2-varios flósculos, traslapándose unas con otras; desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; glumas delgadas, con 1 nervadura u ocasionalmente la segunda gluma con 3 nervaduras, agudas, sin aristas o mucronadas; lemas con tres nervaduras, generalmente puberulentas sobre las nervaduras; ápice de la lema agudo hasta obtuso, con una hendidura, sin aristas, mucronado o aristado; pálea bien desarrollada, ocasionalmente puberulenta en las nervaduras.

Género con cerca de 70 especies en las partes cálidas de ambos hemisferios. Dos especies presentes en el Valle estudiado.

Referencia: MACNEILL, J. 1979. *Diplachne* and *Lectochloa*
(Poaceae) in North America. Brittonia. 31:399-
404.

LYCURUS H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 141(1815).

Plantas perennes, cespitosas; inflorescencia una panícula densa en forma de espiga; espiguillas uniflosculares; hojas situadas en grupos en la parte basal, típicamente con un color verde grisáceo; vainas lateralmente comprimidas y profundamente aquilladas; láminas de las hojas aplanadas o dobladas, generalmente con una nervadura central y márgenes blanquecinos; espiguillas ligeramente pediceladas, caedizas en pares junto con los pedicelos, la espiguilla más inferior del par a veces estéril o estaminada; glumas más cortas que la lema, la primera con 2-3 nervaduras y con 2 ó 3 aristas cortas, la segunda similar, pero con una sola nervadura y arista; pálea similar a la lema en textura y tamaño, cubierta por la lema solamente en la base.

Género de una sola especie, *Lycurus phleoides* H.B.K., distribuida en Norte y Sud América.

MUHLENBERGIA Schreb., Gen. 1. 44 (1789).

Plantas de diversos hábitos, desde pequeñas y delicadas hasta perennes y cespitosas; varias especies con rizomas rastreros; tallos hasta perennes y cespitosas; varias especies con rizomas rastreros; tallos simples o muy ramificados; hojas con lígulas membranosas muy bien desarrolladas, láminas angostas, aplanadas o involutas; inflorescencia una panícula abierta o contraída, en algunas especies con forma de espiga; espiguillas típicamente uniflosculares, en ocasiones se produce un segundo flósculo; desarticulación por arriba de las glumas; glumas generalmente con una sola nervadura, o sin nervadura, ocasionalmente con 3 nervaduras, generalmente más cortas que la lema, obtusas, agudas, acuminadas o con aristas cortas; lema con 3 nervaduras (a veces no muy claras en algunas especies), con un callo corto y a menudo barbado en la base, y con una sola arista flexuosa en el ápice, pocas veces mucronada o sin arista; pálea muy bien desarrollada, igual o más corta que la lema; fruto alargado, comprimido, formando un cilindro, generalmente no se cae libremente de la lema y la pálea.

Incluye 125 especies, la mayoría en América, aunque algunas especies habitan en el viejo mundo. Con 5 especies en

el Valle estudiado.

Referencias: POHL, R. W. 1969. *Muhlenbergia* subgenus
Muhlenbergia (Gramineae) in North America.
Ammer. Midl. Naturalist. 82:512-542.

SODERSTROM, T. R. 1967. Taxonomic studies of
subgenus *Podosemum* and section *Epicampes* of
Muhlenbergia (Gramineae). Contr. U.S. Natl.
Herb. 34:75-189.

SWALLEN, J. R. 1947. The awnless annual
species of *Muhlenbergia*. Contrib. U.S. Natl.
Herb. 29:203-208.

OPIZIA Presl., Rel. Haenk. 239 (1830).

Plantas dioicas; espiguillas pistiladas dispuestas en una
espiga simple, laxa y unilateral; primera gluma diminuta
o ausente; segunda gluma casi tan larga como el flósculo;
lema fértil algo endurecida, ancha, con 3 aristas, envol-
viendo a una pálea ancha aquillada, con una cresta en la
parte superior; flósculo rudimentario 3-aristado, soldado
a la parte inferior de la quilla de la pálea; espiguillas
estaminadas sin aristas, imbricadas, acomodadas en espi-
gas cortas, estas a su vez en racimos.

Con una sola especie reportada para la zona. Con época aproximada de floración entre los meses de Agosto y Septiembre .

PANICUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I. (1735).

Plantas anuales y perennes, con hábitats extremadamente variables; lígula formada por una membrana o un anillo de pelos; inflorescencia una panícula abierta o contraída; desarticulación por abajo de las glumas; glumas generalmente presentes, la primera usualmente corta; el flósculo más inferior es estéril u ocasionalmente estaminado, con una lema muy similar a las glumas tanto en textura como en tamaño, o ligeramente más larga que la segunda gluma; lema del flósculo fértil lustrosa y glabra, lisa o rugosa, firme o endurecida, ligeramente encerrado a la pálea, por medio de sus márgenes gruesos y enrollados; pálea del flósculo fértil muy parecida a la lema, en cuanto a textura se refiere.

Es el género más diverso dentro de la familia Gramineae; cuenta con alrededor de 600 especies, ampliamente distribuidas en lugares cálidos del mundo. Con 8 especies en el Valle estudiado.

Referencia: RENVOIZE, S. A. 1978. The genus *Panicum* group Lorea (Gramineae). Kew Bull. 32:419-428.

PAPPOPHORUM Schreb., Vahl Symb. Bot. 3(1794).

Plantas erectas, perennes; inflorescencia una panícula en forma de espiga contraída y con espiguillas cerdosas; lígula un anillo de pelos; láminas largas, angostas, aplanadas o dobladas; espiguillas con 3-6 flósculos, solamente las 3 más inferiores pueden ser fértiles, desarticulación por arriba de las glumas, los flósculos se desprenden todos juntos; glumas subiguales, delgadas y membranosas, con una sola nervadura; lemas firmes, redondeadas en la parte posterior, con varias nervaduras, las nervaduras se prolongan en 11 o más aristas desiguales, glabras o escabrosas; pálea más o menos del mismo largo que el cuerpo de la lema.

Género cuyas especies se encuentran distribuidas en Norte y Sur América. Una sola especie en el Valle estudiado.

PASPALUM L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 855(1759).

Plantas anuales y perennes, algunas de sus especies con rizomas y estolones; láminas de las hojas generalmente aplanadas, a menudo delgadas y anchas; inflorescencia con 1-va-

rias ramas en forma de espigas unilaterales, éstas esparcidas o acomodadas en pares en el ápice del tallo; espiguillas subsésiles o ligeramente pediceladas, solitarias o en pares, sobre un raquis aplanado y ocasionalmente con anchas alas; desarticulación en la base de la espiguilla; primera gluma ausente (en pocas especies presente); segunda gluma y lema del flósculo estéril, generalmente iguales, anchas y redondeadas en el ápice, muy raras veces agudas, lema del flósculo fértil firme o endurecida, redondeada en la parte posterior, generalmente obtusa, con los márgenes enrollados; pálea ancha, aplanada o ligeramente convexa, los márgenes completamente encerrados por la lema.

Género de alrededor de 400 especies distribuidas en las regiones cálidas del mundo. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: CHASE, A. 1929. The North American species of *Paspalum*. Contr. U. S. Natl. Herb. 28(1):1-310.

PENNISETUM Rich., Pers. Syn. 72(1805).

Plantas anuales y perennes; tallos grandes y erectos; láminas de las hojas, la mayoría de las veces, delgadas y aplanadas; inflorescencia una panícula fuertemente contraída y

densamente cerdosa; espiguillas solitarias o en grupos de 2-varias, en involucros con numerosas cerdas; espiguillas caedizas junto con el involucro; primera gluma pequeña o vestigial; segunda gluma y lema del flósculo estéril del mismo tamaño o la gluma un poco más corta; lema y pálea del flósculo fértil firmes, lisas y lustrosas; los márgenes de la lema delgados y aplanados.

Género con cerca de 80 especies distribuidas en zonas tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: CHASE, A. 1921. The North American species of *Pennisetum*. Contr. U. S. Natl. Herb. 22(4): 209-234.

PHALARIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Plantas anuales y perennes, las perennes densamente cespitosas o en pequeños grupos con bases rizomatosas; hojas generalmente glabras; con lígulas membranosas y láminas aplanadas; inflorescencia una panícula contraída, generalmente en forma de espiga; espiguillas con un flósculo perfecto terminal y 1 ó 2 flósculos reducidos a escamas; desarticulación por arriba de las glumas; glumas iguales, largas, sin aristas, comúnmente aplanadas en sentido lateral y aquilla

dás dorsalmente, la quilla a menudo, con una ala delgada y membranosa; lema del flósculo fértil sin aristas, coriácea y brillante, más corta y más firme que las glumas, a menudo más o menos pubescente, siempre encerrado a la pálea; pálea con 2 nervaduras; cariopsis redondeada.

Género que consta de 15 especies, habitando en Europa, Asia, Africa y América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: ANDERSON, D. E. 1961. Taxonomy and distribution of the genus *Phalaris*. Iowa State Coll. J. Sci. 36:1-96.

POLYPOGON Desf., Fl. Atlant. 66(1798).

Plantas anuales y perennes; con tallos delgados, decumbentes o erectos; láminas de la hoja delgadas y aplanadas; in florescencia una panícula contraída pequeña y densa; espiguillas unifloresculares, desarticulándose por abajo de las glumas, se caen completas; glumas casi del mismo tamaño, con una sola nervadura, con aristas que se originan en el ápice entero o con una hendidura; lema ancha y brillante, generalmente con 5 nervaduras, más corta que las glumas, a veces sin aristas, o con una arista pequeña y delicada que se ori

gina en un ápice ancho y a veces dentado; pálea ligeramente más corta que la lema; estambres 1-3.

Género de cerca de 10 especies, tanto en el Nuevo como en el viejo mundo. Con 2 especies en el Valle estudiado.

PRINGLEOCHLOA Scribner, Bot. Gaz. 21:137(1896).

Plantas dioicas, estoloníferas, perennes; láminas de las hojas aplanadas; espigas estaminadas romboideas u oblongas; espigas pistiladas obovadas; espiguillas estaminadas uniflosculares, pectinadamente arregladas; lema trinervada, tridentada, sin aristas; pálea acuminada, tan larga como la lema; las espiguillas pistiladas se encuentran agrupadas a lo largo de un raquis corto, no se encuentran pectinadamente arregladas, uniflosculares, con 2 ó 3 flósculos rudimentarios y aristados, situados por arriba del fértil; lema aguda, trinervada; pálea igual a la lema.

Género monotípico, endémico del Valle de Tehuacán.

Pringleochloa stolonifera (Fourn.) Scribn.

RHYNCHELYTRUM Nees., Lindl. Introd. Nat. Syst. ed. II
446(1836).

Plantas anuales y perennes; tallos generalmente erectos y moderadamente altos; lígula formada por un anillo de pelos; láminas de las hojas delgadas y aplanadas; inflorescencia una panícula abierta o contraída y muy ramificada; espiguillas en pedicelos muy delgados, comprimidas lateralmente, desarticulándose por debajo de las glumas; primera gluma desde muy pequeña hasta un tercio del largo de la segunda; segunda gluma y lema del flósculo inferior, aproximadamente del mismo tamaño, sedosas, vellosas por la presencia de finos pelos, adelgazándose gradualmente hacia la punta, ápice con una hendidura y generalmente aristado; flósculo inferior generalmente estaminado, con una pálea muy bien desarrollada; lema del flósculo fértil más corta que la segunda gluma y lema del flósculo inferior angosta, membranosa, glabra, redondeada en el ápice, los márgenes delgados y no enrollados sobre la pálea.

Género de 35 a 40 especies, la mayoría africanas. Una especie *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb., nativa de África, esta distribuida en la zona de estudio y propiamente en toda la República Mexicana.

SETARIA Beauv., Fl. Owar. 80 (1807).

Plantas cespitosas, anuales y perennes; tallos erectos o ge

niculados, a veces se ramifican en la base; láminas de las hojas típicamente aplanadas y delgadas; inflorescencia una panícula angosta y fuertemente contraída, con gran cantidad de cerdas; las espiguillas subsésiles situadas en el eje principal en ramas cortas; algunas o todas las espiguillas, rodeadas por 1-varias cerdas persistentes; las espiguillas se desarticulan por arriba de las cerdas; glumas y lema del flósculo estéril glabras, con nervaduras prominentes, agudas u obtusas, la primera gluma pequeña, la segunda gluma y la lema del flósculo estéril iguales, o más comúnmente la segunda gluma $1/2$ ó $1/3$ del tamaño de la lema; lema y pálea del flósculo fértil endurecidas, redondeadas en el ápice, fina o gruesamente rugosas en sentido transversal.

Género de 125 especies, la mayoría de Africa Tropical, aunque también existen en lugares cálidos de otros continentes. Por lo menos 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ROMINGER, J. M. 1962. Taxonomy of *Setaria*
(Gramineae) in North America. Illinois Biol.
Monogr. 29:1-132

SPOROBOLUS R. Br., Prod. 169(1810).

Plantas anuales y perennes, generalmente cespitosas; hojas

generalmente en agrupaciones basales, con láminas aplanadas, dobladas o involutas; inflorescencia una panícula abierta o rara vez contraída; espiguillas uniflosculares, sin aristas; desarticulación por arriba de las glumas; glumas con una sola nervadura, generalmente desiguales, y más cortas que la lema; lema con una sola nervadura, delgada, sin aristas; pálea muy bien desarrollada, generalmente tan larga o más larga que la lema; grano obovado, a veces asimétrico y aplanado, generalmente se cae libremente de la lema y de la pálea.

Con cerca de 100 especies, en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencias: COLBRY, V.L. 1957. Diagnostic characteristics of the fruits and florets of economic species of North American *Sporobolus*. Contr. U.S. Natl. Herb. 34(1):1-24.

HERNANDEZ, X. E. & F. M. Martínez. 1957. Conozca los zacates nativos de México-el género *Sporobolus*. Agr. Tecn. Mex. 4:8-11.

STIPA L., Sp. Pl. ed. II. 78(1753).

Plantas perennes, cespitosas; láminas de las hojas largas, angostas y generalmente involutas, la mayoría de las veces situadas en la parte basal; inflorescencia una panícula contraída a veces colgante; espiguillas unifloresculares; glumas delgadas, con 1 a 5 nervaduras, agudas, acuminadas, muy rara vez aristadas, más largas que el cuerpo de la lema; lema firme o endurecida, relativamente delgada, cilíndrica o angular, aristada, ligeramente encerrando a la p_álea y al fruto; aristas de la lema generalmente fuertes, geniculadas y torcidas, escabrosas o pubescentes en la parte inferior (no todas las especies); las bases de la lema y de la raquilla forman un callo puntiagudo y barbado.

Género con 115 especies, distribuidas en climas templados y tropicales del mundo. Por lo menos 4 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BARKWORTH, M. E. 1978. A taxonomic study of the large-glumed species of *Stipa* (Gramineae) occurring in Canada. Canad. J. Bot. 56:606-625.

CARO, J. A. & E. Sánchez. 1973. Las especies

de *Stipa* (Gramineae) del sugénero *Jarava*.
Kurtziana 7:61-116.

HITCHCICK, A. S. 1925. The North American
species of *Stipa*. Contr. U. S. Natl. Herb.
24(7):215-289.

TRAGUS Hall., Hist. Stirp. Helv. 203(1768).

Plantas anuales, tallos delgados; láminas de las hojas apla-
nadas y suaves; inflorescencia una espiga, delgada, con a-
grupaciones de 2-5 espiguillas cerdosas, en forma de uncí-
culo; lígula formado por un anillo de pelos cortos y lano-
sos; desarticulación en la base de cada grupo de espigui-
llas, el eje de la inflorescencia persistente; espiguillas
uniflosculares; primera gluma pequeña, delgada, muy reduci-
da o ausente; la segunda gluma de las dos espiguillas infe-
riores, larga y firme, con 3 espinas gruesas y ganchudas ;
lemas del flósculo más inferior delgadas y aplanadas; la es-
piguilla superior generalmente rudimentaria.

Género con varias especies cuyo comportamiento es de male-
zas y por lo tanto ampliamente distribuidas en las partes
tropicales del mundo. Una sola especie en el Valle estudia-
do.

Referencia: ANTON, A. M. 1981. The genus *Thagus*
(gramineae). Kew Bull. 36:55-61.

TRICHLORIS Fourn., Journ. Linn. Soc. 102(1881).

Plantas perennes, cespitosas; tallos erectos y largos; láminas de las hojas aplanadas; lígula formada por un anillo de pelos; inflorescencia formada por gran cantidad de ramas espigadas, agrupadas en el ápice del tallo; espiguillas con 2-5 flósculos, generalmente el flósculo más inferior fértil, subsésiles y acomodadas en 2 hileras a lo largo de un raquis delgado; desarticulación por arriba de las glumas; glumas desiguales, angostamente lanceoladas o acuminadas, con una sola nervadura, sin aristas o con una arista corta; lema de flósculo fértil angosta, con 3 nervaduras, la nervadura central y generalmente las laterales, prolongándose en aristas muy delgadas; lemas de los flósculos rudimentarios, similares a las de los flósculos fértiles, pero mucho más reducidas.

Género con muy pocas especies, distribuidas en América.

Una sola especie en el Valle estudiado.

TRIDENS Roem. & Schult., Syst. 34(1817).

Plantas perennes; hojas generalmente aplanadas; inflorescencia una panícula abierta o contraída; espiguillas multiflosculares; desarticulación de la espiguilla por arriba de las glumas y entre los flósculos; glumas generalmente delgadas y membranosas, subiguales, la primera gluma con una sola nervadura, la segunda con 1-3 nervaduras, raramente con 5 nervaduras; lemas anchas, delgadas, con 3 nervaduras, estas ligeramente pubescentes en la parte inferior, redondeadas en la parte posterior, generalmente bidentadas en el ápice; la nervadura central y a veces las laterales, se extienden para formar un pequeño mucrón; pálea ligeramente más corta que la lema, con 2 nervaduras prominentes y glabras; fruto de color café oscuro.

Género que comprende 16 especies presentes en Estados Unidos y México. Probablemente sólo una especie en el Valle estudiado.

TRIPSACUM L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 1261(1759).

Plantas perennes, cespitosas, con tallos anchos y rizomatosos en la base; hojas generalmente anchas y aplanadas; inflorescencia un racimo en forma de espiga o 2 a varias ramas racemosas en forma de espiga, con espiguillas estaminadas en la parte superior, pistiladas en la inferior; es-

espiguillas estaminadas biflosculares, acomodadas en pares sobre un lado de un raquis continuo; espiguillas pistiladas situadas por debajo de las estaminadas, solitarias, sésiles y parcialmente embebidas en el raquis; glumas de la espiguilla estaminada aplanadas, relativamente delgadas; glumas de la espiguilla pistilada endurecidas, fusionadas con el raquis y encerrando al resto de la espiguilla; lemas de los flósculos estériles y fértiles delgadas y membranosas, sin aristas, a menudo reducidas; la porción estaminada del raquis caediza como una unidad, la porción pistilada, rompiéndose en pequeñas unidades.

Género con 7 especies, distribuidas en los lugares cálidos de América Tropical. Una especie presente en el Valle estudiado.

ZEA L., Gen. Pl. ed. I. 279 (1737).

Plantas monoicas, con tallos grandes, gruesos y generalmente suculentos; láminas de las hojas aplanadas y anchas; espiguillas estaminadas acomodadas en parejas diferentemente pediceladas y formando panículas terminales; glumas de la espiguilla estaminada anchas, delgadas y con varias nervaduras; lema y pálea hialinas; espiguillas pistiladas sésiles por pares, sobre un eje leñoso o corchoso; glumas de las espiguillas pistiladas anchas, delgadas, redondeadas

en el ápice, más cortas que el fruto maduro; flósculo inferior estéril u ocasionalmente fértil; lema del flósculo inferior y lema y pálea del superior, membranosas y hialinas.

Género con una 2-3 especies, ampliamente cultivadas. *Zea mays* L.

FAM. CYPERACEAE.

Plantas anuales o perennes, hierbas parecidas a los pastos, a menudo con rizomas; tallos delgados, sólidos, triangulares, cuadrangulares, cilíndricos o comprimidos; hojas angostas parecidas a la de los pastos, con vainas bien cerradas; flores perfectas o imperfectas, arregladas en espiguillas; espiguillas solitarias o en grupos, con 1-varios flósculos; escamas arregladas en dos niveles o espiralmente imbricadas, persistentes o deciduas; perianto hipógino, compuesto de cerdas o escamas, muy rara vez en forma de cáliz, a veces faltante; estambres generalmente 1-3, delgados o filiformes; anteras biloculares; ovario con un solo carpelo; óvulo 1, erecto; estilo con 2-3 hendiduras, o muy rara vez simple; fruto un aquenio, lenticular, plano-convexo o un poco triangular.

Tallos con una sola espiguilla.....ELEOCHARIS

Tallos con más de una espiguillas.

Escamas de las espiguillas acomodadas en 2 hileras;
sin perianto.....CYPERUS

Escamas espiralmente imbricadas; perianto con cerdas,
a menudo presente.

Escamas vacías en la base de la espiguilla 3 o más;
Espiguillas no comprimidas, generalmente panícula
das o corimbosas; cerdas generalmente presentes...
.....RYNCHOSPORA

Escamas vacías en la base de la espiguilla, gene-
ralmente 1-2.

Flores sin escamas interiores del perianto,
sin cerdas.....SCIRPUS

Flores con 1 o más escamas interiores del pe-
riantoFUIRENA

CYPERUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Plantas anuales o perennes, con rizomas o con raíces fibro

sas; tallos con hojas en la parte basal o carentes de ellas; brácteas 1-varias en la base de la inflorescencia; inflorescencia umbelada o en forma de cabezuela; espiguillas con 2-varios flósculos, muy rara vez uniflosculares; las siguientes presentan un solo flósculo perfecto, las superiores en ocasiones estériles o vacías; estambres 1-3; perianto ausente; estilo bifido, o trifido, sin ensancharse en la base, generalmente caedizo; aquenio lenticular o triangular.

Género con 600 especies aproximadamente, distribuidas en gran parte del mundo, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: AYERS, A. B. 1946. The genus *Cyperus* in México. Tesis Doctoral en la Universidad Católica de América. Washington. 103 pp.

ELEOCHARIS R. BR., Prod. 224(1810).

Plantas perennes o anuales, glabras; tallos simples, cilíndricos, triangulares, cuadrangulares o comprimidos; hojas reducidas a vainas basales; espiguillas terminales, solitarias, erectas, con algunos hasta varios flósculos; escamas cóncavas, espiralmente imbricadas o subdísticas; perianto

con 6 a 8 cerdas, retrorso-barbeladas; estambres 2-3; estilo con 2-3 hendiduras; aquenio lenticular o triangular; base del estilo ensanchada y persistente en el aquenio, en forma de un tubérculo situado en el ápice.

Género muy diverso, de aproximadamente 150 especies distribuidas en casi todas las partes del mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: SVENSON, H. K. 1929. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 31:121-135; 152-163; 167-191; 199-219; 224-242.

_____ 1932. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 34:193-203; 215-227.

_____ 1934. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 35:377-389.

_____ 1937. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 39:210-231; 236-273.

_____ 1939. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 41:1-19; 43-77; 90-100.

FUIRENA. Rottb., Desc. et Ic. Pl. 70(1773).

Plantas perennes, más o menos pubescentes, erectas, o casi erectas; tallos triangulares, con hojas desde la base hasta el ápice; hojas relativamente anchas, las vainas generalmente cubriendo todo o gran parte del tallo; inflorescencia formada por agrupaciones de espiguillas, acomodadas en cabezuelas, pueden ser terminales o axilares; espiguillas multiflosculares, ovoides; escamas imbricadas espiralmente, sin aristas, pubescentes, las 2 más inferiores generalmente vacías; flósculos perfectos; perianto formado por escamas sésiles o estipitadas y a veces con 3 cerdas barbadadas adicionales, en ocasiones hasta 6 cerdas; estambres 3; estilo con 3 hendiduras, sin engancharse en la base, caedizo; aquenio triangular, obovoide u ovoide, liso, a menudo estipitado.

Género con cerca de 30 especies, distribuidas en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: SVENSON, H. K. 1857. Scirpeae. North Am. Fl.

18:505-507.

RHYNCHOSPORA Vahl., Enum. 229 (1806).

Plantas perennes, a veces anuales; tallos triangulares a cilíndricos; las hojas lineares, aplanadas o involutas; espiguillas ovoides hasta oblongas o fusiformes con arreglo muy diverso; escamas delgadas, con una sola nervadura, imbricadas espiralmente, a menudo mucronadas, las inferiores vacías; los flósculos superiores imperfectos, los inferiores perfectos; perianto de 1-20 cerdas, ausente en algunas especies; estambres generalmente 3; estilos con 2 hendiduras, bidentados, rara vez enteros; aquenio lenticular o turgente, nunca triangular, liso o rugoso transversalmente.

Género con cerca de 200 especies distribuidas principalmente en regiones tropicales del mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

SCIRPUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas generalmente perennes, delgadas o vigorosas; tallos cilíndricos o angulados; hojas presentes o reducidas únicamente a las vainas; espiguillas cilíndricas o a veces comprimidas, solitarias, capitadas, espigadas o umbeladas, sostenidas por un involucre de una o varias brácteas o el

involucro ausente; escamas imbricadas espiralmente, todas fértiles o las más inferiores a veces vacías; flores perfectas; perianto con 1-6 cerdas, a veces ausente; estambres 2-3; estilo con 2-3 hendiduras, sin ensancharse en la base, no permanece en el aquenio o solamente su base persiste; aquenio triangular, lenticular o plano-convexo.

Género con 150 especies, distribuidas en casi todo el mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: BEETLE, A. A. 1942. Studies in the genus *Scirpus*. Notes on the section Actaeogeton. Amer. J. Bot. 29:653-656.

SCHUYLER, A. E. 1967. A taxonomic revision of North American leafy species of *Scirpus*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 119:295-323.

FAM. PALMAE

Plantas solitarias o gregarias, arbustivas o arboreas, hermafroditas, monoicas o dioicas, generalmente policárpicas, a veces monocárpicas, inermes o espinosas; hojas terminales o al menos situadas en la parte superior del ta-

llo, palmadas o pinnadas, muy rara vez bipinnadas, a menudo simples; el pecíolo se ensancha formando una vaina abierta o cerrada, la vaina fibrosa en su totalidad o al menos en sus márgenes; inflorescencia un espadice con un pedúnculo largo que se inserta entre las hojas o bien, con un pedúnculo corto que se inserta por abajo de ellas; el espadice presenta varias espatas (vainas), de forma tubular que envainan al pedúnculo, muy a menudo en número de 2-4; las flores articuladas o continuas con respecto al espádice, a veces inmersas en huecos formados por brácteas connatas, solitarias o ternadas, siendo la central pistilada, a veces perfecta o unisexual; perianto doble, cada serie trómera, en la flor pistilada generalmente acrescente después de la antesis; sépalos 3, connatos, abiertos o imbricados en botón, en la flor pistilada generalmente anchos e imbricados; pétalos libres, o connatos, en la flor estaminada valvados o raramente imbricados, en la pistilada convoluto-imbricados, rara vez valvados; estambres 6, opuestos a los sépalos y pétalos, insertos en la base de la corola, los filamentos libres o connatos, subulados o filiformes; anteras sagitadas, basifijas o dorsifijas, erectas o versátiles; ovario libre, con 3 estigmas, cortos, erectos o recurvados, a veces subulados o alargados; óvulos solitarios; fruto generalmente protegido por un perianto persistente, seco o drupáceo; semillas li

bres o adherentes al endocarpio.

Hojas flabeladas; troncos inermes.....BRAHEA

Hojas pinnadas; troncos espinosos.....ACROCOMIA

ACROCOMIA Mart., Hist. Nat. Palm. 3 (1836).

Plantas armadas con espinas; hojas grandes terminales, pinnatisectas, los segmentos linear-lanceolados, acuminados, curvados en la base, pecíolo y raquis armados con espinas prominentes; espadice pedunculado, espinoso, la parte pistilada flexuosa, la estaminada alargada; espatas 2, la inferior abierta en el ápice, la superior leñosa, fusiforme y espinosa; brácteas de las flores estaminadas confluentes, las de las pistiladas membranosas; flores estaminadas numerosas e inmersas en las ramas, las pistiladas en número reducido, sésiles y localizadas en las bases de las ramas, sépalos estaminados pequeños, escariosos, ovado-oblongos, obtusos, solo ligeramente imbriados, corola subcilíndrica, carnosa en la base, estambres 6, filamentos filiformes, adnatos a las bases de los segmentos de la corola, anteras exertas; flores pistiladas más grandes que las estaminadas, ovoides, el perianto ligeramente acrescente en el fruto, los sépalos peque

ños, imbricados, los pétalos más grandes que los sépalos, coriáceos, libres o connatos en la base; ovario trilocular, estigmas 3, sésiles; fruto globoso u oblongo, con el pericario mucilaginoso, fibroso en la parte interna; semillas globosas o trilobadas.

Género con alrededor de 25 especies, distribuidas de México a Sudamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BAILEY, L. H. 1941. *Acrocopia*-preliminary paper. Gentes Herb. 4:420-476.

BRAHEA Mart., Hist. Nat. Palm. 243, 319 (1830).

Plantas erectas o decumbentes, a veces acaulescentes, solitarias o cespitosas; tronco fibroso y rugoso en la parte inferior, cerca del ápice cubierto de las vainas de las caedizas; hojas palmadas, vaina fibrosa, espinosa; pecíolo con márgenes enteros o dentado-espinosos; lígula presente en la base de la lámina, láminas de las hojas flabeladas hasta casi orbiculares, regularmente divididas hasta casi la mitad o después de la mitad, formando segmentos uninervados y bífidos en el ápice; espádices interfoliares, erectos o arqueados, las espatas tubulares, envainando al pedúnculo; flores pequeñas, solitarias, sésiles y situadas

en ramillas tomentulosas, o fuertemente tomentosas; sépalos 3, libres, imbricados; pétalos 3, libres o unidos con la base de los filamentos de los estambres, valvados, foveolados; estambres 6; los filamentos unidos en un anillo basal adherido a la corola; carpelos 3, óvulo basal y erecto; fruto elipsoide; semilla elipsoide o globosa.

Género de aproximadamente 8 especies, la mayoría distribuidas en México. Para la región de estudio encontramos una sola especie: *Brahea dulcis* (H. B. K.). Mart. asociada generalmente a suelos yesosos.

Referencias: BAILEY, L. H. 1943. *Brahea* and *Erythraea*.

Gentes Herb. 6:177-197.

BARTLETT, H. H. 1935. The genus *Brahea*.

Publ. Carnegie Inst. Wash. 461:29-31.

FAM. BROMELIACEAE

Plantas perennes, sin tallos, a veces hierbas caulescentes y aun epífitas; raíces generalmente presentes, en las especies epífitas actuando solamente como sostén; hojas alternas, arregladas en espiral, en numerosas hileras y ocasionalmente en 2 hileras, arrosetadas, la lámina de la hoja varía desde muy angosta hasta triangular o liguliforme,

indumento de la hoja conspicuo o inconspicuo, con escamas peltadas, margen de la hoja entero o serrado-espinoso; inflorescencia terminal; lateral o pseudolateral, generalmente escaposa, indeterminada, ramificada o simple, muy rara vez con una sola flor, generalmente con brácteas dísticas o polidísticas de colores brillantes y conspicuos, que sostienen a una flor axilar; flores perfectas, trímeras; perianto en 2 verticilios diferenciados; los pétalos y sépalos libres o connatos; estambres 6, en 2 series de 3; filamentos libres, aglutinados o adnatos a los pétalos; anteras basifijas o dorsifijas; ovario tricarpelar, trilocular, ínfero o súpero; estilo trilobulado; estigmas 3, a menudo torcidos espiralmente; placentación axilar; fruto una cápsula o una baya; semillas plumosas, aladas o desnudas.

Semillas plumosas; ovario súpero; hojas siempre enteras; flores perfectas.

Apéndice principal de la semilla en posición basal;
estambres iguales o casi iguales.....TILLANDSIA

Apéndice principal de la semilla en posición apical;
estambres desiguales.....CATOPSIS

Semillas aladas; ovario súpero o a veces ínfero; hojas espi

noso-serradas; flores unisexuales.....HECHTIA

CATOPSIS Griseb., Goett. Nachr. 21(1865).

Hierbas epífitas, acaulescentes; hojas densamente arrosetadas, enteras, vaina larga; láminas de las hojas angostamente triangulares o liguliformes; escapo conspicuo; inflorescencia paniculada, generalmente bipinnada, raramente simple o tripinnada; flores pequeñas, generalmente sésiles o subsésiles, uniformes y perfectas; sépalos libres, generalmente redondeados y fuertemente asimétricos, glabros; pétalos libres, desnudos; estambres incluidos; filamentos desiguales; anteras ovadas o elípticas; ovario súpero, anchamente ovoide o elipsoide; estilo más corto que el ovario o ausente; cápsula septicida.

Género con 19 especies, distribuidas en las regiones tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: SMITH, L. B. 1968. Notes on Bromeliaceae.

XXVII. Phytologia 16:64-69.

_____ & R.J. 1977. Tillandsioideae

(Bromeliaceae). In: Flora Neotropica. Monograph No. 14, Part. 2, 22 pp.

HECHTIA Kl. Otto & Dietr. Allg. Gartenz. (1835) 401.

Hierbas con forma rosetófila, tallos cortos o prácticamente ausentes; hojas densamente arrosetadas, acuminadas, pungentes, fuertemente espinoso-serradas en la mayoría de las especies, con escamas a todo lo largo de la hoja o en la parte abaxial; escapo lateral, erecto a ascendente; las brácteas inferiores del escapo foliáceas, las superiores generalmente vaginadas; inflorescencia una panícula amplia; flores pequeñas, subsésiles o diferentemente pediceladas, unisexuales, aunque en ocasiones con reminiscencias del otro órgano que no es funcional; sépalos en forma de escamas, libres; pétalos desnudos, generalmente libres, a veces unidos formando un anillo de filamentos; estambres exertos o incluidos; ovario glabro o lepidoto, completamente súpero o ligeramente infero; fruto una cápsula ovoide o elipsoide, con dehiscencia septicida y loculicida al mismo tiempo; semillas oblongas, angostamente aladas o a veces casi desnudas.

Género con cerca de 35 especies, distribuidas en Norte y Centroamérica, aunque predominantemente es un género mexicano. En la zona de estudio existe ampliamente distribuida la especie *Hechtia podantha* Mez.

Referencia: SMITH, L. B. 1937. Studies in the
Bromeliaceae. Contr. Gray Herb. 117:3-33.

_____ & R. J. Downs. 1977.

Pitcairnioideas (Bromeliaceae). In: Flora Neo-
tropica. Monograph No. 14, Part. 1.27 p.p.

TILLANDSIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas epífitas, caulescentes o acaulescentes, distribuídas en muy diversos habitats; hojas arrosetadas, fasciculadas o distribuídas a lo largo del tallo; lámina de la hoja liguliforme, triangular o filiforme; escapo generalmente separado; inflorescencia terminal, a veces lateral o seudo lateral por el alargamiento del tallo, generalmente con eses pigas de flores dísticas o muy rara vez toda la inflorescencia reducida a una sola flor; sépalos generalmente asimétricos, libres o unidos, a veces sólo se unen los dos posteriores; pétalos libres, desnudos; ovario súpero, glabro; fruto una cápsula septicida; semillas erectas, cilíndricas o fusiformes; con un apéndice apical sin dividirse y un apéndice basal, largo, plumoso, erecto y de color blanco.

Género con cerca de 400 especies, distribuido en zonas templadas y cálidas. Con 7 especies en el Valle estudiado.

Referencia: SMITH, L. B. 1970. Notes on Bromeliaceae, XXXI. Phytologia 20:121-183.

_____ & R. J. Downs. 1977.

Trillandsioideae (Bromeliaceae). In.: Flora Neotropica. Monograph No. 14, Part. 2. 493 pp.

FAM. COMMELINACEAE

Plantas anuales o perennes; hierbas generalmente suculentas, erectas hasta procumbentes; hojas alternas, enteras, el pecíolo se ensancha en una vaina basal; flores perfectas, generalmente pequeñas; inflorescencia en umbela, cima, racimo o capítulo; las bracteas pequeñas o grandes, a menudo en forma de espata; perianto generalmente diferenciado en cáliz y corola; sépalos 3, libres o connatos, imbricados, los 2 internos generalmente subfalcados o asimétricos; pétalos generalmente 3, libres o connatos, iguales o desiguales, marcescentes, azules, púrpuras, rosas o blancos; estambres normalmente 6, a veces menos, todos o la mayoría fértiles, generalmente libres; ovario súpero,; estigma entero o ligeramente lobado; fruto capsular, crustáceo e indehiscente.

Ramas finales de la inflorescencia compuestas de cimas es corpioideas individuales, solitarias u otro tipo de agrupación floral, muy rara vez reducidos a una sola flor terminal; corola regular o irregular.

Cimas solitarias, encerradas por una bráctea conspicuamente comprimida en forma de espata;.....
.....COMMELINA

Cimas compuestas, o agrupadas de manera diferente, raramente solitarias, pero nunca encerradas por una bráctea comprimida en forma de espata.

Flores regulares o esencialmente regulares.....
.....ANEILEMA

Flores fuertemente irregulares.....GIBASIS

Ramas finales de la inflorescencia compuestas por pares de cimas escorpioideas sésiles, raramente reducidas a una sola flor; corola regular.

Cimas pedunculadas, nunca sésiles ni sostenidas por brácteas foliosas; estambres 6, generalmente acomodados en 2 series, los exteriores generalmente estéri-

les, muy rara vez todos los estambres fértiles e iguales; sépalos foliáceos o petaloides
.....TRIPOGANDRA

Cimas sésiles y sostenidas por unas brácteas muy prominentes y similares a las hojas, muy rara vez pedunculadas y con las brácteas muy reducidas, pero entonces de 1-3 estambres y los sépalos paleáceos.

Estambres 1-3, muy rara vez 6; sépalos paleáceos...
.....CALLISIA

Estambres 6; sépalos foliáceos o petaloides.....
.....TRADESCANTIA

ANEILEMA R. Br., Prod. 270 (1810).

Hierbas con tallos ramificados; hojas angostas o anchas; pedúnculos axilares, o terminales, con muchas flores; inflorescencia una panícula, tirso o corimbo, muy rara vez una sola flor; las brácteas más inferiores semejantes a hojas reducidas, nunca en forma de espata, las superiores pequeñas, a menudo amplexicaules, generalmente persistentes; sépalos 3, libres, los exteriores cuculados, oblongo-elípticos, los 2 interiores obovados u oblongos, falcados, verdes, escariosos o petaloides, persistentes; pétalos 3, li-

bres, todos iguales o ligeramente diferentes, azules o blancos, deciduos o marcescentes; estambres 3-6, sólo 2 ó 3 de ellos perfectos; los filamentos delgados, barbados o glabros; ovario sésil, glabro o pubescente; fruto una cápsula seca.

Género con 60 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios, la mayoría de ellas localizadas en el Viejo Mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

CALLISIA L., Loefl. It. Hisp. 305(1758).

Plantas perennes, generalmente pequeñas, procumbentes o postradas, a menudo con ramas erectas; hojas generalmente de color verde pálido, ovadas a elíptico-lanceoladas, agudas, las superiores subsésiles, vaginadas; flores pequeñas, blancas, agregadas dentro de una vaina o a veces en umbelas axilares y formando panículas terminales; brácteas parecidas a las hojas o las superiores reducidas casi exclusivamente a la vaina, las bractéolas pequeñas y angostas; sépalos 2-3, subiguales o uno de ellos más pequeño, libres, elípticos a oblongo-lineares, verdes o hialinos, erectos y persistentes en el fruto; pétalos 2-3, subiguales o uno de ellos más pequeño, libres, elípticos o lanceolados, marcescentes; estambres 1-3, fértiles, subiguales,

libres; los filamentos filiformes, desnudos; ovario sésil, oblongo, comprimido o ligeramente triangular; estilo largo; estigma 3-lobado; fruto una cápsula pequeña, delgada, elipsoide.

Género con 4 especies distribuidas en América Tropical.

Con una sola especie para el Valle estudiado.

COMMELINA L., Linn. Syst. Nat. ed. I. (1735).

Hierbas perennes, simples o ramificadas, glabras o pubescentes; hojas generalmente anchas, formando una vaina en la base, más o menos suculentas; pedunculos sostenidos por brácteas en forma de espata, solitarios o agregados, esparcidos o agregados en las partes terminales de las ramas, las ramas inferiores con 1-3 flores, con algunas de ellas generalmente estériles, las ramas superiores floreciendo después, con 2-12 flores, más o menos secundifloras; sépalos 3, los externos cuculados, oblongo-elípticos, los internos obovados a oblongos y falcados, verdes o petaloïdes, persistentes y a veces acrescentes con la edad; pétalos 3, libres, los exteriores cuculados, ovados, ligeramente unguiculados, generalmente pequeños, a veces ausentes, los pétalos interiores por lo general fuertemente unguiculados, ovados o cordados, generalmente azules, marcescentes; estambres perfectos 3, a veces con 2 ó 3 estam

bres estériles; filamentos largos, delgados y glabros; ovario sésil, glabro; fruto una cápsula seca, 2-3 valvado; semillas piramidales o elipsoides.

Género con 300 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Con 3 especies para el Valle estudiado.

GIBASIS Rafin., Fl. Tellur. 16(1836).

Plantas perennes; tallos herbáceos, ramificados en la parte superior; hojas angostamente lineares a elípticas u ovado-lanceoladas; inflorescencia en forma de panícula, tirso o corimbo, con pocas o muchas flores; brácteas inferiores similares a las hojas, sin parecerse a una espata, las superiores pequeñas, a menudo abrazándose en su parte basal, generalmente persistentes; sépalos 3, el más externo libre, cuculado, oblongo-elíptico, los 2 interiores obovados hasta oblongos, generalmente falcados, escariosos o petaloides; pétalos 3, libres, similares o ligeramente desiguales, azules o blancos; estambres 3-6; ovario sésil, glabro o pubescente.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas en regiones templadas y cálidas. Una sola especie en el Valle estudiado.

diado.

TRADESCANTIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas perennes, hierbas erectas hasta postradas, glabras o pubescentes; inflorescencia una umbela, con varias a muchas flores; las flores sésiles o casi sésiles, sostenidas en la base por grandes brácteas en forma de hojas; sépalos 3, libres, elípticos u oblongos, verdes o petaloides, persistentes; pétalos 3, libres, iguales, anchos, ligeramente unguiculados, generalmente azules o púrpuras, a veces blancos, marcescentes; estambres 6, libres, todos fértiles, subiguales, elipsoides u oblongos; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario sésil; fruto una cápsula seca, 3-valvado.

Género con cerca de 40 especies, todas americanas, de las partes tropicales y templadas de este continente. Dos especies en el Valle estudiado.

Referencia: GARRIGUES, R. 1956. Etude sur les genres *Tradescantia* et *Zebrina*. Repert. Spec. Nov. Regm. Veg. 59:140-157.

TRIPOGANDRA Raf., Fl. Telleur. 2(1837).

Plantas perennes, hierbas suculentas, con tallos simples o ramificados; hojas lineares a ovadas; inflorescencia en umbela, o parecida a umbela, los grupos de flores con pedúnculos largos, sin estar sostenidas de grandes brácteas foliáceas, las inflorescencias nacen en las axilas de las hojas superiores; brácteas pequeñas y angostas; sépalos 3, libres; pétalos 3, libres, blancos o con tonalidades azuladas hasta purpúreas; estambres 6, todos fértiles, los verticilos exteriores más pequeños que los interiores; filamentos de los estambres pilosos o glabros.

El género comprende 30 especies aproximadamente. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HANDLOS, W. L. 1975. The taxonomy of

Tripogandra (Comelinaceae). Rhodora 77:213-333.

FAM. JUNCACEAE

Plantas con forma de pastos, herbáceas, anuales o perennes; tallos delgados, simples, cilíndricos; hojas angostas, parecidas a las de los pastos, aplanadas o cilíndricas, con vainas abiertas o cerradas; inflorescencia simple o compuesta, paniculada o corimbosa; flores pequeñas; perfectas, con o sin bractéolas; perianto regular; estambres 6 o a veces 3;

los filamentos triangulares hasta filiformes; las anteras basifijas; ovario súpero; estigmas 3; fruto una cápsula dehiscente.

JUNCUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas generalmente perennes, glabras; tallos generalmente huecos; hojas glabras, las láminas cilíndricas o aplanadas, las vainas abiertas y generalmente con 2 aurículas en la parte apical; inflorescencia una cima panículada a menudo unilareral; segmentos del perianto muy parecidos a las glumas de los pastos, generalmente verdes o cafés, los márgenes membranosos; estambres 6 o raramente 3; ovario súpero; fruto una cápsula, con placentación central, muy rara vez parietal; semillas numerosas, a veces con apéndices.

Género con 250 especies, distribuidas principalmente en regiones templadas y frías de ambos hemisferios, pocas especies habitan lugares cálidos. Sólo una especie en el Valle estudiado.

FAM. LILIACEAE

Hierbas o arbustos perennes, muy rara vez arborescentes, a menudo con rizomas o bulbos; tallos herbáceos o leñosos, a veces trepadores, con hojas o desnudos; inflorescencia

muy variable en su forma, las flores pequeñas, o a veces grandes y vistosas, generalmente perfectas y regulares; perianto libre del ovario o muy rara vez adnato a su base, a menudo marcescente y persistente, en forma de corola, los segmentos libres, o más o menos unidos, normalmente 6. más o menos o definitivamente biseriados; estambres generalmente 6, hipóginos o pegados al perianto, opuestos a los segmentos; los filamentos libres o connatos; anteras basifijas o dorsifijas; ovario súpero hasta parcialmente infero; estilo filiforme o columnar; estigma 3-lobulado, terminal y capitado, en ocasiones con 3 estilos apicales; fruto abayado indehisciente, más a menudo seco y capsular, con dehiscencia septicida o loculicida.

Flores generalmente solitarias o hasta 3, rara vez 5 ó 6.

Plantas suculentas, sin bulbos; hojas gruesas y arrosetadas.....ALOE

Plantas que se desarrollan a partir de un bulbo pequeño; hojas angostamente lineares.....MILLA

Flores más de 6, agrupadas de diferente manera.

Inflorescencia en umbela; plantas generalmente con olor a
cebolla.....ALLIUM

Inflorescencia en racimo, corimbo, panícula o espiga.

Plantas sin un tallo largo y leñoso; hojas no arroseta
das, nunca rígidas, ni terminando en espina.....
.....ECHEANDIA

Plantas con un tallo largo y leñoso (este puede ser sub
terráneo o bien en forma de tronco y aéreo); hojas nu-
merosas, arrosetadas y situadas en el ápice del tallo.

Flores todas perfectas; cápsulas sin lóbulos o alas.

Flores acomodadas en panículas terminales; estam-
bres más cortos que el perianto.....YUCCA

Flores acomodadas en espigas densas; estambres
más largos que el perianto.....SCHOENOCAULON

Flores todas o la mayoría unisexuales; cápsulas pe-
queñas, con 3 lóbulos o alas.

Tronco leñoso, muy prominente y engrosado en su

parte basalBEAUCARNEA

Tronco leñoso, a veces no muy prominente y nunca engrosado en la parte basal.

Hojas generalmente flexibles; los márgenes sin espinas, (a veces serrulados); plantas no siempre dioicas, con algunas flores perfectas; cápsula trilobada; semillas globosas.....

.....NOLINA

Hojas muy rígidas; los márgenes presentan espinas curvadas y puntiagudas; plantas completamente dioicas; cápsula alada; semillas ligeramente triangulares.....DASYLIRION

ALLIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas bianuales o perennes; con escapos que se originan desde un bulbo tunicado; hojas basales y angostamente lineares; plantas generalmente con el olor y sabor característico de la cebolla; flores en umbelas simples y terminales, sostenidas por 2-4 brácteas membranosas, separadas o unidas, ocasionalmente algunas o todas las flores reemplazadas por bulbillos; pedicelos delgados y sin unirse; pe-

rianto persistente, sus 6 segmentos de color blanco hasta púrpura, separados o unidos en la base; estambres insertos en la base de los segmentos del perianto; filamentos filiformes o ensanchados, a veces dentados; estilo filiforme; fruto una cápsula obovada-globosa, 3-lobado, dehiscencia loculicida; semillas ovoides u ovoide-reniforme.

Género que comprende 450 o más especies, principalmente distribuidas en las zonas templadas del norte. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: DON, G. 1832. A monograph of the genus *Allium*.
Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. 6:1-102.

ALOE L., Linn Syst. Nat. ed. I(1735).

Plantas suculentas, sin bulbos; tallo muy corto o en ocasiones grande y arbustivo o arborescente, a veces ramificado; hojas gruesas, arrosetadas o dísticas, a veces espinoso-dentadas; los pedúnculos axilares o pseudoterminales, generalmente alargados, simples o ramificados; las flores generalmente pequeñas racemosas, solitarias y protegidas por brácteas; perianto cilíndrico o contraído por arriba del ovario, los segmentos conniventes, coherentes o connatos, erectos o con puntas patentes; estambres 6, hipóginos, del

mismo tamaño o más grandes que el perianto; las anteras oblongo u oblongo-lineares, dorsifijas cerca de la base; los filamentos subulados; ovario sésil, oblongo u ovoide; el estilo filiforme, el estigma pequeño; fruto una cápsula coriácea, ovoide u oblonga, con dehiscencia loculicida; se millas numerosas, a veces aladas, la testa de color negro.

Género con cerca de 100 especies, distribuidas en Africa y el Oeste de Asia. No existen especies nativas en América, aunque algunas de ellas están ampliamente cultivadas en este continente. Con una sola especie en el Valle estudiado.

BEUCARNEA Lemaire, Illustr. Hort. 8(1861).

Arboles con troncos "limpios" y pocas ramas, el tronco generalmente engrosado en la base, con muchas hojas en las partes terminales de las ramas; hojas alargadas, lineares, coriáceas, enteras o finamente serruladas, dilatadas o extendidas en la base; flores pequeñas, dioicas, acomodadas en panículas muy ramificadas, cortamente pediceladas y fasciculadas en las axilas de las brácteas; perianto campanulado, los segmentos separados, agudos, enteros, suiguales, patentes en la anthesis; estambres 6, adheridos a la base de los segmentos; los filamentos filiformes; las anteras ovadas u oblongas, dorsifijas; ovario sésil; fruto seco, con 3 alas;

semillas 3-sulcadas o 3-lobadas.

Género de 9 especies distribuidas en las partes cálidas de América. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencia: TRELEASE, 1911. The desert group nolineae.

Proc. Amer. Philos. Soc. 50:405-442.

DASYLIRION Zucc. Otto & Dietr., Allg. Gartenz. 258,303(1838).

Plantas dioicas; tallo vigoroso y cilíndrico; hojas numerosas, apiñadas, con bases anchas, a veces cóncavas (como cuchara), angostamente lineares, alargadas, a veces rígidas y estriadas, generalmente armadas con espinas marginales y ganchudas; flores unisexuales; inflorescencia en racimos densos, formando una panícula compuesta y angosta; pedicelos articulados justo por debajo de la flor o del fruto; las flores estaminadas casi sésiles; los segmentos del perianto oblongo-obovados, obtusos; estambres exertos; estilo corto; fruto triangular y con 3 alas, portando una sola semilla, coriáceo e indehiscente; semillas obtusamente triangulares.

ECHEANDIA Ort., Hort. Matr. 90,135(1797).

Plantas con rizomas pequeños o ausentes, con numerosas raí

ces fasciculadas, gruesas y carnosas, la base de la planta cubierta de vainas persistentes; hojas basales lineares, la base de la planta cubierta de vainas persistentes; hojas basales lineares, a veces ligeramente anchas; escapo desnudo o a veces con unas pocas brácteas en forma de hoja; flores con un pedicelo muy delgado; inflorescencia ra cemoso, solitaria o fasciculada, localizada en las axilas de las brácteas; perianto marcescente, generalmente persis tente en el fruto, los segmentos separados, patentes, subi guales, con 3-5 nervaduras; estambres 6, hipóginos, más cortos que el perianto; los filamentos filiformes; las anteras lineares y erectas; ovario sésil, tricarpelar; esti lo filiforme; estigma pequeño; fruto una cápsula oblonga hasta globosa, o ligeramente 3-lobada, con dehiscencia lo culicida, pocas semillas, generalmente 1-2, anguladas o comprimido-anguladas.

Género con 50 o más especies en Europa, Africa y América.
Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: CRUDEN, R. W. 1981. *New Echeandia* (Liliaceae)
From México. Sida 9(1):139-146.

Género con 20 especies nativas del Sudoeste de los Estados Unidos y México. Con una sola especie en el Valle estudiado.

MILLA Cav., Ic. 76.

Plantas desarrollándose a partir de un cormo pequeño, las fibras de las raíces fasciculadas, a veces carnosas y engrosadas; hojas angostamente lineares y en número reducido; escapos simples, desnudos; flores 2-4, muy rara vez 1, formando umbelas terminales, con pedicelos largos, blancas; brácteas involucrales 2-3, pequeñas e inconspicuas; perianto hipocraterimorfo, el tubo cilíndrico, con una ligera constricción en la boca, los lóbulos rotado-patentes, ligeramente desiguales; estambres 6, encajados en la boca del tubo, exertos; los filamentos muy cortos; anteras oblongas, erectas, conniventes con el estilo; ovario sésil, ensanchado, tricarpelar; el estilo ligeramente más largo que las anteras; el estigma algo ensanchado, 3-lobado; fruto una cápsula oblonga, obtusa, membranosa, con dehiscencia loculicida; semillas comprimidas, anguladas y negras.

Género con una sola especie, *Milla biflora* Cav., encontrada en la región de estudio.

Referencia: MOORE, H.E. 1953. The genus *Máya*. Gentes Herb.
8:263-294.

NOLINA Michx., Fl. Bor. Am. 207(1803).

Plantas perennes, poligamodioicas; con un tallo leñoso subterráneo o bien un tronco aéreo; hojas numerosas, angostamente lineares, delgadas o rígidas, los márgenes lisos o finamente serrados; flores numerosas, situadas a lo largo de un eje floral desnudo, formando una panícula racemosa compuesta, las ramas principales sostenidas por brácteas foliosas o escariosas, puntiagudas o atenuadas; pedicelos unidos hasta la mitad o cerca de la base, sostenidos o atenuados; pedicelos unidos hasta la mitad o cerca de la base, sostenidos por pequeñas brácteas escariosas; perianto pequeño, persistente; segmentos del perianto 6, con una nervadura; estambres 6; filamentos generalmente cortos; ovario sésil, profundamente 3-lobado; estilo muy corto, recurvado; fruto una cápsula, generalmente rompiéndose de manera irregular; semillas globosas, cafés o negruzcas.

Género con cerca de 30 especies distribuidas en la parte sur de Estados Unidos y México. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: TRELEASE, W. 1911. The Desert group Nolineae.

Proc. Amer. Philos. Soc. 50:405-442.

SCHOENOCAULON Gray, Ann. Lyc. N. Y. 127(1837).

Plantas con bulbos generalmente angostos, fibroso-tunicados; hojas radicales, largamente lineares; escapos simples, sin hojas, las flores pequeñas, subsésiles, formando generalmente espigas densas, los filamentos y el perianto persistentes, las brácteas pequeñas; segmentos del perianto separados, subiguales, angostamente lanceolados o lineares, erectos, patentes, la base de la cara interna con un nectario; estambres 6, hipoginos, más largos que el perianto; los filamentos gruesos, filiformes, erectos; anteras pequeñas, subglobosas; ovario ovoide, ligeramente contraído en la base, libre del perianto, ligeramente 3-lobado en el ápice, 3-locular; fruto una cápsula ovoide u oblonga, acuminada, con dehiscencia septicida; semillas oblongas, a menudo curvadas, anguladas, a veces acuminadas.

Género con 5 especies distribuidas en las partes cálidas de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BRINKER, R. R. 1942. Monograph of *Schoenocaulon*.

Ann. Missouri Bot. Gard. 29:287-314.

YUCCA L., Gen. Pl. ed. I. 99 (1737).

Plantas con tallos leñosos, en forma de árbol, simples o ramificadas; hojas agrupadas en el ápice del tallo, generalmente espinosas en el ápice, los márgenes enteros o se separan en fibras; flores blancas o cremosas, acomodadas en panículas terminales muy largas, pediceladas y péndulas; perianto persistente, los segmentos separados; lanceola dos-ovados, carnosos, más o menos conniventes hasta formar una flor globosa; estambres 6, hipóginos, erectos, más cortos que el perianto; anteras pequeñas, sésiles en el ápice del filamento; ovario sésil; estilo columnar, corto, dividido en el ápice en 3 lóbulos estigmáticos; fruto carnoso o esponjoso e indehisciente, a menudo seco y con dehiscencia loculicida; semillas fuertemente comprimidas, negras.

Género con 25 especies, localizadas en el continente americano. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencia: BERLIN, E. 1953. Yuccas y Agaves de México.

Mem. Congr. Ci. Mex. VI. Biol.-Bot:362-367.

MATUDA E. y L.I. Piña. 1980. Las plantas mexicanas del género Yucca. Serie Fernando de Alva Ixtlilxóchitl, Colección Miscelánea Estado de

México. 145 pp.

MCKELVEY, S.A. 1938. 1947. Yuccas of the
Southeastern United States. Jamaica Plain
Mass., 146 p.p.

FAM. AMARYLLIDACEAE

Hierbas generalmente perennes, herbáceas o a veces con la base leñosa, en ocasiones con tallos leñosos; tallo de la inflorescencia escaposo, originándose en un bulbo o cormo; hojas lineares y enteras; flores perfectas, regulares o casi regulares; segmentos del perianto 6, separados o generalmente unidos en la parte inferior del tubo, que esta adnata al ovario; estambres 6, raramente más o solamente 3, insertos en el perianto; los filamentos unidos en una cúpula o libres; anteras basifijas o versátiles; ovario infero; estilo trilobado; fruto una cápsula trivalvada, con dehiscencia loculicida o a veces indehiscente, por lo general con gran cantidad de semillas.

Plantas sin bulbo subterráneo; los escapos con varias flores.....AGAVE

Plantas provistas de un bulbo subterráneo; los escapos con una sola flor.

Flores actinomorfas; perigonio rosado.....
.....ZEPHYRANTHES

Flores zigomorfas; perigonio de color rojo escarlata...
.....SPREKELIA

AGAVE L., Hort. Ups. 87(1748).

Plantas rosetófilas, suculentas, monocárpicas, florecen después de un intervalo que va de 8 a 20 años; tallos gruesos muy cortos; hojas largas generalmente suculentas, con los márgenes espinosos o inermes, la parte apical con una espina; inflorescencia espigada, racemosa o paniculada, con las flores agrupadas en umbelas, escaposa, bracteada; las flores generalmente grandes y protándricas; perianto tubular hoja ligeramente infundibuliforme, los 6 segmentos iguales o dimórficos, imbricados en el botón; estambres 6; filamentos fuertemente exertos, insertos en el tubo o en la base del tépalo; anteras versátiles; ovario ínfero; estigma 3-lobado, papiloso-glandular; fruto una cápsula con dehiscencia loculicida; semillas aplanadas, negras.

Género representado por más de 200 especies, todas ellas nativas de América. Con 16 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BERLIN E. 1953. Yuccas y Agaves de México.
Mem. Congr. Ci. Mex. VI:362-367.

GENTRY H. S. 1982. Agaves of Continental North America. Univ. Ariz. Press, Tucson.
670 p.p.

SPREKELIA Heist., Desc. Brunsvig. 19(1753).

Hierba con bulbo subterráneo; hojas lineares, salen después de la floración; escapo con una sola flor; perigonio cigomorfo, tubular, con 6 tépalos ligeramente desiguales, unguiculados, el posterior ascendente, el inferior ahuecado, dando cabida a los estambres; estos exsertos; anteras dorsifijas y arqueadas; ovario trilocular, con múltiples óvulos en cada cavidad; estilo saliente, más largo que los estambres; estigma trifido; fruto una cápsula; con muchas semillas planas, de testa negra.

Género monotípico mexicano, que se encuentra localizado, entre otras partes, en nuestra región de estudio. *Sprekelia formosissima* Herb.

ZEPHYRANTHES Herb., Bot. Reg. 36(1821).

Plantas con bulbos globosos o subglobosos, tunicados, generalmente de color café oscuro; hojas lineares, parecidas a las de los pastos, con los márgenes esencialmente paralelos; escapo hueco, delgado, con una sola flor, originándose a partir de una espata tubular, a veces fenestrada, pero generalmente con 2 muescas, o hendiduras en el ápice; flor erecta a suberecta, infundibuliforme, ya sea con un tubo largo o corto, los segmentos del limbo casi iguales; anteras erectas a suberectas, haciéndose versátiles después de la antesis, anaranjadas; estigma trífido, los lóbulos filiformes hasta globosos; fruto una cápsula trilocular; semillas negras, aplanadas, en forma de "D".

Género con cerca de 50 especies, distribuidas en las partes cálidas de América. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: HUME, H. H. 1935. The correlation of classification and distribution of *Zephyranthes*. Natl. Hort. Mag. 14:258-275.

SEALY, J. R. 1937. *Zephyranthes*, *Pyrolirion*,
Habranthus and *Hippeastrum*. Jour. Roy. Hort.
Soc. 62:195-209.

FAM. IRIDACEAE

Hierbas perennes, con rizomas engrosados, en forma de bulbo, raramente anuales, con raíces fibrosas o perennes con base en agrupaciones de raíces tuberosas; hojas generalmente equitantes, en 2 series; flores perfectas, regulares o irregulares, pequeñas o grandes, solitarias o en agrupaciones que se originan en brácteas parecidas a espatas; perianto de 6 lóbulos o con segmentos separados; el tubo de la corola adnato al ovario, los segmentos en 2 series, convolutos en el botón; estambres 3, insertos en el perianto, opuestos a los segmentos exteriores; los filamentos separados, el tubo de la corola adnato al ovario, los segmentos en 2 series, convolutos en el botón; estambres 3, insertos; en el perianto, opuestos a los segmentos exteriores; los filamentos separados o parcialmente unidos; anteras extrorsas; ovario ínfero; estilos separados, enteros o partidos, a veces petaloides; fruto una cápsula trivalvada; semillas numerosas.

Flores anaranjado-rojizo y amarillo; hojas plegadas..

.....TIGRIDIA

Flores azules o amarillas; hojas sin plegarse.....

.....SISYRINCHIUM

SISYRINCHIUM L., Gen. Pl. ed. I.273(1737).

Plantas anuales o perennes, sin rizomas o con rizomas pequeños, las raíces fibrosas, a menudo engrosadas y carnosas; hojas lineares o angostamente fusiformes; pedúnculos a menudo alados, foliosos o desnudos; flores azules o amarillas, pequeñas, solitarias o fasciculadas, muy rara vez espigadas o paniculadas; tubo del perianto muy corto, o ausente, los segmentos oblongos, subiguales, patentes por arriba de la base; estambres insertos en la base del perianto; los filamentos más o menos connatos; anteras erectas; ovario turbinado o globoso; estilo corto, subulado, las ramas subuladas, estigmatoso en el ápice; fruto una cápsula subglobosa o turbinada, 3-valvada; semillas numerosas, pequeñas.

Género con 60 ó más especies distribuidas en lugares templados y tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: HENDERSON, D.M. 1976. A biosystematic study of Pacific Northwestern blue-eyed grasses (*Sisyrinchium*, Iridaceae). Brittonia 28:149-176.

TIGRIDIA Juss., Gen. 57(1789).

Plantas con cormo ovoide, cubierto por una túnica membranosa y café; hojas lineares o lanceolado-lineares, plegadas; tallos cilíndricos, sin alas, simples o ramificados; flores efímeras, a menudo grandes; tubo del perianto ausente, los segmentos del perianto acomodados en 2 series desiguales, conniventes en una cúpula en la parte basal y entonces patentes; filamentos unidos en el ápice formando una columna cilíndrica larga; las anteras lineares; ovario claviforme; estilo largo, filiforme, dividido en ramas aplanadas y falcadas; fruto una cápsula claviforme-oblonga, trivalvada en el ápice.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas principalmente en las partes tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MOLSEED, E. 1970. The genus *Tigridia*
(Iridaceae) of Mexico and Central America.
Univ. Calif. Publ. Bot. 54:1-113.

FAM. ORCHIDACEAE

Hierbas perennes, bejucos o plantas en forma de arbustos, con diferentes hábitos y hábitats, terrestres, epífitas, semiacuáticas o subterráneas, autotrófas o saprófitas, hermafroditas, dioicas o monoicas, con un rizoma corto o alargado o bien con cormos o tubérculos, raíces subterráneas o aéreas, fibrosas, carnosas o tuberosas, solitarias, fasciculadas o adventicias y esparcidas en el rizoma o tallo; tallos cilíndricos a veces cuadrangulares, pequeños o muy grandes, delgados a muy gruesos, a menudo modificados como pseudobulbos engrosados, desnudos, brácteados o foliosos; pseudobulbos de formas diferentes, generalmente globosos, piriformes o fusiformes, sostenidos por hojas, vainas o catáfilas; hojas simples, radicales o caulinares o ambas, persistentes, caedizas o marcescentes, ocasionalmente faltantes; lámina filiforme a orbicular, membranosa a carnosa o coriácea, a menudo duplicada o plegada; inflorescencia terminal o lateral, sostenida por un pedúnculo muy pequeño fuertemente ensanchado, formada por 1 ó más flores, comúnmente una espiga, un racimo simple o una panícula.

la; flores pequeñas e incóspicuas, hasta grandes y vistosas, zigomorfas, unisexuales o bisexuales, a veces polimórficas; perianto compuesto de 3 segmentos exteriores (sépalos) y 3 segmentos interiores (pétalos), los segmentos libres o más o menos unidos, adnatos al ovario, 1 de los pétalos (el labelo generalmente muy complejo en estructura), a menudo ensanchado en la base, formando un espolón o nectario; ovario ínfero, con 1 a 3 lóculos; estambres y pistilos (incluyendo los filamentos y los estilos) unidos para formar un órgano denominado columna, localizado en el centro de la flor; la columna de diferentes formas, formada por el alargamiento del eje floral, en su parte apical, subapical o lateral, con 1, 2 o muy rara vez 3 anteras, adheridas móvil o rígidamente, los estigmas ligeramente confluentes sobre su superficie ventral, con uno de estos estigmas generalmente modificado para formar el rostelo; las anteras situadas por atrás del rostelo, posándose sobre el clinandrio, perfecta o imperfectamente biloculares, con una gran masa de polen o 2 y hasta 8 masas polínicas separadas o polinios; fruto una cápsula seca o una vaina carnosas, comúnmente ovoide, elipsoide o cilíndrica, dehiscente al través de 1, 2, 3 ó 6 suturas longitudinales; semillas numerosas.

Estambres 2, un tercer estambre transformado en un estaminodio muy grande; pétalos oblongo elípticos.....

.....CYPRIPEDIUM

Estambre 1, los 2 laterales abortivos o formando pequeños estaminodios.

Polinios granulares, suaves; anteras comúnmente persistentes, aunque secas; inflorescencia casi siempre terminal.....SPIRANTHES

Polinios cerosos o cartilagosos; anteras por lo general prontamente caedizas; inflorescencias terminales o laterales.

Disco viscido, originandose desde el ápice del polinio, comúnmente irregular.

La columna sin un pie, más o menos adnata a la base del labelo; labelo gradualmente formando una lámina.

Plantas terrestres o epífitas; inflorescencia con base en una sola flor subsésil o bien un racimo simple o compuesto; labelo trilobado....
.....LAELIA

Plantas epífitas; inflorescencia un racimo terminal, con brácteas escariosas y amplexicaules; labelo no trilobado.....BARKERIA

La columna se origina en un pie; labelo no adnato a la columna, o a lo sumo los márgenes adnatos a la base del pie de la columna.....ENCYCLIA

Disco víscido separado, regular, con los márgenes bien definidos, originandose en el ápice del rostelo.

Polinios sin estípites; disco víscido, comúnmente rudimentario.....CORALLORRHIZA

Polinios con un estípites prominente; disco víscido, separado.....ODONTOGLOSSUM

BARKERIA Knowles & Westcott, Flor. Cab. 7(1838).

Plantas epífitas de árboles y arbustos principalmente, erectas, a veces cespitosas; los tallos formando pseudobulbos delgados con vainas foliares; hojas 2-7, lineares lanceoladas hasta anchamente ovadas, ubicadas a todo lo largo del tallo o restringidas a su parte posterior; inflorescencia un racimo terminal, a veces ramificado, con gran cantidad

de brácteas escariosas y amplexicaules; flores de 1-6 cm de diámetro, las partes del perianto generalmente reflexas; sépalos y pétalos similares o los pétalos más anchos que los sépalos; labelo libre o adnato a la columna por arriba de la mitad, simple, callo consistente en 3 quillas engrosadas o ausente; columna con alas patentes, membranosas o carnosas; rostelo en forma de lengua; antera terminal, bilocular, con 4 polinios serosos, en cada lóculo.

Género con alrededor de 6 especies distribuidas principalmente en México y Centroamérica. Una especie está presente en el Valle estudiado.

Referencias: HALBINGER, F. 1974. Guía de identificación de las especies del género *Barkeria*. Orquídea 3(12):380-382.

THIEN, L. B. y R. L. Dressler. 1970. Taxonomy of *Barkeria* (Orchidaceae). Brittonia 22(4): 239-302..

CORALLORRHIZA (Hall.) Chat. Ait. Hort. Kew. 2

Hierbas terrestres, saprófitas, escaposas, con pequeños rizomas subterráneos, ramificados, dentados y coraloides;

tallo café, amarillento o púrpura, carente de follaje verde, pero posee varias vainas membranosas; inflorescencia un racimo laxo, situada en la parte terminal de un escapo simple y desnudo; flores amarillas, café o púrpuras; sépalos casi iguales, ascendentes, patentes o conniventes, sépalos laterales unidos en la base, para formar un mentón corto, más o menos adnato al ovario; pétalos más largos que los sépalos; labelo simple o 3-lobado, ligeramente adherente a la base de la columna; columna comprimida; antera terminal; polinios 4, cerosos, libres; fruto una cápsula ovoide o elipsoide.

Género de aproximadamente 12 especies, distribuidas principalmente en la parte norte y central de América, muchas de ellas representadas en México. Una sola especie para el Valle estudiado.

CYPRIPEDIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas terrestres, con raíces fibrosas que se originan de un rizoma pequeño; hojas caulinares plegadas; flores vistosas, sostenidas por brácteas foliáceas; sépalos patentes, libres o con los pares laterales parcial o totalmente unidos; pétalos patentes, libres, generalmente más pequeños que los sépalos; labelo sésil, fuertemente hinchado, en

forma de "bolsa"; columna con 2 estambres fértiles, situados en posición lateral, cada uno portando una antera bicular, así como un estaminodio petaloide y grueso, situado en posición dorsal; ovario unilocular.

Género con alrededor de 50 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de Europa, Asia y América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

ENCYCLIA Hook., Bot. Mag. 3013(1828).

Hierbas epífitas, con pseudobulbos cilíndricos, los cuales poseen hojas erectas o arqueadas; flores sostenidas por pequeñas brácteas; perianto a menudo conspicuo; sépalos laterales anchos, generalmente tan anchos como el central; pétalos generalmente espatulados; labelo 3-lobado, el lóbulo central más ancho que los laterales; columna ligeramente adnata al labelo; fruto una cápsula acanalada.

Género con alrededor de 75 especies distribuidas en las partes tropicales y subtropicales de América. Con 2 ó 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: DRESSLER, R. L. & G. E. Pollard. 1974. El género Encyclia en México. Asoc. Mex. Orquideología, México. 158 pp.

LAELIA Lindl., Gen.et. Sp. Orch. 115(1831).

Plantas terrestres o epífitas, con pseudobulbos engrosados, a menudo huecos, orbiculares o cilíndricos o comprimidos; hojas 1 o varias, coriáceas; inflorescencia de la flor subsésil y solitaria o un racimo simple o compuesto, formando un escapo muy alargado; flores generalmente grandes y vistosas; sépalos casi iguales, libres, patentes, aplanados u ondulados; pétalos similares a los sépalos, más grandes o más pequeños; labelo libre o ligeramente adnato a la columna, más o menos 3-lobado; lóbulos laterales, generalmente convolutos y envolviendo a la columna; disco liso u ornamentado con lamelas; columna generalmente grande, alada o sin alas, generalmente dentada en el ápice; antera operculada, incumbente; polinios 8, 4 en cada cavidad de la antera, cerosos, ovoides o lateralmente comprimidos; fruto una capsula elipsoide.

Género con más de 50 especies, localizadas en regiones cálidas de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: ANONIMO. 1916. Mexican Laelias. Orchid Rev.
24:49-50.

ODONTOGLOSSUM H. B. K., Nov. Gen et Sp. 350(1815).

Plantas epífitas o rupícolas, con rizomas muy pequeños que dan origen a tallos pseudobulbosos; pseudobulbos con 1-3 hojas en el ápice, sostenidos con vainas con o sin hojas, más o menos comprimidas; las hojas que se producen en el ápice de los pseudobulbos, a veces se producen también en el rizoma, coriáceas o carnosas, muy rígidas hasta flexibles; pedúnculos originándose en la base del pseudobulbo, generalmente erectos; inflorescencia una flor solitaria o un racimo simple o compuesto, con pocas o muchas flores; flores grandes y vistosas o pequeñas e inconspicuas; sépalos subiguales, patentes, libres o los laterales más o menos unidos; pétalos similares a los sépalos, aunque generalmente más anchos labelo entero hasta 3-lobado, la base del labelo paralela a la columna y en ocasiones ligeramente adnata a ella, los lóbulos laterales del labelo, cuando presentes, erectos o revoluto-patentes, el lóbulo terminal patente o por lo general fuertemente reflexo; la base del disco crestada, lamelada, callosa u ocasionalmente nudosa; columna generalmente grande y delgada, sin alas en el ápice o con el clinandrio prominente y a veces dentado,

auriculada o lobada; antera terminal incumbente, operculada; polinios 2, cerosos, enteros o sulcados; fruto una cápsula generalmente grande, ovoide o elipsoide.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas principalmente en las regiones montañosas de las partes subtropicales. Muchas de las especies son cultivadas. Con una especie en el Valle estudiado.

SPIRANTHES Rich., Mem. Mus. Par. 50 (1818).

Hierbas terrestres o epífitas, con raíces carnosas o tuberosas; tallos generalmente cubiertos por vainas o brácteas; hojas basales, caulinares o ambas, a menudo ausentes en el tiempo de la floración; sépalos libres, el sépalo dorsal generalmente erecto y formando una gálea con los pétalos; sépalos laterales erectos o patentes, unidos a la parte apical del ovario, más o menos decurrentes, para formar un mentón libre o generalmente adnato; pétalos angostos y generalmente adherentes al sépalo dorsal; labelo sésil o con una uña, plano, cóncavo o giboso, simple o lobado, adherente a la columna en la mayoría de las especies, sin callo o calloso, en algunas especies bicaudado en la base; columna cilíndrica, clinandrio a menudo membranoso y conspicuo; rostelo de diferentes formas, inconspicuo hasta muy

pronunciado, truncado hasta lobado o aristado; antera dorsal erecta, sésil o estipitada; polinios 2, generalmente atenuados en su parte terminal.

Género con alrededor de 150 especies, con una distribución cosmopolita. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: AMES, O. & C. Schweinfurth. 1935. Nomenclatorial studies in *Malaxis* and *Spiranthes*. Bot. Mus. Leafl. 3(8):113-133.

CLASE ANGIOSPERMAE

SUBCLASE DYCOTYLEDONEAE

FAM. CASUARINACEAE.

Arboles; las hojas reducidas a escamas, las ramillas rígidas, erectas o péndulas, a menudo caedizas., frecuentemente verticiladas; escamas de las hojas verticiladas, pequeñas, adpresas, a menudo ligeramente connatas formando una vaina; flores unisexuales; las flores estaminadas acomodadas en espigas compuestas o simples, en posición terminal; las flores pistiladas formando espigas globosas u ovoides (conos),

las espigas terminales o laterales; ambos tipos de flores se encuentran solitarias en brácteas o escamas verticiladas, sésiles y con 2 bractéolas; las flores estaminadas con 1-2 segmentos del perianto, estos segmentos cóncavos o cuculados, circuncísiles en la base; un solo estambre; anteras largas con dehiscencia longitudinal; flores pistiladas sin perianto; estilo corto, sus ramas lineares; fruto una nuez, ovoide o cilíndrico, las brácteas y las bractéolas endurecidas con la edad y acrescentes, la nuez lateralmente comprimida, lisa, indehiscente; una sola semilla.

Familia de un solo género, *Casuarina* L., Amoen. Acad. 143 (1759) ., con unas 40 especies que habitan en Nueva Caledonia, Archipiélago Malayo y Australia. Aunque el género no es nativo de la zona de estudio, lo encontramos frecuentemente distribuido en zonas perturbadas de la misma. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. PIPERACEAE

Hierbas o arbustos terrestres, a menudo epífitas, muy rara vez escandentes, pubescentes o glabras; hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, enteras, palmatinervias o penninervias; estípulas presentes o ausentes; flores pe-

queñas, generalmente verdes, a menudo blanquecinas o amarillo pálido, bractéolas sin perianto, acomodadas en espigas muy densas en forma de amento, terminales, opuestas a las hojas o a veces axilares, muy rara vez se encuentran agrupadas y naciendo en un pedúnculo común; estambres frecuentemente 2-6, hipóginos; anteras erectas, con dehiscencia longitudinal; filamentos libres o muy rara vez adnatos a la base del ovario; ovario súpero, sésil o muy rara vez estipitado, con un solo lóculo y un solo óvulo; estilo 1; estigmas 2-5 o los estigmas a menudo simples y penicilados; fruto pequeño en forma de baya, indehiscente; semillas pequeñas.

PIPER L., Gen. Pl. ed. I.333(1737).

Arbustos o árboles pequeños, terrestres, escandentes, a veces leñosos únicamente en la base, las ramas generalmente nodosas; hojas alternas, a menudo muy desiguales en la base, palmatinervias o penninervias; estípulas a veces adnatas al pecíolo y con forma de ala o las 2 unidas formando una sola "estípula" opuesta al pecíolo, a veces obsoletas; flores perfectas o unisexuales, adnatas a las brácteas peltadas, solitarias en cada bráctea, sésiles o ligeramente estipitadas; espigas generalmente pedunculadas; estambres 2-4, muy rara vez más numerosos; filamentos cor

tos, muy rara vez más grandes que las brácteas; anteras ovadas o más cortas, generalmente con dehiscencia longitudinal; ovario sésil o casi sésil, obtuso o rostrado; estigmas 2-5. separados, erectos o curvados; fruto abayado, muy pequeño, ovoide o globoso, liso.

El número de especies que posee este género es incierto, aunque representa uno de los más diversos del reino vegetal. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. SALICACEAE

Arboles o arbustos de hojas enteras, alternas, provistas de estípulas membranosas y caedizas o foliáceas y entonces persistentes; flores unisexuales, agrupadas en amentos; brácteas membranosas, caedizas o persistentes; cáliz ausente y representado por el receptáculo engrosado, formando un disco cupular o 2 estructuras en forma de glándulas; flores masculinas con 2 ó más estambres, de filamentos salientes, libres o unidos en la base; anteras biloculares, con dehiscencia longitudinal; flores femeninas de ovario súpero, sésil o cortamente pedunculado, bicarpelar, unilocular, con varios óvulos de placentación parietal o basal, ascendentes; estilo corto, con el estigma 2-4 partido; fruto una cápsula, dehiscente por 2 valvas; semi -

llas numerosas, pequeñas, con la base rodeada de pelos ascendentes, mayores que ellas.

SALIX L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arboles o arbustos; láminas de las hojas con diferentes formas, lineares, lanceoladas, oblanceoladas, elípticas u oblongas, pecioladas, a menudo con estípulas persistentes, verdes o glaucas, pubescentes o glabras, los márgenes enteros o a veces ligeramente revolutos, denticulados, serrulados, crenados-ondulados; amentos precoces, coetáneos y serótinos, ascendentes o algo recurvados; escamas de las flores enteras o dentadas, generalmente pubescentes, persistentes o caedizas tardíamente; estambres generalmente 2, a veces más; estilo 1, a veces faltante, entero o más o menos dividido; estigmas 2, enteros, más o menos divididos; fruto una cápsula con 2 valvas, lanceolado hasta ovoide; semillas numerosas pequeñas, oblongas, con un penacho de pelos sedosos en la base.

Género de cerca de 500 especies, ampliamente distribuido en Norte América y Zonas Articas, muy pocas especies en América Tropical y el Hemisferio Sur. Con 2 ó 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: CROVELLO, T.J. 1968. A numerical taxonomic study of the genus *Salix*, sect. *Sitchenses*. Univ. Calif. Publ. Bot. 44:1-61.

DORN, R. D. 1975. A systematic study of *Salix* sect. *Cordatae* in North America. Canad. J. Bot. 53:1491-1522.

FAM. JULIANIACEAE

Arboles y arbustos con ramas fuertes y resinosas; hojas alternas, caedizas, desigualmente pinnadas, en ocasiones de 1-3 folíolos, generalmente agrupadas en las partes terminales de las ramillas, los folíolos opuestos, dentados o crenados, membranosos; flores dioicas, pequeñas; las flores estaminadas numerosas, acomodadas en racimos muy modificados, delgados y axilares; perianto simple, 6-8 partido, los segmentos lineares, agudos; estambres tantos como los segmentos del perianto y ligeramente más cortos; las flores pistiladas únicamente con pistilo; receptáculos pequeños, poco conspicuos durante la antesis, pedunculados, geminados o solitarios, erectos; el ovario presenta un solo óvulo; estilo 3-partido, exerto; fruto indehiscente, con un pedicelo comprimido y dilatado.

AMPHIPTERYGIUM Schiede ex Standl., Contr. U.S. Natl. Herb.
23(1923).

Arbusto o árbol pequeño; tronco de color café grisáceo, en algunos casos se encuentra cubierto de prolongaciones epidérmicas parecidas a agujones, la parte interna de la corteza de color rosado, con jugo lechoso; folíolos de 1-7, sésiles o casi sésiles, delgados, la mayoría anchamente obovados hasta suborbiculares, anchamente redondeados o truncados en el ápice, crenados o serrados al menos de la mitad hacia arriba, verdes y finamente pilosos en la parte del haz, más pálidos y generalmente densamente pilosos en el envés; frutos ensanchados en el ápice, atenuados en la base, puberulentos o glabros.

Género con 3 ó 4 especies. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: ALCOCER, G. V. 1907. Las Julianáceas. Anales Mus. Nac. México. 4:318-327.

FAM. FAGACEAE

Arboles o a veces arbustos; hojas alternas, generalmente pecioladas, persistentes o deciduas, enteras o dentadas, hasta profundamente pinnatífidas; estípulas presentes, ge

neralmente deciduas; flores monoicas, el perianto con 4-7 lóbulos; espigas estaminadas delgadas, colgantes, flexuosas, cada bráctea encierra a una sola flor; estambres tantos como el número de lóbulos del perianto o el doble, muy pocas veces en mayor número; los filamentos generalmente delgados; anteras sésiles o ligeramente estipitadas; flores pistiladas solitarias o en grupos de 3 formando una espiga; ovario ínfero; con todos los óvulos excepto 1 abortivos; estilos 3; fruto una nuez, parcial o totalmente encerrada en un involucro o cúpula.

QUERCUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arboles o arbustos; hojas alternas, pecioladas, enteras o dentadas, persistentes; estípulas asociadas con las yemas, más que con las hojas; flores estaminadas pequeñas, acomodadas en amentos flexuosos y alargados, apétalas; cáliz con 5 lóbulos unidos o formando más o menos una estructura cupular, estos encierran a 5-10 estambres libres; con anteras cortas y filamentos delgados; las flores pistiladas nacen en un amento reducido, con 1-varias flores, el cáliz formado por 6 sépalos que se adhieren a las bases de los estilos y se fusionan en un tubo; ovario de 3 carpelos y 3 estilos libres estigmáticos en la cara ventral del ápice; fruto una bellota; una sola semilla sostenida

por una copa, formada por medio de numerosas escamas imbricadas.

Género con más de 350 especies distribuidas principalmente en climas templados, aunque habitan también lugares cálidos. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: MARTINEZ, M. 1951. Los encinos de México y Centroamérica. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México. 22:351-368.

_____ 1953. Los encinos de México II. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 26:29-58.

_____ 1953. Los encinos de México III. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 24:237-271.

_____ 1954. Los encinos de México IV. Anales. Inst. Biol. Univ. Nac. México 25:35-64.

_____ 1954. Los encinos de México V. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 26:29-58.

_____ 1966. Los encinos de México. Anales. Inst. Biol. Univ. Nac. México 37:81-95

MULLER, C. H. 1942. The Central American species of *Quercus*. U. S. D. A. Misc. Publ. 477:1-92.

TRELEASE, W. 1925. The American oaks. Mem. Natl. Acad. Sci. 20:1-255.

FAM. ULMACEAE

Arboles y arbustos; botones con escamas imbricadas; hojas simples, alternas, generalmente oblicuas en la base, venación pinnada, serrada o raramente enteras; estípulas caedizas; flores perfectas o unisexuales, con ambos sexos en la misma planta; perianto con 4 ó 5 partes, muy rara vez en mayor o en menor número, ocasionalmente connatas; estambres en el botón con filamentos curvos o algo sigmoideos, tantos estambres como lóbulos del perianto o el doble; filamentos erectos; ovario súpero, con un solo óvulo anátropo; estilo 1-partido; fruto una sámara, una nuez o una drupa.

Fruto seco, alado; plantas inermes.....
.....PHYLLOSTYLON

Fruto drupáceo; plantas a veces armadas con espinas.....
.....CELTIS



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGÍA
UNAM

CELTIS L. Gen. Pl. ed. I.337(1737).

Arboles y arbustos, poligamomonoicos; corteza generalmente gris, lisa; hojas con pecíolos largos, con 3 nervaduras prominentes en la base, enteras o serradas, generalmente con la base desigual; las flores originándose junto con las hojas, en las ramillas jóvenes; flores estaminadas acomodadas en fascículos y localizadas hacia la base; las flores perfectas solitarias en las axilas de las hojas; cáliz 5-lobado, persistente: estambres 5 ó 6; fruto una drupa subglobosa u ovoide.

Género con 80 especies distribuidas en regiones templadas y tropicales del hemisferio norte. Una sola especie en el Valle estudiado.

PHYLLOSTYLON Cap. ex Benth. & Hook., Gen. 352(1880).

Arboles desarmados, con pubescencia rugosa; hojas alternas, cortamente pecioladas, caedizas, penninervias, crenadas o serradas; estípulas pequeñas, laterales, separadas, cordado-lanceoladas; flores polígamas, agrupadas en fascículos, situadas en ramas afilas, sésiles, sostenidas por algunas escamas imbricadas; las flores inferiores del fascículo estaminadas, las superiores fértiles; perianto 5-8 partido,

los segmentos angostos, delgados, ligeramente imbricados; estambres generalmente menos numerosos que los segmentos del perianto, desiguales; los filamentos cortos, erectos; anteras glabras; ovario sésil, comprimido; ovario anchamente falcado o generalmente bilobado, el margen superior estigmático; óvulo péndulo; fruto seco, samaroide, comprimido, que termina en una ala membranosa desigual, con otra ala pequeña en la base; semillas subcordiformes.

Género con 1 ó 2 especies distribuidas en México, Centro y Sudamérica. Una especie en el Valle estudiado.

FAM. MORACEAE

Arboles y arbustos deciduos, a veces hierbas, con jugo lechoso; hojas alternas o muy rara vez opuestas, enteras a serradas o lobadas; estípulas presentes, a veces persistentes; flores unisexuales, pequeñas, regulares, generalmente acomodadas en amentos, cabezuelas o bien situadas en el interior de un receptáculo hueco; corola ausente; flores estaminadas con sus partes en números de 2 a 6, estas partes libres o más o menos unidas; estambres tantos como los sépalos y opuestos a ellos, erectos o curvos y elásticos; sépalos de las flores pistiladas 4, más o menos unidos; estigmas 1 ó 2; ovario súpero o ínfero, con un so

lo óvulo; fruto un aquenio o una drupa pequeña.

Las flores nacen sobre la superficie interna de un receptáculo más o menos globoso y hueco, el receptáculo presenta en el ápice una pequeña abertura, cerrada por medio de escamas.....FICUS

Las flores diferentemente arregladas, pero nunca sobre la superficie interna de un receptáculo cerrado.

Arboles a menudo armados con espinas; flores pistiladas acomodadas en cabezuelas globosas, las estaminadas acomodadas en espigas en forma de amentos; hojas dentadas.....CHLOROPHORA

Arboles o arbustos, inermes; las flores pistiladas y estaminadas acomodadas en espigas en forma de amento; hojas dentadas o enteras.....MORUS

CHLOROPHORA Gaudich., Freyc. Voy. Bot. 508 (1826).

Arboles, a veces arbustos, dioicos, corteza amarillo-grisácea, prominentemente lenticelados; ramas hirtelosas, puberulentas o glabras; inermes o provistas de espinas axila

res, solitarias o a veces pareadas y con estípulas en la base; hojas angostamente elípticas hasta angostamente ovadas, raramente obovadas u orbiculares, papyráceas; su base subigual o desigual, truncada o subaguda; ápice acumulado, o caudado, a veces agudo o mucronado, márgenes enteros, o dentado-serrados; estípulas ovadas a triangulares, connatas en la axila de la hoja; inflorescencia estaminada en espiga, en posición axilar, generalmente solitarias, pero a veces en grupos de 2-4 flores; pedúnculos pilosos; brácteas anchamente espatuladas o triangular-deprimidas; tépalos elípticos hasta anchamente elípticos o espatulados hasta anchamente ovados, cóncavos, delgados, fimbriados; estambres doblados en el botón, recurvados en la antesis; los filamentos en la antesis cerca del doble del tamaño de los tépalos y adnatos a ellos en la base; anteras anchamente elípticas; inflorescencias pistiladas capitadas, axilares, generalmente solitarias, subglobosas; flores sésiles entremezcladas con brácteas; brácteas angostamente espatuladas, con glándulas; estilos sublaterales, sin dividirse; ovario obovoideo, oblicuo, ápice barbado, con un solo óvulo; aquenio comprimido, oblicuo en el ápice, el pericarpio coriáceo.

Género con una sola especie en América: *Chlorophora tinctoria* (L.) Gaudichaud.

Referencia: KAASTRA, R. C. 1972. Revision of *Chlorophora* (Moraceae) in America. Acta Bot. Neerl. 21: 657-670.

FICUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arboles y arbustos con jugo lechoso; hojas alternas, pecioladas, enteras; estípulas generalmente caedizas; flores monoicas, encajadas en la superficie interna de un receptáculo globoso y carnoso, éste con una abertura apical (ostíolo), cerrada por varias escamas; el receptáculo está sostenido en la base por un involucre lobado; perianto estaminado formado por 2-6 segmentos pequeños; estambres generalmente 1-2; fruto constituido por numerosos aquenios acumulados en la superficie interna de el receptáculo jugoso y succulento.

Género probablemente con 600 especies o más. En la zona de estudio encontramos algunos árboles aislados, cercanos a la carretera o a campos de cultivo, pertenecientes a este género. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencia: STANDLEY, P.C. 1917. The Mexican and Central American species of *Ficus*. Contr. U. S. Natl. Herb. 20:1-35.

MORUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arboles o arbustos con jugo lechoso; hojas alternas, dentadas, enteras o 3-lobadas, trinervadas en la base; estípulas laterales, pequeñas, caedizas; flores monoicas o dioicas, acomodadas en espigas en forma de amentos, las espigas axilares, solitarias, cortamente pedunculadas, las espigas estaminadas alargadas, las pistiladas largas o cortas; perianto estaminado 4-partido, los segmentos ovados, imbricados; estambres 4; filamentos inflexos en el botón, en la antesis porrectos y exsertos; segmentos de las flores pistiladas 4, ovados, decusado-imbricados, succulentos en el fruto; ovario incluido, ovoide o subgloboso; estilo 2-partido casi hasta la base, las ramas lineares; fruto incluido en un perianto acrescente y jugoso, el exocarpio más o menos succulento, delgado o muy grueso, el endocarpio crustáceo; semilla subglobosa.

Género con alrededor de 12 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. URTICACEAE

Hierbas anuales o perennes, arbustos o pequeños árboles, a menudo con pelos urticantes; hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, enteras, dentadas o lobadas, generalmente cistolitos en una o en ambas superficies; estípulas generalmente presentes; flores pequeñas, comúnmente verdes o blanquecinas, unisexuales o bisexuales; perianto con 2-5 segmentos o lóbulos, a veces ausentes; estambres tantos como segmentos del perianto y opuestos a ellos, en el botón los filamentos doblados y las anteras invertidas, en la antesis las anteras y los filamentos erectos; ovario súpero o ligeramente ínfero; estilo simple; los estigmas filiformes o capitadas; fruto un aquenio, a veces envuelto en un perianto carnososo.

Perianto pistilado presente; generalmente hierbas.....
.....PILEA

Perianto pistilado ausente; generalmente arbustos.....
.....PHENAX

PHENAX Wedd., Ann. Sci. Nat. 1(1854).

Plantas generalmente arbustivas, con ramas muy delgadas,

sin pelos urticantes; hojas alternas, pecioladas, crenadas o serradas; estípulas separadas; flores, arregladas en glomérulos en las axilas de las hojas, las brácteas ferruginosas, escariosas, anchas e imbricadas; perianto estaminado campanulado, 4-lobado, los lóbulos anchos, valvados o subimbricados, en el botón globoso o truncado en el ápice; estambres normalmente 4; perianto pistilado ausente; ovario sésil o ligeramente estipitado, comprimido; estigma alargado, persistente; aquenio más o menos comprimido.

Género con 12 o más especies, distribuidas en las regiones tropicales del Continente Americano. Una especie en el valle estudiado.

PILEA Lindl., Coll. Bot. 4(1821).

Hierbas decumbentes o erectas, generalmente suculentas, a veces sufruticosas en la base, los tallos simples o ramificados; hojas opuestas o rara vez verticiladas, a menudo con cistolitos muy prominentes, enteras o dentadas; estípulas connatas; flores bisexuales o unisexuales capitadas, espigadas, cimosas o paniculadas, las inflorescencias unisexuales o andróginas; perianto estaminado, generalmente tetrámero; perianto pistilado 3-partido, los segmentos a menudo desiguales; estigma sésil; aquenios comprimidos, orbiculares a

ovados.

Género con más de 200 especies distribuidas en regiones tropicales de América. Asia y Africa. Con 3 especies en el Valle estudiado.

FAM. LORANTHACEAE

Arbustos parásitos, generalmente presentan clorofila, crecen sobre algunas plantas leñosas y absorben nutrientes de su savia, a través de haustorios, muy rara vez arbustos terrestres o árboles pequeños; ramas cilíndricas o anguladas, generalmente articuladas en los nudos, generalmente glabras, a veces pubescentes; hojas opuestas, a veces reducidas a escamas, raramente alternas; flores generalmente pequeñas, en ocasiones largas y vistosas, perfectas o unisexuales y monicas o dioicas; inflorescencia en racimos axilares o terminales, espigas, panículas, a veces flores solitarias; perianto uniseriado o biseriado, simétrico, verde, amarillo o rojo; tubo del cáliz adnato al ovario, el limbo generalmente muy reducido; estambres 2-6; anteras con dehiscencia longitudinal o muy rara vez con dehiscencia poricida; disco generalmente presente, a veces ausente; estilo simple o ausente; estigma terminal; fruto abayado, generalmente pequeño y viscido; semillas generalmente peque-

ñas.

Perianto uniseriado; corola ausente.....
.....PHORADENDRON

Perianto biseriado, con cáliz y corola presentes.

Corola grande, generalmente del 1.5-8 cm de largo,
generalmente de color rojo brillante.....
.....PSITTACANTHUS

Corola pequeña, de menos de 1 cm de largo, nunca ro -
ja.....STRUTHANTHUS

PHORADENDRON Nutt., Journ. Acad. Philad. N.S. 185(1847).

Arbustos pequeños, parásitos de diferentes árboles y arbus-
tos; hojas opuestas, coriáceas, generalmente con láminas
bien desarrolladas, las ramas cilíndricas o angulares; flo-
res pequeñas, dioicas o monoicas, generalmente inmersas en
el raquis de la espiga, sobrepuestas en 2-6, rara vez 8
hileras en cada nudo de la espiga; cáliz estaminado gene-
ralmente 3-lobado, con una antera casi sésil en la base
de cada lóbulo; cáliz pistilado adnato al ovario ínfero;
estilo corto; el estigma capitado; fruto una baya carnosa,

con una pulpa viscosa.

Género con alrededor de 200 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: TRELEASE, W. 1916. The genus *Phoradendron*.
Univ. Illinois, Urbana. 224pp.

PSITTACANTHUS Mart., Flora 106(1830).

Arbustos parásitos, que crecen sobre árboles; las hojas generalmente opuestas, bien desarrolladas, con láminas aplanadas, generalmente gruesas y coriáceas cuando secas, muy carnosas cuando frescas, palmatinervias o penninervias; flores perfectas, la mayoría de las veces 6-partidas, con un perianto biseriado, muy largo y vistoso, usualmente rojo; inflorescencia racemosa, corimbosa o umbelada, en grupos de 2 a 3 flores pediceladas y sostenidas por bractéolas cupulares; cáliz generalmente urceolado, entero, crenado o dentado; pétalos libres o connatos en la base y formando un tubo, patentes en la antesis; filamentos filiformes, parcialmente unidos con los pétalos, libres y subulados en la parte superior; anteras generalmente versátiles, elípticas a lineares, introrsas, dehiscentes por 2 líneas

longitudinales; ovario obovoide o subgloboso, rodeado por un disco generalmente en forma anular; el estilo cilíndrico-filiforme, a menudo flexuoso o geniculado; estigma capitado o raramente 2-lobado; fruto una baya carnosa, viscosa.

Género con 50 especies distribuidas en América tropical. Con 3 especies en el Valle estudiado.

STRUTHANTHUS Mart., Flora 102(1830).

Arbustos generalmente glabros, que crecen sobre otros árboles y arbustos, erectos o a menudo escandentes o colgantes; los tallos cilíndricos o cuadrangulares; hojas generalmente opuestas, con láminas bien desarrolladas y ligeramente coriáceas, penninervias; flores pequeñas, verdes o amarillas, comúnmente dioicas y 6-partidas, ternadas; inflorescencia racemosa, corimbosa oseudocimosa, a veces paniculada, a veces en glomérulos axilares, acompañadas de brácteas y brácteolas; cáliz pequeño, entero o ligeramente dentado; pétalos libres; estambres desiguales, se alternan estambres cortos y largos; los filamentos filiformes-subulados; anteras versátiles, elípticas o cordadas, con dehiscencia longitudinal; ovario obovoideo o globoso-deprimido, rodeado por un disco carnoso; estilo cilíndrico; estigma

capitado, papiloso; fruto una baya pequeña, con pulpa viscida.

Género con alrededor de 50 especies distribuidas en América Tropical. Con una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. ARISTOLOCHIACEAE

Hierbas, raramente arbustos, a menudo escandentes, con frecuencia fuertemente olorosas; hojas alternas, pecioladas, a menudo cordadas, enteras o lobadas; sin estípulas, aunque en ocasiones se presentan unas pseudoestípulas; flores medianas o grandes, generalmente verdes, amarillentas o café-púrpuras, terminales, axilares o laterales en la base del tallo; flores solitarias o en inflorescencias cimosas o racemosas, perfectas; perianto simple, adnato a la parte inferior del ovario, con 3 lóbulos iguales o asimétricos y enteros, dentados o bien con 8 lóbulos valvados; estambres 6-varios, unidos al ápice del ovario o la columna del estilo en 1-2 series, libres o adnatos a la columna, erectos; anteras con dehiscencia longitudinal; disco ausente; ovario ínfero o raramente semi-súpero; estilos unidos para formar una columna corta y gruesa, esta columna se divide en el ápice en 3-8 lóbulos estigmatosos; frutos una cápsula con dehiscencia irregular, a menudo septicida; semillas nu

merosas.

ARISTOLOCHIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o arbustos, a menudo escandentes, muy rara vez ar
bustos erectos o árboles pequeños; hojas generalmente pe
cioladas, enteras l lobadas, a menudo cordadas en la base;
pedúnculos axilares o laterales, solitarios, fasciculados
o racemosos; brácteas ausentes o presentes en las bases de
los pedúnculos y simulando estípulas; perianto adnato a la
base del ovario, más o menos articulado por arriba del o-
vario, globoso u oblongo, por arriba del androceo contraí
do para después expanderse en un limbo, muy variable en
forma, entero, con 1-2 labios o 3-lobado; estambres gene-
ralmente 6; ovario ínfero; estigma con 3 ó 6 lóbulos; fru-
to una cápsula septicida; semillas horizontalmente comprí
midas.

Género con más de 200 especies, ampliamente distribuidas
en los trópicos. Con 1 especie en el Valle estudiado.

Referencia: PFEIFFER, H. W. 1970. Cytotaxonomic revision
of the pentandrous species of Aristolochia
Univ. Connecticut, 134 pp.

FAM. RAFFLESIACEAE

Plantas muy carnosas o casi secas, parásitas de raíces, tallos y ramas de árboles y arbustos; las hojas reducidas a escamas; sin clorofila; flores a menudo grandes, aunque en los géneros americanos a menudo muy pequeñas, solitarias o a veces espigadas, por aborción unisexuales, a veces polígamas o perfectas; cáliz más o menos epigino, con 4-10 segmentos imbricados; anteras sésiles en 1-3 series; polen a menudo viscoso; ovario ínfero o subínfero; estigma sin dividirse, discoide, lobado o varios estigmas presentes en el ápice del ovario; óvulos muy numerosos; fruto carnoso indehiscente o abriéndose irregularmente; semillas muy numerosas, pequeñas.

Plantas parásitas de raíces; hojas semicrasas.....
.....BDALLOPHYTON

Plantas parásitas de ramas u hojas; hojas con forma de "verrugas".....PILOSTYLES

BDALLOPHYTON Eichl., Bot. Zeit. 709(1872).

Hierbas semicrasas, parásitas de raíces, con tallos cortos, crasos, provistos de escamas coloreadas y alternas; flores dispuestas en espigas terminales simples, solitarias, ubi-

cadadas en las axilas de las brácteas, sésiles o ligeramente pediceladas; bractéolas 2, opuestas y estipitadas o ausentes; flores de tamaño mediano, unisexuales o bisexuales; tubo del perianto en las flores masculinas sólido, en las flores femeninas, adnato al ovario, el limbo campanulado, con 4-9 lóbulos acomodados en 2 series o contorto-imbricados; flores masculinas con 8-10 anteras extrorsas, con dehiscencia longitudinal; flores femeninas con ovario ínfero, unilocular; estilo columnar; estigma terminal, globoso, sulcado y con el ápice obtuso o ligeramente radiado-lobulado; óvulos numerosos; fruto una baya; semillas muy pequeñas, con la testa algo endurecida.

Género con pocas especies distribuidas en lugares tropicales y templados. Dos especies en el Valle estudiado.

PILOSTYLES Guill., Ann. Sc. Nat. Ser. II. 21(1834).

Plantas parásitas pequeñas, que habitan sobre ramas o tallos de Leguminosae (principalmente *Dalea*), generalmente en colonias densas, semejan-do pequeñas "verruguitas" sobre las ramas, generalmente rojizas o purpúreas; hojas en forma de escama, acomodada en 2-3 verticilios; flores solitarias, terminales, dioicas; los segmentos del perianto unidos por una base ancha; anteras con dehiscencia transversal;

ovario ínfero; estigma anular; fruto abayado, muy pequeño y rodeado por los segmentos secos del perianto.

Género con alrededor de 12 especies. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. POLYGONACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, a veces escandentes; hojas alternas, a veces opuestas, de forma muy variable, rara vez lobadas o divididas, el pecíolo a menudo ensanchado y envolvente, su base a menudo membranosa, el margen se continúa con una ócrea intrapeciolar que envuelve al tallo; flores generalmente pequeñas, solitarias o comúnmente fasciculadas, situadas dentro de una ocreola (bráctea en forma de copa), las flores fasciculadas axilares, o dispuestas en espigas o racimos; flores perfectas o a veces unisexuales; perianto en forma de cáliz coloreado, 4-6 lóbulos o segmentos , imbricados en 1-2 series, en ocasiones acrescente en el fruto; estambres 6-9, agrupados en un disco central; los filamentos filiformes o ensanchados en la base, libres o connatos en la base; anteras versátiles, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, generalmente sésil, triangular o comprimido; estilos generalmente 3, a veces 2, separados, o a veces connatos; estigmas capitados, peltados o

fimbriados; fruto un aquenio triangular o comprimido, generalmente rodeado por un perianto persistente.

Plantas trepadoras por medio de zarcillos.....
.....ANTIGONON

Plantas erectas o si son trepadoras, sin zarcillos.

Plantas herbáceas, no trepadoras; hojas penninervias.

Estigmas capitados; los sépalos interiores no -
acrescentes.....POLYGONUM

Estigmas fimbriados; los sépalos interiores generalmente
acrescentes.....RUMEX

Plantas leñosas o si son herbáceas entonces trepadoras.

Perianto generalmente 5-partido;.....
.....PODOPTERUS

Perianto 6-partido o muy rara vez 3-partido.....
.....RUPRECHTIA

ANTIGONON Endl., Gen. 310(1837).

Hierbas escandentes, a veces sufruticasas, en la parte basal; hojas alternas, cordadas o deltoideas, los pecíolos ocasionalmente amplexicaules; la ócrea pequeña, o reducida a una línea transversal; flores perfectas, fasciculadas situadas dentro de una pequeña bráctea, los fascículos racemosos, los racimos terminales u originándose en las axilas superiores; el raquis a menudo se prolonga formando zarcillos; pedicelos cortos, a menudo ensanchados en el fruto; flores pequeñas, generalmente rosadas; el perianto acrescente en el fruto, 5-partido, los segmentos erectos, membranosos-escariosos, los 3 externos muy largos, anchamente cordados, los 2 internos más angostos, oblongos; estambres 7-8; los filamentos filiformes; connatos en la base; anteras ovadas; ovario con 3 ángulos, angostándose para formar 3 estilos muy cortos; los estigmas capitados o peltados; fruto un aquenio, encerrado por un perianto acrescente; semillas subglobosas.

Género con alrededor de 5 especies distribuidas en México y Centroamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

PODOPTERIS Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 89(1809).

Arbustos o árboles pequeños, las ramas a menudo flexuosas, generalmente espinosas en la punta; hojas caedizas las plantas sin hojas por mucho tiempo, las láminas membranosas, la ócrea pequeña; flores perfectas, geminadas, algunas de ellas en las axilas de las brácteas, los fascículos racemosos y los racimos subpaniculados ubicados en las partes terminales de las ramas; segmentos del perianto 6, los 3 externos muy largos, la quilla extendiéndose en una ala decurrente hacia el pedicelo, los sépalos más pequeños, planos, erectos, ensanchados en el fruto; estambres 6; los filamentos filiformes; las anteras ovadas; ovario 3-angular; los estilos cortos; los estigmas capitados; fruto un aquenio incluido en un perianto anchamente 3-alado.

Género con 3 especies aproximadamente. Dos de ellas presentes en el Valle estudiado.

Referencia: BLAKE, S. F. 1921. *Neomillspaughia*. A new genus of Polygonaceae with remarks on related genera. Bull. Torrey Bot. Club 48:86-87.

POLYGONUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales o perennes, glabras o pubescentes, a menudo glandulares, a veces escandentes, los tallos a menudo

con puntuaciones glandulares; ócreas cilíndricas o infundibuliformes, membranosas, hialinas, raramente herbáceas, a menudo ciliadas o con un manojito de cerdas en la punta; flores perfectas, pequeñas, verdes, blancas o rojas, fasciculadas en las axilas de las hojas, a menudo formando racimos o espigas; perianto herbáceo o membranoso, persistente, con 4-6 lóbulos o segmentos, estos casi iguales o bien los externos más largos; estambres 3-9; los filamentos subulados o filiformes; las anteras oblongas u ovoides; estilo 2-3 partido o con 2-3 hendiduras; los estigmas capitados; fruto un aquenio lenticular o triquetro, liso o granular.

Género con 150 especies distribuidas en ambos hemisferios. Probablemente 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: JONES, D. M. & T. R. A. Mertens. 1971. A taxonomic study of genus *Polygonum* employing chromatographic methods. Proc. Indiana Acad. Sci. 80:422-430.

SAVAGE, D. & T. R. A. Mertens. 1968. A taxonomic study of the genus *Polygonum* section *Polygonum* (*Avicularia*) in Indiana and Wisconsin. Proc. Indiana Acad. Sci. 77:357-369.

SMALL, J. K. 1895. A monograph of the North American species of the genus *Polygonum*. Mem. Dept. Bot. Columbia Coll. 2:1-183.

RUMEX L., Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas perennes, rara vez anuales, a veces muy grandes y en forma de arbustos; hojas a menudo formando una roseta basal, cordadas o hastadas, suculentas, enteras o dentadas; ócrea membranoso-coriácea, a menudo hialina; flores perfectas o unisexuales, formando fascículos en los nudos de las ramas, las agrupaciones florales están sostenidas por una bráctea ocreiforme, los fascículos florales, en ocasiones, forman racimos o panículas terminales; segmentos del perianto generalmente 6, en la fructificación los externos permanecen igual, los internos ligeramente acrescentes, enteros o fimbriados; estambres 6; filamentos muy cortos; anteras oblongas; estilos 3, filiformes, patentes o curvados; estigmas fimbriados o penicilados; aquenio incluido en los segmentos interiores del perianto.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas en regiones templadas y cálidas del hemisferio Norte. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: RECHINGER, K. H. 1932. Vorarbeiten zu einer
Monographie der Gattung *Rumex* Beih. Bot.
Centralbl. 49(1):1-132

_____ 1937. The North American
species of *Rumex*. Publ. Field. Mus. Nat. Hist.,
Bot. Ser. 17(1):1-151.

RUPRECHTIA C.A. Mey., Mem. Acad. Petersb. Ser. 148(1840).

Arboles; hojas alternas, penninervias; ócreas caedizas; flores pequeñas en la antesis, dioicas, pediceladas y fasciculadas dentro de la ocreola, racemosas o paniculadas, el perianto rojo con la edad; perianto estaminado 6-partido, los segmentos subiguales o los tres internos a veces más pequeños; estambres 9, encajados en un disco central, este generalmente piloso o lobulado; los filamentos filiformes, generalmente exsertos; las anteras ovadas u oblongas; perianto pistilado, profundamente 6-partido, los 3 segmentos exteriores oblongos o lanceolados, erectos, a crescentes después de la antesis, los segmentos interiores pequeños y lineares, a veces casi obsoletos; ovario-3-angular, los ángulos obtusos; estigmas erectos, oblongos o lanceolados, sésiles en el ápice del ovario o en un estilo corto; fruto un aquenio, obtusamente 3-angular, piramidal.

Género con alrededor de 25 especies en América Tropical.
Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. CHENOPODIACEAE

Plantas herbáceas, arvenses, glabras o pubescentes, con flores inconspicuas; tallos más o menos suculentos, a menudo articulados; hojas opuestas o alternas, sin estípulas o brácteas escariosas, sésiles o pediceladas; láminas de las hojas aplanadas, anchas o a menudo suculentas y cilíndricas o subcilíndricas, a veces reducidas a escamas, enteras, dentadas o lobadas; flores perfectas, unisexuales o polígamas, generalmente regulares, pequeñas, la mayoría de las veces verdes, generalmente solitarias en pequeños glomérulos cimosos, los cuales se ordenan en forma de espiga, axilares, paniculados o cimosos o las flores axilares y solitarias, a veces arregladas en estróbilos terminales o hundidas en ciertas depresiones del tallo; cáliz libre, pero imbricado en el botón; estambres tantos como los lóbulos de la flor u ocasionalmente en menor número y opuestos a estos; ovario unilocular; estilos o estigmas 2, muy rara vez 3 ó 5; perianto encerrando al fruto.

Flores unisexuales las flores pistiladas bracteadas.....

.....ATRIPLEX

Flores generalmente perfectas y sin brácteas.....
.....CHENOPODIUM

ATRIPLEX L., Linn. Syst. Nat. ed.I(1735).

Hierbas anuales o perennes o arbustos furfuráceos; hojas alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, enteras, dentadas o serradas o irregularmente lobadas; flores solitarias o agrupadas en espigas o panículas terminales o axilares; flores estaminadas y pistiladas en la misma planta o en plantas separadas, mezcladas en la inflorescencia o bien las flores estaminadas en glomérulos superiores y terminales, con respecto a los glomérulos pistilados axilares y bajos; las flores estaminadas sin brácteas, con un perianto 3-5 partido, con los segmentos oblongos u obovados; estambres 3-5, encajados en la base del perianto; los filamentos unidos en la base o separados; ovario rudimentario de forma cónica o ausente; flores pistiladas sostenidas por 2 brácteas que envuelven al fruto, libres o unidas, carnosas, esponjosas o lignificadas, márgenes enteros o dentados, sin perianto o rara vez con 1-5 "escamillas"; cáliz con 3-5 lóbulos membranosos; estambres ausentes; ovario ovoide o globoso-deprimido; estigmas 2, subfiliformes, engrosadas en la base; fruto un utrículo con un pericarpio membranoso.

Género con 200 especies distribuidas en regiones templadas y subtropicales, muchas de ellas en suelos salinos de lugares áridos o semi-áridos. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BROWN, G. 1956. Taxonomy of American *Atriplex*.
Amer. Midl. Naturalist 55:199-210.

CHENOPODIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas arvenses, anuales o perennes, raramente sufruticosas, a menudo fuertemente olorosas, frecuentemente con una cubierta harinácea o glandular, a veces glabras; tallos a veces ásperos y casi leñosos; hojas alternas, generalmente pecioladas, aplanadas, variando desde lineares hasta ovoides, de hastadas hasta lanceoladas, la lámina entera, dentada o lobada; flores perfectas, raramente unisexuales, acomodadas en espigas o glomérulos terminales o axilares; perianto generalmente 5-partido, en forma de cáliz; sépalos persistentes, aplanados o aquillados; estambres 1-5; ovario súpero; estilos 2-5; fruto un utrículo, con una sola semilla horizontal o vertical.

Género constituido por plantas arvenses. Con 3 ó 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: AELLEN, P. & T. Just. 1943. Key and Synopsis
of the American species of the genus
Chenopodium. Amer. Midl. Naturalist 30:47-75.

FAM. AMARANTHACEAE

Hierbas o arbustos, muy rara vez árboles, a veces escan-
dentes; hojas opuestas o alternas, sin estípulas, peciola-
das o sésiles, casi siempre enteras; flores perfectas, po-
lígamas, dioicas, bracteadas y bibracteolada, muy rara vez
en grupos de 2-5 sostenidas por una bráctea y 2 bractéo-
las, pequeñas y generalmente verdes, solitarias, capita-
das, espigadas o racemosas; brácteas y bractéolas general-
mente hialinas, nunca foliáceas; perianto regular o casi
regular, muy rara vez ausente, los segmentos generalmente
5, escariosos, hialinos, muy rara vez herbáceos, libres,
o unidos en la base, generalmente erectos, iguales o los
internos más pequeños; estambres tantos como los segmentos
del perianto y opuestos a ellos, hipóginos o períginos;
filamentos libres o unidos en un tubo 4-lobado; anteras dor-
sifijas; ovario ovoide o globoso, súpero, libre o adnato
a la base del perianto, a menudo comprimido, glabro o pu-
bescente; estilos 1 ó 2 o faltantes; estigma capitado; ovu-
los solitarios o numerosos; fruto un utrículo membranoso
o carnoso, indehisciente, o irregularmente dehiscente o cir-

cuncísil; semillas lenticulares, oblongas a reniforme-or
biculares, desnudas o ariladas.

Hojas alternas.

Ovulos y semillas 2 ó más.....CELOSIA

Ovulos y semillas 1.....AMARANTHUS

Hojas opuestas.

Los segmentos del perianto unidos formando un tubo,
éste alado o con una cresta en el fruto;.....
.....FROELICHIA

Los segmentos del perianto generalmente libres o casi
libres, sin cambiar una vez formado el fruto, no pre-
sentan ni cresta ni alas:

Estigma capitado o ligeramente bilobado.....
.....ALTERNANTHERA

Estigma 2-3-lobado, los lóbulos subulados o filiforo
mes.

Lóbulos del tubo de los estambres trilobados,
dentados o laciniados; pseudoestaminodios ausen-
tes.....GOMPHRENA

Lóbulos del tubo de los estambres enteros; seu-
doestaminodios a veces presentes.....
.....IRESINE

ALTERNANTHERA Forsk., Fl. Aegypt. Arab. 28(1775).

Hierbas o arbustos, postrados, erectos o escandentes; ho-
jas opuestas, pecioladas o sésiles, enteras o casi enteras;
flores perfectas, bracteadas o bibracteoladas, capitadas o
espigas, generalmente comprimidas, las cabezuelas o las es-
pigas en número reducido o numerosas, sésiles o peduncula-
das, axilares o terminales; sésil o estipitado, los sépalos
desiguales, glabros o pubescentes; filamentos unidos for-
mando un tubo corto o alargado, este con 3-5 lóbulos ante-
ríferos, enteros, laciniados o dentados, estaminodios cor-
tos o largos, muy rara vez los estaminodios ausentes; ova-
rio globoso hasta ovoide y obovoideo; estilo corto o alar-
gado; el estigma capitado; óvulo 1; fruto un utrículo mem-
branoso, indehiscente.

Género con 100 especies distribuidas en las regiones tropicales de América y Australia. Con 2 especies para el Valle estudiado.

AMARANTHUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas anuales, erectas o postradas, glabras o pubescentes, generalmente ramificadas; hojas alternas, pecioladas, enteras u onduladas, a menudo mucronadas; flores pequeñas, bisexuales, unisexuales o polígamas, bracteadas y bibracteoladas, acomodadas en agrupaciones axilares, espigadas o paniculadas; sépalos 5, raramente 1-3, membranosos, iguales o subiguales, a veces endurecidos en la base después de la antesis, erectos en el fruto; estambres normalmente 5; los filamentos separados, filiformes o subulados; anteras oblongas o linear-oblongas; ovario ovoide, comprimido, circuncísil o con aberturas irregulares, membranoso o coriáceo en el ápice; semillas erectas, comprimidas, lisas.

Género con cerca de 50 especies distribuidas en zonas templadas y tropicales de todo el mundo, la mayoría arvenses. Con 2 ó 3 especies para el Valle estudiado.

Referencia: SAUER, J. D. 1955. Revision of the dioecius

Amaranthus. Madroño 13(1):5-46.

CELOSIA L., Gen. Pl. ed. I.34 (1737).

Hierbas anuales, perennes o arbustos, pubescentes o glabros, generalmente erectos; hojas alternas, generalmente pecioladas, enteras o raramente lobadas; flores perfectas, bracteadas o bibracteadas, acomodadas en espigas densas terminales axilares o fasciculadas a lo largo de ramas florales simples o ramificadas, sésiles o pediceladas; perianto 5-partido, los segmentos escariosos; estambres 5, los filamentos subulados o filiformes, connatos en la base formando una cúpula corta; ovario subgloboso hasta cilíndrico; el estilo alargado, corto o ausente; estigmas 2-3, subulados o capitados, óvulos 2 o más; fruto un utrículo incluido en el perianto o exerto, a veces endurecido en la parte apical, circuncísil, muy rara vez indehiscente o se abre irregularmente; semillas 2 a varias, generalmente erectas, lenticulares, lisas y lustrosas.

Género con cerca de 40 especies distribuidas principalmente en Asia y Africa. Unas cuantas especies habitan en América. Una sola especie para el Valle estudiado.

FROELICHIA Moench., Menth. 50 (1794).

Hierbas anuales o perennes, erectas o procumbentes, pubes-

centes, con tallos simples o ramificados; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras; flores perfectas, sésiles, espigadas, bracteadas y bibracteoladas, las espigas sésiles o pedunculadas; perianto 5-lobado, los lóbulos glabros, el tubo lanoso, endurecido con la edad y generalmente con alas longitudinales, crestas o hileras de espinas; estambres 5; los filamentos unidos para formar un tubo alargado, este 5-lobado en el ápice, los lóbulos cortos o largos, obtusos; anteras sésiles; ovario ovoide; estilo alargado; estigma capitado o penicilado y sésil; fruto un utrículo ovoide, membranoso, indehiscente, incluido en el tubo del cáliz; semillas lenticulares u obovoideas, lisas.

Género con 10 especies distribuidas en zonas templadas y tropicales de América. Una sola especie encontrada en la región de estudio.

GOMPHRENA L., Gen. Pl. ed. I.69(1737).

Hierbas anuales o perennes, erectas o postradas, ramificadas, los tallos a menudo con nudos engrosados; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras; flores perfectas, bracteadas y bibracteoladas, espigadas o subcapitadas, las cabezuelas solitarias o en agrupaciones terminales o axilares, desnudas o protegidas por hojas, las flores blancas, amarillas o rojas; bractéolas cóncavas, carinadas, a menu

do aladas, o con crestas dorsales; perianto sésil, cilíndrico o comprimido, 5-lobado o 5-partido, generalmente lanoso en la base; estambres 5; los filamentos unidos formando un tubo, este incluido en el perianto o exerto, 5-lobado en el ápice, los lóbulos bifidos o emarginados; las anteras sésiles o estipitadas, oblongas o lineares; ovario turbinado o subgloboso; el estilo corto o alargado; estigmas normalmente 2, subulados o filiformes, o el estigma bilobado; óvulo 1; frutos un utrículo comprimido; semillas sublenticulares, lisas.

Género con alrededor de 90 especies distribuidas principalmente en regiones tropicales de ambos hemisferios. Con 3 especies para el Valle estudiado.

Referencia: ULINE, E. B. & W. L. Bray. 1895. *Gomphrena*.
Synopsis of North American Amaranthaceae. II.
Bot. Gaz. 20:155-161.

IRESINE P. Br., Hist. Jamaic. 358 (1756).

Arbustos o árboles pequeños, erectos o decumbentes o hierbas escandentes, pubescentes o glabras; hojas opuestas, pecioladas, enteras; flores perfectas, polígamas o dioicas, bracteadas y bibracteoladas, capitadas o espigadas; las espigas generalmente numerosas y paniculadas; perianto cilíndrico

drico, sésil, los 5 segmentos separados, por lo general lanosos o pilosos; estambres unidos en la base formando un tubo corto; filamentos subulados, enteros, los pseudoestaminodios generalmente cortos o faltantes; anteras oblongas; ovario comprimido, el estilo corto o ausente; estigmas 2-3, subulados, filiformes o en las flores estaminadas a veces capitados; óvulo 1; fruto un utrículo comprimido, membranoso, indehiscente.

Género con 45 especies aproximadamente, distribuidas en América Tropical, algunas especies también se encuentran en las partes tropicales de Africa. Con 3 especies para el Valle estudiado.

FAM. NYCTAGINACEAE

Hierbas anuales bianuales o perennes, arbustos o árboles, la raíz principal carnosa o leñosa; tallos erectos o escandentes, procumbentes o decumbentes, glabros o pubescentes, a veces con espinas; hojas generalmente opuestos, a veces alternas o verticiladas, sésiles o pecioladas; láminas enteras, a veces dentadas o lobadas; flores perfectas o unisexuales, regulares, a veces dimórficas, generalmente arregladas en panículas o cimas corimbosas, a veces solitarias, racemosas, espigadas, umbeladas o capitadas, generalmente

bracteadas o involucradas, involucre formado por segmentos libres o connatos, a menudo en forma de cáliz que encierra a 1 o varias flores, persistente o caedizo, a menudo acrescente con la edad, verde o con coloraciones birllantes; perianto inferior, simple, herbáceo o en forma de corola, pequeño o grande, generalmente campanulado o infundibuliforme, persistente o deciduo en el fruto y generalmente ascendente, generalmente por la edad endurecido en la base, el limbo truncado, 3-5 dentado o 3-5 lobado; estambres 1-varios, hipóginos; los filamentos generalmente unidos en la base, desiguales, filiformes; anteras incluidas o erectas; ovario incluido en el tubo del perianto, sésil o estipitado, membranoso, generalmente atenuado en el ápice; estilo corto o alargado, a veces ausente, filiforme; estigma simple y capitado, peltado o fimbriado; fruto un utrículo indehiscente, membranoso o coriáceo, rodeado del tubo del perianto carnoso o endurecido en la base (antocarpo); semillas erectas.

Flores con involucre gamófilo; flores 1-varias.

Antocarpo con alas laterales prominentes, a menudo dentadas, con 2 hileras de glándulas a lo largo de la superficie dorsal.....ALLIONIA

Antocarpio sin alas.....MIRABILIS

Flores sin involucro o cada flor sostenida por 1-3 bráct-
teas.

Antocarpio 5-angular o con 5 costillas,.....
.....BOERHAAVIA

Antocarpio 10-angular o con 10 costillas.....
.....CYPHOMERIS

ALLIONIA Loefl., Linn. Syst. Nat. ed. X.890(1759).

Hierbas anuales o perennes; tallos postrados, dicotómica -
mente ramificados, pubescentes; hojas opuestas, pecioladas,
enteras o subuladas; flores perfectas, acomodadas en paní-
culas axilares, formando grupos de 3, cada grupo sosteni-
do por una bráctea que envuelve al fruto; perianto infundi-
buliforme, 4-5 lobado, con un tubo oblicuo; estambres 4-7;
estigmas capitados; el estilo capilar; fruto un antocarpio
coriáceo, comprimido, el margen entero o dentado, la cara
dorsal con 2 hileras de gándulas estipuladas; semillas con
una testa adherente al pericarpio.

Género de 3 especies en Norte y Sudamérica. Con una sola
especie en el Valle estudiado.

BOERHAAVIA L. Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales o perennes, ramificadas, erectas a postradas, pubescentes; hojas opuestas, pecioladas, a menudo los pares desiguales, enteras o sinuadas; flores perfectas, muy pequeñas, umbeladas, cimosas capitadas, racemosas o solitarias, bracteadas, las brácteas pequeñas y a menudo diminutas; perianto campanulado hasta casi rotado, contraído por arriba del ovario, el limbo ligeramente 5-lobado; estambres 1-5, exertos o incluidos; los filamentos desiguales, connatos en la base de las anteras didínamas; ovario estipitado; estilo filiforme; estigma peltado; fruto obovoide, 3-5 angular, raramente alado, glabro o pubescente, simétrico.

Género con 40 especies, distribuidas en regiones tropicales y subtropicales. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: FOSBERG, F. R. 1978. Studies in the genus
Boerhavia L. (Nyctaginaceae). Smithsonian Contr.
Bot. 39:1-20.

CYPHOMERIS Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(1911).

Hierbas perennes, sufruticasas en la base; tallos erectos

o ascendentes, más o menos pubescentes, muy ramificados, los entrenudos superiores presentan una área glutinosa en la parte media; hojas opuestas, pecioladas; láminas de las hojas anchas o angostas, suculentas, enteras o sinuadas; flores perfectas, acomodadas en racimos terminales o axilares, parecidos a espigas, pediceladas, cada pedicelo sostenido por una bráctea angosta y caediza; perianto anchamente tubular-infundibuliforme, de color rojo brillante, el tubo corto ligeramente curvado y contraído por arriba del ovario, el limbo algo oblicuo, ligeramente 5-lobado; estambres 5; filamentos capilares, exertos, desiguales, connotos en la base; anteras didínamas; ovario fusiforme, asimétrico; estilo filiforme, exerto; el estigma capitado.

Género del sudoeste de Estados Unidos y México. Una sola especie en el Valle estudiado.

MIRABILIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes, generalmente con raíces tuberosas muy largas; hojas glabras o pubescentes, hasta glandulares o tallos erectos o no, simples o ramificados desde la base; hojas opuestas, carnosas, sésiles o pecioladas, con formas muy diferentes, desde lineares hasta lanceoladas, obovadas, rotundifolias o cordadas, glabras o pubescentes, verdes o

glaucas; involucros axilares o terminales, o ambos, con 1-10 flores, 5-lobado; tubo del perianto alargado y contraído por arriba del ovario, en el limbo se expande, campanulado hasta hipocraterimorfo o infundibuliforme, caedizo; estambres 3-6, desiguales en tamaño; filamentos filiformes, curvados, unidos en la base formando una cúpula carnosa; antocarpio visiblemente 5-angular con 5-costillas, glabro o pubescente.

Género de 60 especies, exclusivamente americanas. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: PILZ, George E. 1978. Systematics of *Mirabilis* subgenus *Quamoclidion* (Nyctaginaceae). Madroño 25:113-132

FAM. PHYTOLACCACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, a veces escandentes, ocasionalmente armados con espinas; hojas alternas, generalmente enteras, las estípulas pequeñas o generalmente ausentes; flores perfectas o unisexuales, en racimos axilares o terminales, raramente paniculadas; sépalos 4-5 iguales o desiguales, a menudo persistentes en el fruto; pétalos generalmente ausentes, a veces 5; estambres 3-varios, los filamen

tos libres o unidos en la base; disco presente o ausente; gineceo de 1-varios carpelos, estos libres o connatos; ovario súpero o parcialmente ínfero; estilos tantos como los carpelos, libres, raramente connatos o casi asusentes; los estigmas capitados, penicilados, o papilosos; óvulos solitarios en cada carpelo; fruto capsular o en forma de drupa, de baya o de aquenio; semilla erecta, a menudo com primida; arilo a veces presente y rodeando a la semilla.

Estambres 6-numerosos; ovario con 5-16 carpelos.....

.....PHYTOLACCA

Estambres 4; ovario con un solo carpelo.....RIVINA

PHYTOLACCA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas perennes con tallos gruesos, a veces arbustos o árboles, los tallos erectos a veces delgados y subscandentes, glabros o a veces pubescentes; hojas grandes, alternas, pecioladas o sésiles; sin estípulas; flores pequeñas, perfectas o unisexuales, blancas, verdes o rojizas, acomodadas en racimos simples o paniculados o bien en espigas terminales o axilares; pedicelos con brácteas en la base y a menudo con 1-2 bractéolas por arriba de la base; sépalos 5, iguales o desiguales; estambres 6-33, en 1 ó 2 series;

los filamentos subulados o filiformes, libres o a veces connatos en la base; anteras oblongas o elípticas, dorsifijas; ovario subgloboso, compuesto de 5-16 carpelos, libres o unidos; fruto globoso-deprimido, carnoso y jugoso; semillas 1 en cada carpelo, erectas, comprimidas.

Género con cerca de 25 especies en regiones tropicales y cálidas de América, Africa y Asia. Con 2 especies en el Valle estudiado.

RIVINA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Plantas anuales o perennes, erectas, herbáceas o a veces leñosas en la base, glabras o pubescentes; hojas alternas, con pecíolos muy delgados, membranosas, flores perfectas, racemosas, pequeñas, los racimos, terminales o pseudolaterales, los pedicelos con brácteas en la base y con bractéolas por arriba de la base; perianto en forma de corola, los 4 segmentos subiguales, elípticos u obovado-oblongos, redondeados o puntiagudos en el ápice, persistentes y ligeramente acrescentes en el fruto; estambres 4, encajados en un disco hipógino pequeño, más cortos que los sépalos; los filamentos cilíndrico-filiformes; anteras lineares, dorsifijas; ovario con un solo carpelo, ovoide, comprimido; estilo subterminal, más corto que el ovario, ligeramente cur

vado; estíma 1, papiloso; óvulo 1, basifijo; fruto globoso, rojo, jugoso; semilla lenticular, lisa o ligeramente escabrosa.

Género con una sola especie de amplia distribución en los trópicos de ambos hemisferios: *Rivina humilis* L.

FAM. AIZOACEAE

Plantas anuales o perennes, generalmente herbáceas, a veces sufruticosas, generalmente suculentas; hojas alternas o verticiladas, enteras; estípulas ausentes o presentes; flores perfectas, poligamodioicas o unisexuales, pequeñas o grandes y vistosas; cáliz generalmente con 4 a 5 lóbulos o sépalos; pétalos ausentes o presentes y numerosos; estambres pocos o varios; anteras oblongas o lineares; disco ausente o anular; ovario súpero o parcial o enteramente infero; estilos tantos como lóculos del ovario hay; fruto capsular, con dehiscencia loculicida o circuncísil, muy rara vez indehiscente y abayada o en forma de nuez.

TRIANTHEMA L., Sp. Pl. ed. I.223(1753).

Hierbas anuales o perennes, ligeramente suculentas, con tallos ramificados, erectos o postrados; hojas opuestas, en-

teras, pecioladas, la base del pecíolo envainante; flores pequeñas, axilares, sésiles o pediceladas, solitarias o acomodadas en glómérulos; lóbulos del cáliz 5, a menudo dorsalmente apendiculados; pétalos ausentes; estambres 5-10 o más numerosos, insertos cerca de la punta de los lóbulos del cáliz; ovario con 1 ó 2 lóculos; estilos 1 ó 2; fruto una cápsula membranosa o coriácea, presentando en el ápice o en uno de sus lados, un apéndice corto, carnoso o a veces lóbado; semillas reniformes.

Género con 15 especies, distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. Una sola especie existente en Norteamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. PORTULACACEAE

Hierbas anuales o perennes, raramente arbustos, generalmente muy suculentas, glabras o pilosas en los nudos; hojas opuestas, alternas, arrosietadas en la parte basal de la planta, enteras; estípulas escariosas, laceradas o modificadas en pelos, a veces ausentes; flores pequeñas, solitarias, racemosas, paniculadas o cimosas, terminales o axilares, perfectas, regulares, o casi regulares; sépalos generalmente 2, persistentes o caedizos, escariosos o herbáceos; pétalos generalmente 4-5, a veces ligeramente unidos

en la base, a menudo fugaces o marcescentes; estambres en cajados en los pétalos, a veces adnatos a la base, generalmente tantos como los pétalos, a veces en mayor o en menor número; filamentos filiformes; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario súpero o parcial o enteramente infero; estilos de 2-7, más o menos unidos; óvulos 2-va- rios; fruto capsular, con dehiscencia loculicida o circun- císil, valvas tantas como estilos; semillas 3-varias, ge- neralmente redondeado-reniformes, comprimidas, lenticula- res.

Ovario parcial o enteramente infero; cápsula circuncísil.

.....PORTULACA

Ovario súpero; cápsula valvada, abriéndose de la parte apical hacia abajo.

Sépalos caedizos; cápsula 3-valvadaTALINUM

Sépalos persistentes; cápsula 6-valvada.....

.....TALINOPSIS

PORTULACA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735) .

Hierbas suculentas, anuales o perennes, a menudo postra-

das, glabras o pubescentes; hojas alternas u opuestas, aplanadas o cilíndricas, a menudo verticiladas alrededor de la flor; estípulas escariosas, o ausentes, a menudo reducidas a mechones de pelos; flores perfectas, solitarias o agrupadas en las partes terminales de los tallos, pequeñas o grandes; sépalos 2; pétalos 4-6, generalmente 5; estambres 8-varios, insertos en la base de los pétalos; ovario parcial o totalmente infero; estilos 3-9; óvulos numerosos; fruto una cápsula membranosa, circuncísil, con muchas semillas; semillas reniformes o en forma de cóclea, la testa lisa o ligeramente tuberculada.

Género con 100 especies, la mayoría distribuidas en el Viejo Mundo, aunque existen más de 20 especies que se localizan en Norteamérica. Muy probablemente existan 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: LEGRAND, C.D. 1953. Desmembración del género *Portulaca*. Comun. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo 3(31):1-5.

_____ 1962. Las especies americanas de *Portulaca*. Anales Mus. Nac. Montevideo 7(3):1-147.

POELLNITZ, K. 1934. Versuch einer Monographie
der Gattung *Portulaca* L. Repert. Spec. Nov.
Regni. Veg. 37:240-320.

TALINUM Adans., Fam. 245 (1763).

Hierbas o arbustos pequeños, anuales o perennes; hojas carnosas, alternas o subopuestas, aplanadas o cilíndricas, enteras; flores pequeñas o grandes, acomodadas en cimas, estas con pedúnculos largos o cortos, a menudo paniculadas o las flores a veces solitarias acomodadas en las axilas de las hojas; sépalos 2, deciduos; pétalos 5 o más, marchitándose rápidamente; estambres pocos hasta numerosos; los filamentos filiformes; ovario súpero; 3 estilos, más o menos unidos; óvulos numerosos; fruto una cápsula, 3-valvada; semillas comprimidas, redondeado-reniformes.

Género con 35 especies distribuidas en zonas templadas y tropicales de Norteamérica, algunas pocas en Africa y Asia. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ROSE, J.N. & P.C. Standley. 1911. The genus
Talinum in México. Contr. U.S. Natl. Herb.
13(8):281-288.

TALINOPSIS Gray., Pl. Wright 14(1852).

Plantas arbustivas, con raíces fibrosas y tuberosas, con tallos delgados y ligeramente comprimidos, los nudos ensanchados y presentando un manojito de pelos; hojas opuestas o fasciculadas y situadas en las axilas, carnosas, lineares, cilíndricas; inflorescencia cimosa; flores sésiles; sépalos 2, ovados hasta ovado-elípticos, obtusos, persistentes en el fruto; corola púrpura; pétalos 5, imbricados en la prefloración, ovales o ligeramente obovados; estambres 20 a 25; anteras oblongas; estilo columnar; estigmas 3; fruto una cápsula ovoide-cónica, profundamente adelgazada en el ápice, trivalvada, las valvas se separan de un endocarpio delgado, blanquecino y papiráceo; semillas arqueadas o uncinadas, de color café y con la superficie granulada.

Género monotípico, distribuido en Estados Unidos y México.

Talinopsis frutescens Gray.

FAM. CARYOPHYLLACEAE

Hierbas anuales o perennes, los tallos a menudo articulados en los nudos y generalmente más o menos engrosados; hojas opuestas, enteras, con 1-3 nervaduras, a menudo connatas en la base, con o sin estípulas, estas cuando presen

tes pequeñas y escariosas; flores pequeñas o grandes, blancas o coloreadas, perfectas o muy rara vez por aborción pueden ser unisexuales; inflorescencia centrifuga, cimosa y con muchas flores o bien simple o dicotómica; flores regulares, los sépalos 4-5, persistentes, libres o connatos, imbricados; pétalos tantos como los sépalos, insertos en un anillo hipóginio o a veces perígino, enteros, bifidos, lacerados, imbricados y generalmente contortos, a veces pequeños o ausentes; estambres 8-10, a veces menos, insertos con los pétalos; filamentos filiformes; las anteras con dehiscencia longitudinal; ovario libre; estilos 2-5, estigmatosos en el lado interno, libres o connatos en la parte inferior; óvulos 2-varios; fruto una cápsula membranosa o crustácea, abriéndose por valvas o dientes; semillas con testa membranosa o crustácea, raramente aladas.

ARENARIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales, bianuales o perennes, raramente sufruticosas a menudo cespitosas; hojas subuladas y firmes o anchas, pequeñas y membranosas; inflorescencia generalmente en forma de dicasio, las flores terminales y cimoso-paniculadas, en forma de tirso, capitadas o solitarias, a veces axilares y solitarias, los pétalos generalmente blancos; sépa-

los 5, connatos en la base; pétalos 5, enteros, redondeados hasta obtusos, retusos o emarginados en el ápice, erosos laciniados, a veces ausentes; estambres 10, raramente 5; disco perigino, a veces anular, a veces 5 ó 10-lobado, a menudo glandulífero; estilos 3 ó 2, separados; fruto una cápsula dehiscente, con el doble de dientes que estilos hay, globosa, ovoide, oblonga, muy rara vez cilíndrico-cónica; semillas reniformes-globosas o lateralmente comprimidas, tuberculadas, escabrosas o lisas.

Género con 170 especies, ampliamente distribuidas en ambos hemisferios, principalmente en lugares templados y fríos, aunque algunas habitan lugares tropicales. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: HICKMAN, J. C. 1971. *Arenaria* section *Eremogone* (Caryophyllaceae) in the Pacific Northwest: A key and discussion. Madroño 21:201-207.

MAGUIRE, B. 1947. Studies in the Caryophyllaceae III. Bull. Torrey Bot. Club. 74:38-56.

MCCORMICK, J. F., J. R. Bozeman & S. Spongberg.
1971. A taxonomic revision of granite outcrop
species of *Minuartia* [*Arenaria*]. Brittonia 23:
149-160.

WILLIAMS, F. N. 1898. A revision of the genus
Arenaria J. Linn. Soc. Bot. 33:326-437.

FAM. NYMPHAEACEAE

Hierbas acuáticas, con rizomas sumergidos, las flores generalmente en escapos desnudos; hojas generalmente flotantes en la superficie del agua, raramente sumergidas, a menudo peltadas, involutas en el botón, las hojas sumergidas a veces divididas en varios segmentos; flores pequeñas o grandes y vistosas, flotantes o sumergidas; sépalos 3-5; pétalos 3-varios; estambres 6-varios, libres e hipóginos o a veces períginos o epíginos; anteras erectas; ovario con 3-varios carpelos libres, o más o menos fusionados; estigmas separados o adnatos al ápice del ovario; óvulos solitarios o numerosos; los carpelos inmaduros indehiscentes, separados o unidos para formar un fruto carnosos; semillas rodeadas por un arilo, por una pulpa, o desnudas.

NYMPHAEA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas con rizomas cortos y gruesos, las hojas y flores flotantes, las flores generalmente grandes y vistosas; hojas con pecíolos largos, con hendiduras basales que casi llegan hasta el centro, enteras o dentado-onduladas; sépalos 4; pétalos (se transforman gradualmente en estambres) y estambres numerosos, acomodados en muchas series en el receptáculo; filamentos petaloides, los más externos anchos y con anteras pequeñas, los más internos angostos y con anteras grandes; carpelos inmersos en un receptáculo carnoso, unidos con él para formar un ovario semi-ífero; óvulos numerosos; fruto abayado, esponjoso; semillas inmersas en una pulpa, con un arilo en forma de saco que se abre en el ápice.

Género con 30 o más especies, distribuidas en climas templados y tropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MILLER, G. S. and P. C. Standley. 1912. The North American species of *Nymphaea*. Contr. U. S. Natl. Herb. 16(3): 63-108.

FAM. RANUNCULACEAE

Hierbas anuales o perennes, en ocasiones trepadoras leñosas, con jugo color ocre; hojas generalmente alternas, excepto en *Clematis*, simples o compuestas; estípulas ausentes, la base de las hojas a menudo envolventes o envainantes; plantas glabras o con pubescencia de pelos simples; sépalos de 3-15, generalmente caedizos, a menudo petaloídes, imbricados excepto en *Clematis*; pétalos tantos como los sépalos o más numerosos, a veces ausentes; flores regulares o irregulares; estambres numerosos, hipóginos; ovario con carpelos numerosos, muy rara vez sólo uno; fruto un aquenio o un folículo; semillas sin endospermo.

Plantas trepadoras; hojas opuestas.....CLEMATIS

Plantas no trepadoras; hojas alternas.

Los pedúnculos formando un verticilio de hojas en forma de involucre, situado por debajo de la flor; sépalos petaloídes de color rosado-blanquizo.....ANEMONE

Los pedúnculos no formando un involucre; flores verdosas o blanquecinas; hojas compuestas.....THALICTRUM

ANEMONE L. Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas generalmente erectas y perennes; hojas basales generalmente con pecíolos largos, divididas; hojas caulinares, opuestas o verticiladas y formando un solo involucro cercano o distante a las flores pedunculadas; sépalos 4-20, comúnmente coloreados y por lo tanto parecidas a pétalos; pétalos ausentes; estambres numerosos, más cortos que los sépalos; carpelos del ovario numerosos; un solo óvulo; fruto 1 o numerosos aquenios.

Género con 80 especies principalmente localizadas en regiones templadas y árticas de ambos hemisferios. En las partes tropicales solamente existen algunas especies. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: DARNELL, A. W. 1935. The genus *Anemone*. Gard.
Chron. 98:386,408,444.

_____ 1936. The genus *Anemone*. Gard.
Chron. 99:10,28,89,283,353,374,405.

_____ 1936. The genus *Anemone*. Gard.
Chron. 100:12,28,47.

CLEMATIS L., Gen. Pl. ed. I.163(1737).

Plantas leñosas, trepadoras; hojas opuestas, pecioladas, pinnadamente compuestas, con 3 o más folíolos; flores generalmente blancas o blanco-cremosas, dioicas o monoicas; flores pequeñas o grandes, generalmente acomodadas en cimas paniculadas; sépalos 4-5, valvados, petaloides, patentes en la antesis; pétalos ausentes; estambres numerosos; los filamentos delgados, alargados, glabros o pubescentes; las anteras pequeñas y cortas, obtusas; carpelos del ovario numerosos, cada uno con un estilo delgado y plumoso; fruto una cabezuela de aquenios duros, la parte terminal de estos frutos representada por un estilo persistente, alargado y con pelos largos.

Género con más de 100 especies distribuidas en las partes tropicales y templadas de ambos hemisferios. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: PRINGLE, J. S. 1971. Taxonomy and distribution of *Clematis* sect. *Atragene* (Ranunculaceae) in North America. Brittonia 23:361-393.

THALICTRUM L., Gen. Pl. ed. I.164(1737).

Hierbas perennes, con tallos simples o ramificados, las raíces generalmente amarillas; hojas pequeñas o grandes, basales o caulinares, las caulinares alternas, con pecíolos envainantes, las láminas divididas formando 3 folíolos; flores pequeñas, generalmente polígamas, verdes o amarillentas, a veces púrpuras o blanquizas, paniculadas, sin involucro; sépalos 4-5, petaloides; pétalos ausentes; estambres largamente exertos; anteras grandes y conspicuas; carpelos del ovario pocos o numerosos, insertos en un receptáculo pequeño; un solo óvulo; estilo caedizo o ausente; fruto un conjunto de aquenios, a menudo estipitados, generalmente comprimidos.

Género con alrededor de 80 especies distribuidas principalmente en regiones templadas, pocas especies se encuentran localizadas en los trópicos americanos. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BOIVIN, B. 1944. American Thalictra and their Old World Allies. Rhodora 46:337-377;391-445, 453-487.

FAM. BERBERIDACEAE.

Hierbas, arbustos o arboles pequeños; hojas alternas, sim ples o compuestas, los pecíolos ensanchados en la base, estipuladas; flores perfectas, solitarias o en racimos, ci mas o panículas; sépalos y pétalos imbricados, generalmente acomodados en verticilios de 3, raramente 2 ó 4; estam bres libres, tantos como los pétalos y opuestos a ellos; los filamentos cortos; las anteras dehiscentes por 2 valvas o por una línea longitudinal; ovario súpero, 1-carpelar; óvulos de pocos hasta varios, muy raramente uno solo; estilo corto o ausente; el estigma generalmente peltado; fruto abayado o folicular.

BERBERIS L., Gen. Pl. ed. I.94(1737).

Arbustos siempre verdes o deciduos, generalmente espinosos, las partes internas del leño de color amarillo; hojas simples, más o menos lobuladas, articuladas cerca de la base, generalmente fasciculadas y situadas en la axila de una espina fuerte, esta simple o ramificada (las espinas a veces foliáceas o ausentes); venación pinnada o palmadamente reticulada; inflorescencia axilar, con pocas a numerosas flores paniculadas; perianto amarillento, a veces rojizo hasta anaranjado; sépalos generalmente 6, ge

neralmente acomodados en 2 series, más o menos petaloideas; pétalos generalmente 6, en dos series; estambres 6; filamentos en ocasiones, más o menos dentados; estigma orbiculado; estilo pequeño o ausente; fruto carnoso, oblongo e indehiscente.

Género con casi 500 especies distribuidas principalmente en Asia y Suramérica, aunque en menor número habitan en el Norte de Africa, Europa y Norteamérica. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: AHRENDT, L. W. A. 1961. *Berberis* and *Mahonia*. A taxonomic revision. J. Linn. Soc. Bot. 57: 1-410.

MARROQUIN, J. S. 1972. A monographic study of the genus *Berberis* L. in México. Tesis Doctoral en Northeastern University, Boston Mass. 177 pp.

FAM. HERNANDIACEAE

Arboles o arbustos, a veces trepadores y leñosos; hojas alternas, sin estípulas, simples, enteras o lobadas, penninervias o palmatinervias, con cistolitos frecuentemente presentes en el follaje; flores perfectas o unisexuales, pequeñas, acomodadas en panículas corimbosas, axilares o pseudo-terminales, con pedúnculos largos; los segmentos del perianto acomodados en 2 series, valvados, 3-5 partidos o bien en una serie, imbricados, 4-10 partidos; estambres 3-5, acomodados en una sola serie, opuestos a los segmentos externos del perianto; anteras con dehiscencia por valvas; los filamentos a menudo con glándulas basales; ovario ínfero; con un solo óvulo; fruto seco, largo y alado o incluido en una cúpula ensanchada.

GYROCARPUS Jacq., Select. Am. 282 (1763).

Arboles deciduos, con ramas gruesas; hojas generalmente agrupadas en las partes terminales de las ramas, pecioladas, anchas, palmatinervias, generalmente trilobadas; inflorescencia terminal, en forma de umbela, laxas, con muchas flores, sin brácteas; flores pequeñas, perfectas o unisexuales, las flores estaminadas numerosas, las flores

pistiladas perfectas y reducidas en número; sépalos de las flores estaminadas 4-7, cóncavos, pubescentes; estambres 4-7, algunos de ellos a veces reducidos a estaminodios; los filamentos gruesos, pubescentes; sépalos en las flores pistiladas 8, tomentosos, 2 de ellos largos y cuadrangulares, 4 de ellos pequeños y unidos a los más grandes en forma de apéndices laterales, los 2 restantes libres y caedizos; ovario tomentoso; el estilo muy corto; fruto subgloboso, sostenido por 2 sépalos largos, fuertemente acrescentes, linear-espatulados.

El género consta de una sola especie: *Gyrocarpus americanus* Jacq.

FAM. LAURACEAE

Arboles aromáticos, ocasionalmente arbustos; hojas alternas, simples, persistentes o caedizas, a veces bejuco parásitos con las hojas reducidas a escamas, sin estípulas; flores pequeñas, verdosas o amarillentas, sin pétalos; cáliz de 4 a 6 sépalos imbricados y libres del ovario, generalmente en menor número que los estambres; estambres bási

camente 12, acomodados en 4 series, de 3 cada una, en ocasiones reducidos a estaminodios ; anteras con 2-4 lóculos, dehiscencia por valvas; ovario unilocular; óvulo solitario y pendulo; estilo simple; fruto una baya o una drupa, con una sola semilla.

LITSEA Lam., Encyc. 574(1789).

Arboles o arbustos, glabros o pubescentes, a veces glaucos; hojas alternas o rara vez subopuestas, penninervias o triplinervias, generalmente coriáceas; flores unisexuales, umbeladas o capitadas, las inflorescencias antes de la antesis incluidas en un involucre globoso, estas acomodadas en fascículos sésiles, cortamente pedunculados o en racimos axilares o laterales; brácteas del involucre 4-6, decusado-opuestas; flores generalmente 4 ó 6 por involucre, las estaminadas sésiles o cortamente pediceladas; tubo del perianto ovoide, campanulado o casi obsoleto; lóbulos del limbo 6 ó 4, o por aborción en menor número, muy rara vez pequeños o ausentes; con estambres en las flores estaminadas y con estaminodios en las flores pistiladas, generalmente 9-12, aquellos pertenecientes a la primera y segunda serie, generalmente glandulares, aquellos de la 3a. y 4a. serie, cuando presentes, a menudo con glándulas estipitadas en la base; filamentos generalmente delgados; ovario

incluido en el tubo del perianto o exerto, atenuado formando un estilo corto o largo, irregularmente lobado; fruto rodeado en la base, por una estructura cupular a veces a-crescente y perteneciente a la base del tubo del perianto.

Género con 100 especies distribuidas principalmente en Asia y Australia; algunas especies se encuentran en América. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: BARTLETT, H.H. 1909. A synopsis of the American species of *Litsea*. Proc. Amer. Acad. Arts. 44:597-602.

FAM. PAPAVERACEAE

Hierbas, rara vez arbustos o árboles, la savia generalmente colorada; hojas alternas, enteras, lobadas o divididas, con estípulas; flores perfectas, regulares, a menudo muy grandes y vistosas; sépalos 2-3, libres, caedizos, pétalos generalmente 4-6, hipóginos, libres, caedizos, imbricados; estambres hipóginos, generalmente numerosos, libres; los filamentos filiformes; anteras erectas, con dehiscencia longitudinal; ovario libre; estilo corto u obsoleto; estigmas distintos o confluentes, a menudo adnatos al ápice del ovario; óvulos generalmente numerosos, a veces pocos; fru-

to una cápsula con dehiscencia por poros o por valvas, muy rara vez indehiscente; semillas globosas o subreniformes, lisas o rugosas.

Plantas arbustivas; pétalos ausentes; fruto generalmente con una sola semilla.....BOCCONIA

Plantas herbáceas; pétalos presentes; fruto con muchas semillas.

Fruto una cápsula linear; hojas divididas en lóbulos lineares.....HUNEMANNIA

Fruto una cápsula globosa, obovoide u oblonga; hojas espinescentes.....ARGEMONE

ARGEMONE L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas o raramente arbustos, glaucos, con la savia de color amarillo; hojas pinnatífidas, generalmente espinosodentadas, rígidas, setosas; flores grandes, blancas o amarillas, raramente rojas o púrpuras, las yemas erectas; sépalos 2-3; pétalos 4-6; estambres numerosos; el estilo muy corto o casi obsoleto; el estigma deprimido, ensanchado, los lóbulos se dirigen radialmente saliendo del centro;

cápsula oblonga, dehiscente a través de valvas pequeñas; semillas rugosas.

Género con 10 especies distribuidas en lugares templados y tropicales de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: OWNBEY, G. B. 1958. Monograph of the genus *Argemone* for North America and the West Indies. Mem Torrey. Bot. Club. 21(1):1-159.

BOCCONIA L., Gen. Pl. ed. I. 32 (1737).

Arbustos, árboles pequeños o hierbas grandes, a menudo glaucos, glabros o pubescentes, con savia amarilla o anaranjada; hojas grandes, lobadas, dentadas o enteras; flores pequeñas, acomodadas en largas panículas terminales; sépalos 2; pétalos ausentes; estambres numerosos o a veces en número definido; óvulos pocos, en ocasiones solamente existe 1 en posición basal; estilo corto a veces alargado; los lóbulos del estigma oblongos o lineares, erectos o curvados; fruto una cápsula más o menos estipitada, elipsoide, dehiscente en su parte basal; semilla generalmente 1, rodeada en la base por un arilo carnososo.

Género con 10 especies distribuidas en América Tropical.

Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: HUTCHINSON, J. 1920. *Bocconia* and *Macleava*.

Kew Bull. 7:275-282.

HUNNEMANNIA Sweet, Brit. Flow. Gard. 54(1828).

Hierbas perennes, con jugo lechoso; glaucas; hojas alternas, generalmente glabras; flores amarillas, pedunculadas; sépalos 2, separados; pétalos 4; estambres anaranjados; anteras lineares; ovario cilíndrico; estilos pequeños; estigma con 4-6 lóbulos lineares; fruto una cápsula alargada, bivalvada desde la base hacia el ápice; semillas subglobosas a ligeramente alargadas, reticuladas, tuberculadas o punteadas.

Género monotípico y endémico mexicano. *Hunnemannia fumarifolia* Sweet.

FAM. CRUCIFERAE

Hierbas con savia acuosa, muy rara vez sufruticasas y subar**u** bustivas; hojas alternas, muy rara vez opuestas, enteras o lobadas o pinnadamente divididas y sin estípulas; flores

bisexuales, generalmente tetradínamas, generalmente regulares y sin brácteas, acomodadas en racimos terminales, muy pocas veces solitarias y pedunculadas; sépalos 4, caedizos, generalmente oblongos, erectos y adpresos a la corola o patentes en la antesis; pétalos 4, muy rara vez ausentes, hipóginos, enteros o emarginados, raramente lobados o fimbriados, amarillos, blancos o de color lavanda; estambres 6, muy pocas veces en menor o mayor número, en dos verticilos, el verticilo externo con 2 estambres separados, el interno con 4 estambres acomodados en pares; ovario con 2 lóculos, muy rara vez con un solo lóculo; fruto una silicua, generalmente dehiscente, de formas muy variadas, que van de angostamente lineares a globoso-deprimidas; semillas sin endospermo.

Silicuas con una división transversal, indehiscente excepto por las rupturas en los puntos de unión de los segmentos.....ERUCA

Silicuas dehiscentes a través de valvas lineares en posición longitudinal.

Silicuas aplanadas paralelamente al septo.....ARABIS

Silicuas cilíndricas, o si llegan a estar comprimidas, el aplanamiento es contrario al septo.

Hojas enteras o lobadas, nunca divididas hasta llegar a la vena central.

Flores de coloración blanca hasta lavanda, nunca amarillas; los tricomas de hojas y tallos muy ramificados.....PENNELIA

Flores amarillas o amarillentas, nunca con coloraciones que van del blanco hasta el lavanda; tricomas patentes o ausentes, si están presentes simples.....BRASSICA

Hojas al menos algunas, pinnadamente lobadas hasta bipinnadas.....NASTURTIUM

ARABIS L., Gen. Pl. ed. I. 198 (1737).

Plantas herbáceas, anuales, bianuales o perennes; tallos erectos, firmes, simples o ramificados, glabros hasta pubescentes; hojas basales pecioladas; hojas caulinares pecioladas o sésiles; inflorescencia racemosa, sin brácteas; flores tetradínamas; sépalos erectos, oblongos; pétalos espatulados hasta oblongos, blancos, cremosos o lavandas;

silicuas sésiles, erguidas hasta curveadas, erectas hasta colgantes, aplanadas paralelamente a la línea de división; estilos prominentes, enteros; semillas orbiculares hasta oblongas, aladas.

Género con 150 especies en Norteamérica, Asia, Europa y Africa. Una sola especie en la zona estudiada.

Referencia: ROLLINS, R. C. 1941. Monographic study of *Arabis* in western North America. Rhodora 43: 289-325, 348-411, 425-481.

BRASSICA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales o perennes; glabras o con pubescencia consistente en los pelos simples; hojas alternas, las inferiores a menudo arrosietadas, pecioladas, sésiles o amplexicaules, simples o pinnadamente divididas; los sépalos externos oblongos, obtusos en el ápice y más o menos cuculados, los internos generalmente ovados, subagudos; pétalos obovados, unguiculados, generalmente amarillos, raramente blancos; estambres 6; las anteras obtusas o puntiagudas, amarillas; ovario cilíndrico; con 1-varios óvulos; estilo generalmente largo; estigma capitado o a veces bilobado, por lo general ligeramente más ancho que el estilo; silicua angosta o anchamente linear y oblonga, erguida o a veces flexuosa, las

valvas convexas, generalmente terminan en un pico cónico; semillas globosas o raramente ovoides.

Género con alrededor de 30 especies, la mayoría nativas de la región del Mediterráneo, aunque algunas están naturalizadas en América. Por lo menos 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BAILEY, L.H. 1922. The cultivated Brassicas.

Gentes Herb. 1:53-108.

ERUCA L. Mill., Gard. Dict., Abr. ed. 4 (1754).

Plantas herbáceas; hojas pinnatífidas o algunas de ellas dentadas; inflorescencias en racimos angostos; pedicelos ascendentes; sépalos angostos, erectos, las láminas venosas; anteras sagitadas; ovario corto; estilo corto, pero más grande que el ovario; fruto pequeño, turgente, con el rostro aplanado y más corto que el cuerpo.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas en Europa y Asia. Una sola especie en el Valle estudiado.

NASTURTIUM R. Br., Ait. Hort. Kew. ed. II. 109 (1812).

Plantas perennes, acuáticas, formando colonias densas sobre la superficie del agua, los tallos suculentos; segmentos de las hojas 3-9 , el segmento terminal más largo que los otros, ovados, ovales u orbiculares, obtusos o redondeados en el ápice más o menos crenados; racimos cortos durante la floración, y muy alargados durante la fructificación; las flores de 4-5 mm de ancho; pétalos el doble de largo que los sépalos; fruto de 10-30 mm de largo con 1mm de ancho o más, patente y ligeramente curvado, los pedicelos casi tan largos como los frutos.

Género monotípico, siempre en contacto con masas de agua.

Nasturtium officinale R. Br.

PENNELIA Nieuw., An. Midl. Nat. 5(1918).

Plantas bianuales o perennes, con tricomas ramificados, (al menos en las partes inferiores); tallos delgados, erectos, simples o ramificados en las partes superiores; hojas basales ovadas oblanceoladas, más o menos dentadas, a menudo prontamente deciduas; hojas caulinares lineares hasta linear-lanceoladas, generalmente enteras; cáliz con un par de sépalos un poco más anchos que los otros; pétalos pequeños, ligeramente más grandes que los sépalos, púrpuras hasta blancos; fruto una silicua linear, cilíndrica, hasta li

geramente aplanada de manera paralela al septo.

Género con 6 especies ubicadas en el sur de Norteamérica y las partes templadas de Sudamérica. Una especie en el Valle estudiado.

FAM. CAPPARIDACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, glabros o pubescentes, a veces glandulares o lepidotos, los tallos y las ramas cilíndricas, la savia de consistencia acuosa; hojas alternas o muy rara vez opuestas, con o sin estípulas, simples o palmadas, con 1-5 folíolos, las hojas o los folíolos enteros, raramente serrados o lobados; estípulas, cuando presentes, setáceas, herbáceas o espinescentes; flores generalmente perfectas, fasciculadas o solitarias, o terminales y corimbosas o racemosas, regulares o irregulares, a menudo vistosas, los pedicelos sin brácteas o a veces con brácteas en la base; sépalos 4-8, libres o connatos, en 1-2 series, subiguales o uno de los anteriores más largo, los dos más internos a veces más pequeños, imbricados o valvados; pétalos 4, raramente ausentes, sésiles o unguiculados, imbricados o abiertos en el botón, muy rara vez valvados; los estambres insertos en la base o el ápice del toro, suberectos, patentes, iguales o desiguales, todos fértiles o algu

nos de ellos sin anteras; filamentos generalmente filiformes y libres; anteras oblongas, dorsifijas cerca de la base; ovario sésil o estipitado; estilo generalmente corto o ausente, a veces con 3 estilos sésiles; el estigma generalmente orbicular y sésil; fruto capsular o abayado, muy rara vez drupáceo, cuando es capsular generalmente en forma de silicua, alargado comprimido y con semillas; semillas reniformes, con una testa coriácea en los grupos con fruto capsular, en los frutos abayados a veces rodeadas por una pulpa.

Fruto abayado.....CAPPARIS

Fruto capsular.

Plantas arbustivas; estigmas 3.....SETCHELLANTHUS

Plantas generalmente herbáceas; estigma 1, sésil.

Estambres 4 ó 6; pétalos nunca amarillos.....
.....CLEOME

Estambres 8 a varios; pétalos amarillos.....
.....POLANISIA

CAPPARIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arboles o arbustos, glabros, lepidotos o tomentosos; hojas simples, pecioladas, coriáceas hasta membranosas, las estípulas espinosas o subuladas; inflorescencia de diferentes formas, las flores generalmente blancas y con brácteas; sépalos normalmente 4, libres o connatos solamente en la base, muy rara vez unidos en el botón para romperse posteriormente de manera irregularmente, desnudos o glandulares, a veces ligulados, valvados, imbricados o abiertos en el botón; pétalos 4, imbricados; toro corto; estambres generalmente numerosos; los filamentos filiformes, libres; ovario largamente estipitado, con óvulos numerosos; estigma sésil; fruto abayado, estipitado, globoso hasta cilíndrico, a menudo muy alargado, muy rara vez dehiscente; semillas numerosas, embebidas en una pulpa, la testa crustácea o coriácea.

Género con alrededor de 200 especies distribuidas en ambos hemisferios, especialmente en las regiones tropicales. Con 2 especies en el Valle estudiado.

CLEOME L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas a veces sufruticasas, muy pocas veces escandentes, glabras o pubescentes; hojas simples o palmadamente 3-7 fo-

lioladas, los folíolos enteros o serrulados; flores solitarias o racemosas, blancas hasta púrpuras o amarillas; cáliz 4-dentado o 4-partido, persistente o caedizo; pétalos subiguales, sésiles o unguiculados, convolutos, imbricados o abiertos en el botón; ginóforo corto, a veces apendiculado dorsalmente; estambres 6 o muy rara vez 4, insertos en el ginóforo, todos o al menos 2 anteríferos; filamentos generalmente desiguales y declinados; ovario sésil o estipitado; los óvulos numerosos; estilo muy corto; estigma sésil; fruto capsular, pequeño o grande, en forma de silicua, sésil o estipitado, unilocular, las valvas membranosas; semillas reniformes, generalmente rugosas o pubescentes.

Género con alrededor de 75 especies, distribuidas en regiones tropicales de ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: ILTIS, H. H. 1952. A revision of the New World species of *Cleome*. Tesis Doctoral en la Universidad de Washington. 335 p.p.

POLANISIA Raf., Am. Monthly Mag. 267 (1818).

Hierbas anuales, erectas, con pubescencia glandular con

olor desagradable; hojas generalmente digitadas con 3-9 folíolos, las hojas superiores reducidas a brácteas foliáceas; sépalos lanceolados, libres o connatos en la base, caedizos; pétalos sésiles o unguiculados, enteros, iguales o desiguales, imbricados en el botón; toro pequeño, deprimido, a veces con una glándula posterior; estambres 8 o más, insertados en la base del toro, algunos de ellos ocasionalmente estériles; filamentos filiformes; ovario sésil o estipitado, generalmente glandular, los óvulos muy numerosos; estilo alargado, estigma subsésil; cápsula linear, sésil o estipitada, cilíndrica o comprimida; semillas reniformes, transversalmente rugosa o comprimida; semillas reniformes, transversalmente rugosa o reticulada.

Género con 15 especies ubicadas en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ILTIS, H. H. 1958. Studies in the Capparidaceae
IV. Brittonia 10(2):33-58.

SETCHELLANTHUS Brandegee., Univ. Calif. Publ. Bot. 3(1909).

Plantas perennes, arbustivas, de 30 a 50 cm. de largo, provistas con tricomas blancos, rígidos, fijados por la mitad; hojas alternas, sésiles, enteras, ovado-acuminadas, cerca

de 8 mm. de largo, 4-5 mm. de ancho, la mayoría solitarias y acomodadas en las axilas de las hojas superiores; cáliz gamosépalo; pétalos ovado-espatulados, algo desiguales; toro muy corto; estambres cerca de 50, desiguales; ovario cortamente estipitado, 3-locular, con una columna central; 3 estigmas; óvulos en 2 series; fruto una cápsula de 6 cm. de largo y 5 mm. de ancho, acuminada, sobre un estípite de 5 mm. de largo, semillas comprimidas.

Género monotípico, distribuido en la región de estudios y en Coahuila. *Setchellanthus caeruleus* Brandegee.

FAM. CRASSULACEAE

Hierbas generalmente perennes, a veces anuales, a veces sufruticosas; las hojas generalmente carnosas, a menudo muy gruesas, arregladas de diferente manera, generalmente simples y enteras o dentadas, raramente compuestas; la mayoría de las flores pequeñas, a veces grandes y vistosas, cimosas, racemosas o raramente solitarias, regulares, simétricas, generalmente perfectas; cáliz hipógino, persistente, comúnmente 4-5 partido o 4-5 lobado; pétalos tantos como segmentos del cáliz, libres o más o menos unidos, generalmente persistentes, muy rara vez ausentes; estambres tantos como el número de pétalos o el doble; anteras longi

tudinalmente dehiscentes; receptáculo generalmente con una escama en la base de cada carpelo; carpelos en el ovario y en el fruto tantos como sépalos, separados o unidos en la parte inferior; estilos subulados o filiformes; óvulos numerosos, acomodados en 2 series a lo largo de la sutura ventral del carpelo; semillas pequeñas.

Pétalos libres.....SEDUM

Pétalos unidos.

Flores acomodadas en cimas;.....GRAPTOPETALUM

Flores acomodadas en espigas, racimos o panículas.

Hojas anchamente aplanadas, más o menos espatuladas.....ECHEVERIA

Hojas lineares y oblongas, cilíndricas o subcilíndricas.

Plantas acaulescentes con hojas basales en número reducido.....THOMPSONELLA

Plantas caulescentes con tallos alargados y ho-

jas alternas.....VILLADIA

ECHEVERIA DC., Prod. 401(1828).

Plantas perennes, generalmente hierbas, raramente sufrutícosas en la parte basal, simples o ramificadas, generalmente glabras, a veces pubescentes; hojas generalmente aplanadas, pero gruesas y suculentas, a menudo glaucas, espiralmente arregladas, a menudo formando rosetas laxas o densas, frecuentemente con márgenes rojos, generalmente puntiagudas; inflorescencia generalmente simple, con espigas laxas o racimos, a veces panículas, frecuentemente secundifloras; sépalos 5, unidos en la parte inferior, generalmente desiguales, los lóbulos generalmente largos y angostos, erectos o patentes; corola generalmente con 5 ángulos prominentes, muy ancha en la base, los pétalos unidos cerca de la base, comunmente erectos, pero a veces con las puntas patentes, a menudo rosas o rojos; estambres 10, 5 de ellos fijados cerca de la mitad de los pétalos, los otros 5, ya sea libres o insertos en la parte inferior de la corola; las anteras oblongas; escamas del receptáculo largas y gruesas; carpelos del ovario libres; los folículos del fruto oblongos y erectos; semillas numerosas.

Género con 90 especies, distribuidas principalmente en Mé-

xico. Con 7 especies en el Valle estudiado.

Referencias: GOLD, D. B. 1958. Echeverias del Valle de Mé
xico. Cact. Suc. Mex. 3(2):33-35.

POELLNITZ, K. 1936. Zur Kenntnis der Gattung
Echeveria D. C. Repert. Spec. Nov. Regni. Veg.
39:193-270.

GRAPTOPETALUM Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 13(1911).

Plantas acaulescentes, o a veces con el tiempo se transfor
man en cortamente caulescentes; las hojas en una roseta com
pacta, gruesas, agudas; inflorescencia con pocas flores, ci
mas abiertas; sépalos 5, erectos, verdes, casi separados;
corola cortamente tubular, los lóbulos fuertemente patentes
o aun reflexos, presentando bandas rojizas; estambres 10;
carpelos 5, erectos, aun en la madurez, abruptamente con -
traídos para formar un estilo muy corto; escamas pequeñas.
La forma arrosetada de estas plantas nos hace confundirlas
con el género *Echeveria*, aunque las flores y las inflores-
cencias se parecen a las del género *Sedum*. La corola rotada
es muy diferente a la de *Echeveria*, mientras que los péta-
los unidos hacen este género diferente a *Sedum*.

Género con pocas especies. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: ROSE, J. N. 1911. Four new species of *Echeveria* and one new name. Contr. U. S. Natl. Herb. 13:295-296.

SEDUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Plantas perennes, suculentas, glabras o casi glabras, erectas o decumbentes, los tallos a menudo ramificados, generalmente con muchas hojas; hojas alternas, a menudo imbricadas, enteras o dentadas, cilíndricas hasta aplanadas; flores pequeñas o grandes, de diferentes colores, perfectas, acomodadas en cimas terminales, a menudo secundifloras a lo largo de ramas más o menos alargadas; cáliz con 4-5 lóbulos o 4-5 partido; pétalos 4-5, separados o apenas unidos en su base; estambres 8-10, perígino, alternos y generalmente adheridos a los pétalos; los filamentos filiformes o subulados; escamas del receptáculo enteros o emarginados; carpelos del ovario 4-5, separados o unidos en la base; los estilos delgados, generalmente cortos; óvulos numerosos; los folículos del fruto con pocas o muchas semillas.

Género con 125 especies o más, distribuidas ampliamente en ambos hemisferios, aunque mejor representadas en China y

México. Con 5 especies en el Valle de Tehuacán.

Referencias: BLECK, J. 1972. *Sedum* Cact. Succ. J. 44:243-245.

CALIE, P. J. 1981. Systematic studies in *Sedum* section *Ternata* (Crassulaceae). Brittonia 33: 498-507.

CLAUSEN, R. T. 1977. Biennial ⁿ species of *Sedum* of the Sierra Madre Occidental and Mexican Plateau. Bull. Torrey Bot. Club. 104:209-217.

FRODERSTROM, H. 1935. The genus *Sedum* L. Acta Horti. Gothob 10:6-262.

MORAN, R. 1969. *Sedum* in Baja California. Cact. Succ. J. 41:20-25.

WHERRY, E. T. 1934. The Sedums of the eastern United States. Gard. Chron. Amer. 38:264-266.

THOMPSONELLA Britton & Rose, Contr. U. S. Natl. Herb.
12(1909).

Plantas acaulescentes; hojas basales en número reducido, patentes, gruesas, oblongas; inflorescencia una espiga simple y suelta, en algunos ejemplares de mayor tamaño más o menos compuestas; sépalos 5, turgentes, erectos, claviformes; la corola en el botón a veces angulada, rotada, el tubo muy corto, los lóbulos lanceolados, patentes o ligeramente deflexos entre los sépalos; estambres 10, erectos, del mismo tamaño que los pétalos; carpelos contraídos en la base. Difiere del género *Echeveria* por presentar una corola estrictamente rotada y pétalos más delgados.

Género con 2 especies, localizadas en México. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BRITTON, N. L. & J. N. Rose. 1909. *Thompsonella*,
a new genus of Crassulaceae from Mexico. Contr.
U. S. Natl. Herb. 12:391-392.

VILLADIA Rose, Bull. N. Y. Bot. Gard. 3(1903).

Hierbas perennes, las raíces carnosas o a veces tuberosas, los tallos alargados, foliosos, simples o ramificados; ho-

jas alternas, pequeñas, cilíndricas o semi-cilíndricas, turgentes; flores pequeñas, blancas, rojizas o anaranjadas, formando un racimo alargado, una espiga o bien una panícula muy angosta y compacta; flores 5-partidas, los sépalos subiguales; corola cilíndrica, los segmentos delgados, unidos en la parte inferior por un tubo pequeño, los lóbulos más o menos campanulado-conniventes; estambres 10, las anteras cortas y anchas; las escamas del receptáculo delgadas y conspicuas; carpelos erectos, los estilos muy cortos.

Género con 25 especies, situadas en México y el Oeste de Sudamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BRITTON, N. L. & J. N. Rose. 1903. New or noteworthy North American Crassulaceae. Bull. New York Bot. Gard. 3:3.

FAM. SAXIFRAGACEAE

Hierbas perennes, bejucos leñosos, arbustos o raramente árboles pequeños; hojas opuestas o alternas, sin estípulas; inflorescencias muy variables; carpelos en menor número que los sépalos, libres, parcialmente unidos o unidos formando un pistilo compuesto; receptáculo floral libre o adherente al ovario, generalmente persistente o a veces caedizo; es-

tambres y pétalos, casi siempre insertos en la orilla del receptáculo floral; ovario por lo general, al menos parcialmente ínfero; fruto una cápsula o baya; semillas con abundante endospermo.

PTEROSTEMON Schauer, Linnea 20 (1847).

Arbustos ramificados; hojas alternas, ligeramente pecioladas, coriáceas, obovadas, obtusas, glandulosas en el haz, pubescentes en el envés; estípulas pequeñas; flores dispuestas en cimas corimbosas, ligeramente pediceladas; tubo del cáliz turbinado, con la base adherida al ovario, lóbulos 5, triangular-subulados, erectos, persistentes, valvados; pétalos 5, oblongos, pubescentes, persistentes, reflexos después de la antesis, imbricados; estambres 10, insertos con los pétalos, erectos, rígidos; los filamentos linear-aplanados, opuestos a los 5 sépalos, ensanchándose hacia el ápice; anteras oblongas; ovario ínfero, 5-locular; estilo erecto, con el ápice largamente 5-partido; los ápices estigmáticos truncados, casi completamente fusionados; óvulos 4-6 en cada lóculo; fruto seco, ligeramente alargado. coronado por un cáliz erecto, los pétalos reflexos y los estambres erectos; semillas erectas.

Género endémico Mexicano. Una especie para el Valle estudiado.

FAM. ROSACEAE

Plantas herbáceas o leñosas, espinosas o inermes; hojas al
ternas, rara vez opuestas, simples o compuestas, general-
mente estipuladas, a veces las estípulas caedizas o ausen-
tes; flores en ocasiones vistosas, solitarias o en inflore-
scencias diversas, por lo general actinomorfas y hermafro-
ditas; el eje floral a veces ensanchado, formando un recep-
táculo o un hipantio, en el margen sépalos, pétalos, estam-
bres y con frecuencia un disco glanduloso; sépalos 4 ó 5,
a veces provistos de un calículo; pétalos 5 (a veces 4 o au-
sentes), con frecuencia caedizos; estambres 1-varios, por
lo común numerosos, dispuestos en varias series; ovario sú
pero o ífero, a menudo unido al receptáculo, con 1-varios
carpelos, libres o unidos en un ovario de 2-5 lóculos; óvu-
los de 1-varios en cada carpelo; fruto un folículo, achenio,
drupa, pomo o bien en forma de frutos agregados de drupas
o de achenios; semillas generalmente sin endospermo.

Plantas herbáceas.....ALCHEMILLA

Plantas leñosas.

Hojas compuestas o profundamente partidas.....

.....POTENTILLA

Hojas simples, enteras o dentadas.

Ovario ínfero

Carpelos del fruto duros; plantas usualmente espino-
sas.....CRATAEGUS

Carpelos del fruto papiráceos; plantas sin espinas..
.....MALACOMELES

Ovario súpero.

Estambres más de 10.

Estilo terminal o casi terminal; hojas a veces se-
rradas.....PRUNUS

Estilo basal; hojas enteras.....COUEPIA

Estambres de 1 a 10.

Hojas enteras.....SPIRAEA

Hojas dentadas o lobadas.

Flores apétalas; fruto un aquenio con una cola plumosa y larga.....CERCOCARPUS

Flores con pétalos presentes; fruto en folículos, sin colas plumosas.

Carpelos enteramente unidos en una cápsula de 7 lóculos; flores solitarias.....LINDLEYA

Carpelos libres en la parte superior; flores acomodadas en corimbos.....VAUQUELINIA

ALCHEMILLA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas generalmente perennes, con frecuencia rastreras o procumbentes, con diversos tipos de pubescencia, estípulas de las hojas caulinares envolventes, unidas al pecíolo; hojas alternas, por lo general orbiculares, simples o por lo común digitadamente partidas o palmadamente compuestas, a veces pinnadas; flores solitarias o en inflorescencias cimosas, más comúnmente las flores se agrupan en glomérulos axilares o terminales; hipantio campanulado o urceolado, con un disco en la garganta del cáliz; sépalos 4 ó 5, campanulados, con el mismo número de bractéolas (a veces ausentes); pétalos ausentes; estambres 1-4, insertos en la

garganta del cáliz; filamentos cortos; ovario con 1-4 carpelos sésiles o estipitados; estilos basales o ventrales, ascendentes y persistentes; estigmas capitados; aquenios 1-4, a veces hasta 10, encerrados en el cáliz persistente y membranoso.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas principalmente en las zonas templadas y montañosas de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: PERRY, L. M. 1929. A tentative revision of *Alchemilla*. Contr. Gray Herb. 84:3-57.

CERCOCARPUS H. B. K., Nov. Gen. et Sp. 232(1823).

Arbustos o árboles; hojas alternas, simples, enteras o dentadas, gruesas, a veces coriáceas, lineares a suborbiculares, con frecuencia con la nervación pinnada muy manifiesta; estípulas unidas a los pecíolos; flores axilares, solitarias o en fascículos; sépalos 5, amarillentos, pequeños; pétalos ausentes; estambres numerosos, insertos en 2 ó 3 hileras sobre el limbo del hipantio; pistilo 1, ovario súpero, con un solo óvulo; estilo terminal persistente, largo y plumoso; fruto cilíndrico-fusiforme, vellosa, envuelto a manera de vaina por el hipantio.

Género con alrededor de 20 especies distribuidas en el Oeste de Estados Unidos y en México. Probablemente con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: FLOYD, L. A. 1950. A revision of *Cercocarpus*.

Brittonia 7:91-111.

COUEPIA Aublet, Pl. Gui. 519 (1775).

Arboles o arbustos, a menudo con tomento blanco; hojas ligeramente pecioladas, coriáceas, enteras, el pecíolo a veces con 2 glándulas en el ápice; estípulas generalmente setáceas y caedizas; flores racemosas o paniculadas, grandes o pequeñas, a menudo tomentosas, bracteadas; hipantio alargado, a veces tubular, subcilíndrico, a menudo giboso en la base, los 5 sépalos imbricados, la garganta pilosa; pétalos 5, muy rara vez ausentes, ligeramente más largos que el cáliz; estambres 10-15 o numerosos, insertos en la boca del hipantio; filamentos más o menos unidos en la base, flexuosos; anteras pequeñas; ovario lateralmente inserto en la garganta del hipantio, veloso, con 1 solo lóculo; estilo alargado; óvulos 2; fruto durpáceo, ovoide o globoso.

Género con alrededor de 30 especies, distribuidas princi-

palmente en regiones tropicales del continente americano.
Una especie en el Valle estudiado.

CRATAEGUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arbustos o árboles pequeños; hojas caedizas, pecioladas, alternas, simples, dentadas o lobadas, con estípulas presentes; flores acomodadas en corimbos; hipantio en forma de copa o campanulado; sépalos 5, enteros o dentados; pétalos 5, blancos, redondos, insertos en el borde del disco; estambres 5-25, insertos en 1-3 series; ovario ínfero, con 1-5 lóculos y 1-5 carpelos, con 1 a 2 óvulos en cada lóculo; fruto un pomo, generalmente anaranjado, otras veces a marillo o rojo.

Género con alrededor de 90 especies, distribuidas en el continente americano. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: PHIPPS, J. B. & M. Muniyamma. 1980. A taxonomic revision of *Crataegus* (Rosaceae) in Ontario. Canad. J. Bot. 58:1621-1699.

LINDLEYA H. B. K., Nov. Gen. et Sp. 6 (1823).

Arboles siempre-verdes; hojas crenadas, coriáceas, brillan

tes; estípulas lineares; flores perfectas, solitarias o en pequeñas agrupaciones en la punta de las ramas; sépalos 5, imbricados, redondeados, caedizos, gruesos; estambres de 15-25, insertos en el margen del disco; filamentos gruesos, subulados; pistilos 5, opuestos a los sépalos, completamente connatos, formando en el fruto una cápsula leñosa de 5 cavidades; estilos 5, gruesos; estigmas capitados; 2 semillas, semiorbiculares con una pequeña ala.

Género con una sola especie presente en el Valle estudiado.

MALACOMELES (Decne.) Jones, Madroño 35 (1945).

Arbustos con ramas inermes; hojas simples, coriáceas, alternas, pecioladas, pinnadamente venadas, dentadas o enteras; estípulas pequeñas, tardíamente caedizas y algunas veces persistentes; flores actinomorfas, corimbosas o paniculadas; pedicelos con brácteas verdes, persistentes, lineares o lanceoladas; hipantio campanulado o urceolado; pétalos 5, blancos, suborbiculares, el ancho igualando o excediendo el largo; estambres 20; estilos de 3-5, libres en la base; ovario ínfero, con 3-5 carpelos y 3 a 5 lóculos, cada lóculo con 2 óvulos, aunque el fruto dividido por un septo falso; fruto pomoideo.

Género con 2 especies distribuidas principalmente en Norteamérica. Una de estas especies está presente en el Valle estudiado.

Referencia: JONES, G. N. 1945. *Malacomeles*, a genus of Mexican and Guatemalan shrubs. Madroño 8:33-39.

POTENTILLA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales o perennes, a veces algo cespitosas, rara vez arbustos, frecuentemente con rizomas escamosos; hojas pinnadas o digitadamente compuestas, folíolos generalmente dentados; flores solitarias o cimosas; hipantio generalmente hemisférico; bractéolas, sépalos y pétalos 5 (a veces 4); pétalos caedizos, anchos, amarillos, rojos o blancos; estambres por lo común 20, acomodados en 3 series; anteras didímas; receptáculo hemisférico o cónico, con numerosos pistilos; estilos cortos o largos, insertos en el ápice del ovario, articulados con él y caedizos; semillas péndulas y anátropas.

Género con alrededor de 250 especies ampliamente distribuidas, por lo general en la zona templada del Hemisferio Norte. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: WOLFF, T. 1908. Monographie der Gattung
Potentilla. Biblioth. Bot. 16:1-715.

PRUNUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arboles o arbustos; hojas alternas, caedizas o persistentes, simples, enteras o serradas, con los dientes frecuentemente con una glándula en la punta; estípulas presentes; flores solitarias o dispuestas en fascículos, racimos, corimbos o umbelas, bisexuales o unisexuales por aborción del otro sexo; cáliz caedizo o persistente, con el tubo obcónico, urceolado o tubular; sépalos 5, pétalos 5, blancos o de color rosa, insertos en la garganta del hipantio; estambres 15-20; pistilo 1; óvulos 2; estilo terminal; fruto drupáceo con un pericarpio jugoso, endocarpio óseo encerrando por lo general a una sola semilla.

Género con alrededor de 200 especies distribuidas en regiones tropicales y templadas, principalmente del Hemisferio Norte. Dos especies en el Valle estudiado.

SPIRAEA L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Arbustos; hojas simples, alternas, generalmente serradas; inflorescencia racemosa, corimbosa o paniculada; hipantio

hemisférico, campanulado o turbinado; sépalos 5, valvados o algo imbricados; pétalos 5, imbricados, blancos o rojos; estambres 15-70, insertos en 1 a varias series, en el margen de un disco más o menos desarrollado; filamentos subulados; anteras dídimas; pistilos 5, a veces 3, 4 ó 6-8, insertos en el fondo del hipantio; estilos terminales; óvulos de 2 a muchos.

Género con 80 o más especies, distribuidas principalmente en regiones templadas de ambos hemisferios, unas cuantas habitan lugares semicálidos. Una especie en el Valle estudiado.

VAUQUELINIA Correa, *Ol. Aequin.* 140(1808).

Arbustos o árboles pequeños; hojas simples, coriáceas, serradas o enteras, siempre-verdes; flores acomodadas en panículas cimosas; hipantio turbinado; sépalos ovados, erectos; pétalos 5, redondeados en la punta; estambres 15-30; pistilos 5; fruto folicular, leñoso; 2 semillas en cada cavidad, erectas, colaterales y aladas en el ápice; endospermo ausente; octiledones planos.

Género con alrededor de 9 especies, distribuidas en el sur de los Estados Unidos y México. Una especie en el Valle estudiado.

FAM. LEGUMINOSAE

Arboles, arbustos, bejucos o hierbas, con espinas o inermes, glabros o pubescentes; hojas alternas, opuestas, compuestas, "simples" (unión de 2 folíolos, semejando una hoja simple, ejem. *Bauhinia*) pinnadas o bipinnadas, pecioladas, estipuladas, a veces con estipelas; flores generalmente hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, en inflorescencias axilares o terminales, laxas o densas, paniculadas, capitadas, espigadas, generalmente con brácteas y algunas bractéolas; cáliz con 5-6 sépalos libres o unidos, dentados o lobulados, algunas veces truncados; corola con 5-6 pétalos libres o parcialmente unidos, algunas veces reducidos a inconspicuos, en las Papilionoideae la corola parecida a una "mariposa", de colores llamativos; estambres de 4-10, a veces más; filamentos libres o unidos, monadelfos o diadelfos, rara vez reducidos a estaminodios; gineceo unicarpelar; ovario súpero; fruto una legumbre, algunas veces modificada formando una "sámara", drupa o lomento, dehiscente o indehiscente, leñosa, coriácea o membranosa, con 1 a varias semillas; semillas esféricas, lenticulares o reniformes, generalmente de color café-marrón. Grupo de distribución cosmopolita, habita en todos los tipos de ecosistemas con excepción de la tundra y desiertos polares.

CLAVE PARA SUBFAMILIAS

Flores actinomorfas, generalmente pequeñas e inconspicuas; cáliz campanulado; corola inconspicua; estambres exertos, de 4 a más de 10, libres o unidos; hojas pinnadas y bipinnadas; semillas con línea fisural en forma de herradura, generalmente lentiformes.....MIMOSOIDEAE

Flores zigomorfas, generalmente conspicuas, algunas veces subactinomórficas, con prefloración imbricada; cáliz con sépalos libres; corola de 5 pétalos, totalmente libres o al menos libres en la base; estambres generalmente 10, a veces algunos de ellos reducidos a estaminodios; hojas bipinnadas, pinnadas o "simples"; semillas sin línea fisural.

Corolas subzigomórficas; pétalo superior (adaxial) interno en la prefloración; estambres libres, algunas veces reducidos a estaminodios; hojas pinnadas, "simples" o bipinnadas; semillas orbiculares.....
.....CAESALPINOIDEAE

Corola fuertemente zigomórfica ; pétalo superior (adaxial), externo en la prefloración; estambres 10, generalmente dentro de la quilla, monadelfos o diadelfos, muy pocas veces libres; hojas pinnadas, rara vez unifol-

lioladas; semillas reniformes.....PAPILIONOIDEAE

SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

Arboles, arbustos, algunas veces escandentes, espinosos o inermes; hojas bipinnadas, generalmente con glándulas sobre el raquis o el pecíolo; folíolos generalmente pequeños y numerosos; estípulas presentes; flores pequeñas, actinomorfas y bisexuales, dispuestas en inflorescencias racemosas, espigadas o capitadas; prefloración valvada; cáliz campanulado; corola generalmente unida; estambres 4-10 o más, libres o parcialmente unidos, exertos; fruto una legumbre papirácea, coriácea o leñosa, dehiscente o indehiscente, estipitada o sésil, algunas veces con una semilla por artículo; semilla lenticular, ovoide, generalmente aplanada, con línea fisural en forma de herradura.

Anteras con una pequeña glándula entre las tecas.....

.....PROSOPIS

Anteras sin glándulas.

Estambres tantos como lóbulos de la corola o el doble.

Márgenes de las valvas de la legumbre no separándose de ellas; inflorescencias capitadas o espigadas.....

.....MIMOSA

Márgenes de las valvas de la legumbre separándose en tre sí; inflorescencias capitadas.

Plantas herbáceas o sufruticasas; semillas longitudinal u oblicuamente localizadas.....DESMANTHUS

Plantas arbóreas o arbustos grandes; semillas transversalmente localizadas.....LEUCAENA

Estambres numerosos, más del doble que el número de lóbulos de la corola.

Estambres libres.....ACACIA

Estambres unidos, a menudo muy por arriba de la base.

Legumbre elásticamente bivalvada.....CALLIANDRA

Legumbre no elásticamente bivalvada.

Plantas inermes; valvas del fruto muy delgadas y separándose de sus márgenes persistentes.....

.....LYSILOMA

Plantas espinosas; valvas del fruto a menudo gruesas, no separándose de sus márgenes.....

.....PITHECELLOBIUM

ACACIA Mill., Gard. Dict. Abrid. 4(1754).

Arboles, arbustos, muy rara vez hierbas, a menudo con agujones o espinas; hojas bipinnadas, folíolos generalmente pequeños y en numerosos pares, a veces las hojas completamente reducidas a filodios, a menudo con glándulas peciolares presentes; estípulas a veces espinescentes, raramente membranosas; flores acomodadas en espigas cilíndricas o cabezuelas globosas; pedúnculos axilares y solitarios, fasciculados o paniculados, situados en las partes terminales de las ramas; brácteas a menudo 2, connatas, en forma de escama y localizadas por debajo de la cabezuela o a la mitad o en la base del pedúnculo, a menudo linear-cuneadas o ensanchadas en el ápice; flores pequeñas, 3-5 partidas, bisexuales o polígamas; cáliz campanulado, dentado, lobado o dividido en sépalos; pétalos unidos; estambres numerosos en cada flor, exsertos, libres o parcialmente unidos, amarillos

llos o blancos; ovario sésil o estipitado, con 2 o más óvulos; estilo filiforme; fruto ovado hasta linear, recto, arqueado o contorto, aplanado hasta cilíndrico, de membranoso hasta leñoso, dehiscente o indehiscente; semillas comprimidas, con un funículo filiforme o un arilo carnososo.

Género con alrededor de 900 especies, distribuidas en las partes tropicales y subtropicales de Africa, Australia y América. Con 18 especies en el Valle estudiado.

Referencia: RICO A., Ma. L. 1980. El género Acacia (leguminosae) en Oaxaca. Tesis Profesional de Biólogo. UNAM. 116 pp.

CALLIANDRA Benth., Hook. Journ. Bot. 138(1840).

Arbustos o árboles pequeños, generalmente inermes; hojas bipinnadas; folíolos delgados, coriáceos y brillantes, pequeños y numerosos o grandes y con pocos pares, hasta uno solo; estípulas a menudo persistentes, membranosas, foliáceas o endurecidas, rara vez ausentes; flores formando capítulos globosos, acomodados en racimos axilares o terminales; flores 5-6 partidas, polígamas, rojas, blancas y vistosas, las flores del centro a veces polimórficas; cáliz dentado, muy rara vez profundamente dividido; pétalos uni-

dos hasta la mitad; estambres numerosos, más o menos unidos en un tubo, largamente exertos; ovario sésil; óvulos numerosos; estilo filiforme; fruto linear, a menudo angostado en la base, comprimido, con los márgenes engrosados, bivalvado, las valvas elásticamente dehiscentes del ápice hacia la base; semillas obovadas u orbiculares, comprimidas.

Género con alrededor de 200 especies, distribuidas en regiones tropicales o subtropicales de América, África e India. Con 6-7 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ISELY, D. 1972. Legumes of the U. S. VI.

Calliandra. Madroño 21:273-298.

DESMANTHUS Willd., Sp. Pl. 4 (1805).

Arboles, arbustos o hierbas perennes; hojas bipinnadas, folíolos pequeños; generalmente con estípulas setáceas persistentes; glándula peciolar a menudo presente entre el par de folíolos más inferiores; capítulo ovado-globoso, axilar, solitario; flores bisexuales o las más inferiores neutras y a veces sin pétalos, pero con estaminodios cortos; cáliz campanulado, cortamente dentado; pétalos libres o casi libres; estambres 5 ó 10, libres, exertos; anteras

sin glándulas en el ápice; ovario subsésil; óvulos numerosos; estilo subulado o engrosado en la parte superior; estigma terminal; fruto linear, recto o falcado, comprimido, bivalvado o elásticamente dehiscente, con subseptos entre las semillas o continuo; semillas ovadas y comprimidas.

Género con alrededor de 22 especies, distribuidas en las partes subtropicales de Norteamérica, Indias Occidentales y Sudamérica. Con 1 ó 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: TURNER, B. L. 1950. Mexican species of
Desmanthus. Field & Lab. 18(3):119-130.

_____. 1950. Vegetative key to Texas
Desmanthus and similar genera. Field & Lab.
18(2):51-54.

LEUCAENA Benth., Hook. Journ. Bot. 416(1842).

Arboles o arbustos inermes; hojas bipinnadas, folíolos numerosos y pequeños o pocos y grandes, oblicuos; pecíolos a menudo glandulares; estípulas, setáceas pequeñas; capítulos globosos; pedúnculos axilares, subfasciculados o los superiores acomodados en un racimo sin hojas; brácteas a menudo 2, situadas por abajo del capítulo o por abajo del ápice.

ce del pedúnculo; flores 5-partidas, sésiles, generalmente bisexuales; cáliz tubular-campanulado, dentado; pétalos li bres; estambres libres, exertos; anteras ovadas, oblongas o globosas, a menudo pilosas, sin glándulas; ovario estipi tado; óvulos numerosos; estilo filiforme; fruto estipitado, anchamente linear, comprimido, membranoso, bivalvado, continuo interiormente; semillas transversalmente dispuestas, ovadas y comprimidas.

Género con 50 especies distribuidas en las partes tropicales de América y la Polinesia. Con 4 ó 5 especies presentes en el Valle estudiado.

Referencia: ZARATE P., S. 1982. Las especies de Leucaena Benth. de Oaxaca, con notas sobre la sistemática del género para México. Tesis Profesional de Biólogo. UNAM. 167 pp.

LYSILOMA Benth., Hook. Lond. Journ. Bot. 82(1844).

Arboles o arbustos inermes; hojas bipinnadas, folíolos pocos y grandes o numerosos y pequeños; estípulas generalmente foliáceas; glándula peciolar a menudo conspicua; pedúnculos axilares, solitarios, fasciculados o cortamente racemosos; flores en capítulos globosos o espigas cilíndricas;

cáliz con 5 lóbulos, cortamente dentado; corola 5-lobada, infundibuliforme-campanulada; estambres numerosos (12-30), exertos, connatos en la base, formando un tubo; anteras pequeñas; ovario sésil o cortamente estipitado; óvulos numerosos; estilo subulado; fruto linear, a menudo ancho, recto o casi recto, comprimido, submembranoso, las valvas se separan de los márgenes persistentes; semillas transversalmente dispuestas, ovadas y comprimidas.

Género con 50 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Con 7 u 8 especies en el Valle estudiado.

MIMOSA L., Gen. Pl. ed. I. 155(1737).

Arboles, arbustos o hierbas, generalmente con aguijones; hojas bipinnadas; glándulas peciolares muy rara vez presentes; inflorescencia un capítulo globoso o una espiga cilíndrica; pedúnculos axilares solitarios o fasciculados, los superiores a veces acomodados en racimos; flores pequeñas, sésiles, bisexuales, polígamas o algunas estériles; cáliz 4-6-partido, generalmente pequeño, paleáceo, ciliado y en forma de vilano; pétalos más o menos connatos; estambres el doble del número de pétalos o en igual número, libres, exertos, a menudo el doble de largo que la corola, ciertas especies presentan estaminodios; anteras pequeñas; ovario

generalmente sésil; estilo filiforme; fruto oblongo o lineal, generalmente plano-comprimido, membranoso o coriáceo, con 2 valvas que se separan de sus margenes persistentes, entero o dividido en segmentos transversales, continuos o subseptados por adentro; semillas ovadas u orbiculares, aplanadas.

Género con alrededor de 500 especies, distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Con 15 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BENTHAM, G. 1875. Revision of the Suborder Mimoseae. Trans. Linn. Soc. 30:335-664.

ROBINSON, B. L. 1898. Revision of the North American and Mexican Species of *Mimosa*. Proc. Amer. Acad. 33:305-331.

PITHECELLOBIUM Mart., Hort. Monac. 188(1829).

Arboles o arbustos, inermes; hojas bipinnadas, folíolos pequeños y numerosos o grandes y pocos, con estípulas espinoscentes o con espinas axilares; glándulas situadas en los pecíolos y en la base de los folíolos, muy rara vez ausentes; pedúnculos solitarios, axilares, racemosos o

fasciculados; flores acomodadas en cabezuelas globosas, rara vez oblongas o espigas cilíndricas, generalmente blancas, 5-6-partidas, bisexuales o polígamas; cáliz ligeramente lobulado; pétalos unidos, por arriba de la mitad; estambres pocos hasta numerosos, generalmente exsertos, más o menos unidos formando un tubo; anteras pequeñas; ovario sésil o estipitado; óvulos numerosos; estilo filiforme; fruto comprimido, circinado, torcido, falcado, bivalvado, muy rara vez se abre por líneas transversales; semillas ovadas u orbiculares, comprimidas.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas en las partes tropicales y subtropicales de América. Con 3 ó 4 especies en el Valle estudiado.

PROSOPIS L., Linn. Mant. 10(1767).

Arboles o arbustos, inermes o armados con espinas axilares o estípulas espinescentes; hojas bipinnadas; folíolos formando pocos o muchos pares; estípulas pequeñas, caedizas; glándulas de los pecíolos y folíolos pequeñas, inconspicuas, muy rara vez ausentes; flores 5-partidas, pequeñas y acomodadas en espigas cilíndricas axilares, muy rara vez en capítulos globosos; cáliz cortamente lobulado; pétalos connatos por abajo de la mitad; estambres 10, libres; anteras

coronadas por una glándula caediza, muy rara vez la glándula ausente; ovario sésil o estipitado; óvulos numerosos; estilo filiforme; fruto linear, erecto o falcado, grueso, comprimido, indehiscente; semillas ovadas, comprimidas.

Género con alrededor de 45 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: BENSON, L. 1941. The Mesquites and Screw Beans of the United States. Amer. J. Bot. 28(9): 348-354.

BURKART, A. 1940. Materiales para una monografía del género *Prosopis* (Leguminosae). Darwiniana 4:57-128.

_____. 1976. A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae, subfam. Mimosoideae). J. Arnold Arbor. 57:219-249.

JOHNSTON, M. C. 1962. A monograph of the genus *Prosopis* sect. *Algarobia* (Leguminosae). Brittonia 14: 72-90.

SUBFAMILIA CAESALPINOIDEAE

Arboles, arbustos o hierbas; frecuentemente inermes, algunas veces armados con espinas; hojas alternas, pinnadas, bipinnadas o "simples", con 1 a varios pares de pinnas, folíolos enteros; estípulas pequeñas e inconspicuas, caedizas; flores actinomorfas hasta subzigomorfas, generalmente grandes y vistosas, dispuestas en racimos o panículas, terminales o axilares, con prefloración imbricada; cáliz con 4 ó 5 sépalos libres o basalmente unidos, iguales o dimórficos; corola generalmente amarilla, a veces blanca o rosada, con 5 pétalos subiguales hasta fuertemente desiguales; estambres 10 o menos; filamentos libres o ligeramente unidos; fruto generalmente alargado, dehiscente o indehisciente, las valvas cartáceo-membranosas, coriáceas o leñosas; semillas simétricas, lenticuliformes, aplanadas, de color café-marrón.

Hojas pinnadas o "simples", nunca bipinnadas; estaminodios presentes.

Hojas "simples"; anteras versátiles.....BAUHINIA

Hojas pinnadas; anteras no versátiles.....SENNA

Hojas bipinnadas; sin estaminodios.

Hierbas o arbustos pequeños e inermes.....
.....HOFFMANSEGGIA

Arbustos grandes o árboles a menudo espinosos.

Lóbulos del cáliz fuertemente imbricados; semillas pe-
queñas, sin endospermo.....CAESALPINIA

Lóbulos del cáliz valvados o ligeramente imbricados;
semillas con endospermo.

Plantas armadas con espinas; lóbulos del cáliz uni-
dos; tronco y ramas verdes.....CERCIDIUM

Plantas inermes; lóbulos del cáliz libres; tronco
y ramas de color diferente al verde.

Flores rojas; fruto de más de 30 cm. de largo,
leñoso; plantas introducidas, cultivadas.....
.....DELONIX

Flores amarillas; fruto de menos de 10 cm. de
largo, coriáceo; plantas nativas.....CONZATTIA

BAUHINIA L., Gen. Pl. ed. I. 126 (1737).

Arboles y arbustos, a veces trepadores; tallos a menudo aplanados, a veces con zarcillos en la base de los racimos; hojas "simples", con 3 a varias nervaduras, enteras, bilobadas o casi bifolioladas; estípulas caedizas; flores acomodadas en racimos terminales, muy rara vez axilares; tubo del cáliz cortamente turbinado, a veces alargado, el limbo entero o ligeramente 5-lobado, con los lóbulos imbricados; pétalos 5, ligeramente desiguales, erectos o patentes, imbricados; estambres perfectos 10 o menos, por la reducción de algunos a estaminodios, libres o cortamente connatos; anteras ovadas, oblongas o lineares, versátiles; ovario generalmente estipitado; estilo filiforme o corto; estigma terminal, a menudo peltado u oblicuo; fruto oblongo o lineal, rara vez falcado, membranoso hasta endurecido, indehiscente o dehiscente, continuo o septado internamente; semillas orbiculares u ovadas.

Género con 570 especies distribuidas en regiones tropicales, cálidas y templadas. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: WUNDERLIN, R. P. 1973. The tribe Cerceae and a Revision of Bauhinia subgenus Bauhinia in

Middle America and the Antilles. Tesis Doctoral
en la Universidad de San Luis, Missouri. 340 pp.

CAESALPINIA L., Sp. Pl. 380 (1753).

Arboles, arbustos o bejucos, inermes o armados con agujones; hojas bipinnadas, folíolos de pocos a numerosos; estípulas de diferente forma; flores amarillas o rojas, a menudo vistosas, acomodadas en racimos paniculados, situados en las axilas superiores de las hojas o en las partes terminales de las ramas; tubo del cáliz corto, 5-dentado; pétalos 5, orbiculares u oblongos, patentes, muy imbricados, ligeramente desiguales o los superiores más pequeños; estambres 10, libres, declinados; filamentos a menudo vellosos o glandulares en la base; anteras uniformes; ovario sésil, libre; estilo filiforme, muy rara vez claviforme en el ápice; estigma terminal, truncado, cóncavo; fruto comprimido, ovado hasta lanceolado o falcado, indehiscente o dehiscente por medio de 2 valvas; semillas ovadas hasta orbiculares o globosas.

Género con aproximadamente 280 especies, distribuidas en las partes tropicales y subtropicales del mundo. Con 4 especies en el Valle estudiado.

CERCIDIUM Tul., Arch. Mus. Par. IV. (1844).

Arboles y arbustos, con ramas a menudo torcidas, armadas con espinas pequeñas; hojas pequeñas, bipinnadas, folíolos pequeños, formando pocos pares; flores amarillas, acomodadas en racimos cortos y laxos; pedicelos delgados; brácteas pequeñas, membranosas; bractéolas pequeñas o ausentes; tubo del cáliz cortamente campanulado, segmentos 5, ligeramente desiguales, valvados; pétalos 5, con uñas, oblongos u orbiculares, imbricados, los superiores internos y diferentes a los demás; estambres 10, libres, ligeramente declinados; filamentos pilosos en la base; anteras uniformes, ovadas, versátiles; ovario ligeramente estipitado; óvulos numerosos; estilo involuto; estigma pequeño, terminal; fruto linear-oblongo, aplanado, comprimido, membranoso, subcoriáceo, bivalvado; semillas ovadas, comprimidas.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas en las partes tropicales del continente americano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: JOHNSTON, I. M. 1924. *Parkinsonia* and *Cercidium*. Contr. Gray Herb. 70(2):61-68.

CONZATTIA Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 12(1909).

Arboles; hojas bipinnadas; folíolos numerosos; estípulas pequeñas; flores acomodadas en racimos, situadas en las partes terminales de las ramas o axilares, los racimos delgados, con muchas flores; tubo del cáliz campanulado, muy corto; lóbulos valvados, subiguales, reflexos; pétalos 5, amarillos, iguales; estambres 10, rectos; filamentos libres, pubescentes en la base; ovario blanco-lanoso; fruto comprimido, angostamente alado; semillas en número reducido, oblongas.

Género con aproximadamente 5 especies localizadas en México. Una de ellas se encuentra en el Valle estudiado.

Referencias: ROSE, J. N. 1909. *Conzattia*. A new genus of
Caesalpinaceae. Contr. Gray. Herb. 12:407,408.

DELONIX Raf., Fl. Tellur. 92(1836).

Arboles; hojas bipinnadas, folíolos numerosos, pequeños; estípulas pinnadas, caedizas; estípelas ausentes; flores vistosas, anaranjadas o rojas, acomodadas en corimbo racemosos, situados en las partes terminales de las ramas; brácteas pequeñas, caedizas; bractéolas ausentes; tubo del

cáliz escasamente turbinado, muy pequeño; segmentos valvados, subiguales; pétalos 5, orbiculares, imbricados, subiguales o los superiores diferentes; estambres 10, libres, declinados; filamentos ligeramente vallosos en la base, in flexos en la parte superior; ovario sésil, libre; óvulos numerosos; estilo filiforme o corto, ligeramente claviforme en el ápice; estigma truncado, ciliolado; fruto alargado, comprimido, endurecido, bivalvado; semillas oblongas.

Género introducido de Africa. Una sola especie esta presente en el Valle estudiado.

HOFFMANSEGGIA Cav., Ic. IV. 63 (1797).

Arbustos pequeños o hierbas, a menudo glandulares; hojas bipinnadas, folíolos pequeños; estípulas pequeñas; estipe-las, cuando presentes, pequeñas y setáceas; flores amarillas, acomodadas en racimos, generalmente terminales; bráccteas caedizas; tubo del cáliz muy corto; segmentos 5, valvados; pétalos 5, patentes, imbricados, los superiores internos y generalmente diferentes a los otros; estambres 10, libres; filamentos a menudo glandulares en la base; anteras uniformes; ovario subsésil, libre; óvulos numerosos; estilo a menudo curvado y claviforme en la parte superior; estigma terminal; fruto subsésil, lineal u ovado, recto o

falcado, comprimido, bivalvado, las valvas generalmente glandulares o con setas plumosas esparcidas; semillas ovadas.

Género con alrededor de 50 especies distribuidas en las partes tropicales y subtropicales del mundo. Con 1 ó 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: FISHER, E. M. 1892. Revision of the North American species of *Hoffmanseggia*. Contr. U. S. Natl. Herb. 1(5):143-150.

SENNA Mill., Gard. Dict. ed. VIII (1768).

Arboles, arbustos o hierbas; hojas paripinnadas; con estípulas de diferentes formas; glándulas peciolares a menudo presentes; flores bisexuales, amarillas, rara vez blancas o rosadas, acomodadas en racimos axilares o terminales, en panículas terminales o axilares o subsolitarias; cáliz con el tubo muy corto, segmentos 5, imbricados; petalos imbricados, patentes, subiguales o los inferiores más largos, los superiores internos con respecto a los otros; estambres 10, todos perfectos y subiguales o los superiores más pequeños e imperfectos o solamente 5 estambres; anteras uniformes o aquellas de los estambres inferiores.

riores más grandes; ovario sésil o estipitado; óvulos numerosos; fruto variable en su forma y tamaño, cilíndrico o comprimido, lanoso, coriáceo o membranoso, a menudo bivalvado, a veces indehisciente; semillas comprimidas o muy rara vez tetragonal-orbiculares.

Género con alrededor de 600 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales. Con 12 especies presentes en el Valle estudiado.

Referencia: IRWIN, H. S. & R. C. Barneby. 1982. The American Cassinae. A synoptical Revision of Leguminosae. Tribe Cassieae, subtribe Cassinae in the New World. Mem. New York Bot. Gard. 35:1-635.

SUBFAMILIA PAPILIONIDEAE

Arboles, arbustos, hierbas o bejucos, rara vez espinosos; hojas "simples" (unifolioladas) o pinnadas, trifolioladas o digitado compuestas, alternas, ocasionalmente opuestas, estipuladas, algunas veces con estipelas; flores bisexuales, por lo general grandes y vistosas, acomodadas en racimos paniculados, rara vez solitarias, generalmente zigomorfas; cáliz con los sépalos fusionados; corola papilionácea,

con prefloración imbricada, 5 pétalos desiguales, el superior, llamado estandarte, es el más externo, dos laterales, similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí, generalmente fusionados en el ápice formando la quilla, esta envuelve a los estambres y al pistilo; estambres por lo general 10; filamentos libres, monadelfos o diadelfos; fruto dehiscente o indehiscente, estipitado o sésil, a veces modificado para formar una drupa, una sámara o un lomento, generalmente membranoso, coriáceo o subleñoso, con 1 o varias semillas; semillas comunmente reniformes o cordiformes.

Estambres libres.....SOPHORA

Estambres fusionados.

Vaina transformada en lomento, que a veces se reduce a un solo artejo.

Folíolos 3-4, raramente 1.

Folíolos 4; flores amarillas o anaranjadas.....
ZORNIA

Folículos 1-3; flores púrpuras o rojas.....
.....DESMODIUM

Folículos 5 o más, en todas o en la mayoría de las ho-
jas.....AESCHYNOMENE

Vaina no transformada en lomento.

Fruto samaroide.....NISSOLIA

Fruto no samaroide.

Estambres monadelfos; hojas digitadas o unifoliola-
das; folículos enteros.....CROTALARIA

Estambres diadelfos o incompletamente monadelfos;
hojas generalmente pinnadas, rara vez unifoliola-
das o nulas.

Hojas trifolioladas.

Folículos dentados, sin estipelas; fruto heli-
coidal, indehiscente o dehiscente sin elasticidad;
ovario sin disco basal; hierbas erectas o
postradas.....MEDICAGO

Folículos enteros, generalmente con estipelas;
fruto dehiscente, bivalvado; ovario con disco
basal; plantas generalmente trepadoras.

Arboles armados con espinas; corola tubu -
lar; el estandarte muy largo y de color ro
jo escarlata.....ERYTHRINA

Arbustos, bejuco o enredaderas, no arma-
dos con espinas; corola no tubular; el es-
tandarte muy corto y suborbicular.

Estilo barbado en el ápice a lo largo
de alguno de los lados.

Quilla espiralmente enrollada.....
.....PHASEOLUS

Quilla casi erecta o arqueada, no es
piralmente enrollada.....VIGNA

Estilo glabro.

Raquis de la inflorescencia conspi-
cuamente nudoso; cáliz 4-lobado.....
.....GALACTIA

Raquis en la inflorescencia no nudoso; cáliz 5-lobado.

Folíolos con puntos glandulares rojos o amarillos; óvulos 1-2....
.....RHYNCHOSIA

Folíolos sin puntos glandulares; óvulos numerosos.

Tubo del cáliz cilíndrico.....
.....COLOGANIA

Tubo del cáliz anchamente campanulado.....CENTROSEMA

Hojas con 5 o más folíolos.

Fruto indehiscente.

Fruto con 4 alas longitudinales.....
.....PISCIDIA

Fruto no alado; legumbre comprimida y delgada.....LONCHOCARPUS

Fruto dehiscente.

Pelos adheridos por la mitad a la superficie
de las hojas.....INDIGOFERA

Pelos adheridos por la base a la superficie
de las hojas.

Folículos generalmente con glándulas; semi -
llas generalmente 1 ó 2, raramente más.

Arboles o arbustos; estambres diadelfos...
..... EYSENHARDTIA

Hierbas o arbustos; estambres monadelfos.

Flor siempre pedicelada; con un óvulo
solitario.....MARINA

Flor generalmente sésil; óvulos 2.....
.....DALEA

Folículos sin glándulas; semillas pocas o nu-
merosas.

Semillas con estrofiolo.

Estambres monadelfos.....HARPALYCE

Estambres diadelfos.....BRONGNIARTIA

Semillas sin estrofiolo.

Legumbre inflada o en forma de vejiga.

Arbustos o árboles.....DIPHYSA

Hierbas.....ASTRAGALUS

Legumbre no inflada.

Inflorescencia terminal y/u opuestas
a las hojas.

Inflorescencia axilar.

Legumbre con septos transversales
internos.....CRACCA

Legumbre sin septos transversales
internos.

Estilo barbado, recto o ligeramente curvo.....COURSETIA

Estilo glabro o casi glabro.

Hojas no estipeladas.....

.....WILLARDIA

Hojas estipeladas.....

.....HESPEROTHAMNUS

AESCHYNOMENE L., Gen. Pl. ed. I. 350 (1737).

Arbustos o hierbas; hojas imparipinnadas, folíolos numerosos, pequeños, enteros; estipulas setáceas, lanceoladas o peltadas; flores amarillas o rosadas, a menudo con líneas púrpuras, acomodadas en racimos simples o ramificados, generalmente axilares, rara vez terminales; brácteas setáceas, lanceoladas o flabeladas; bractéolas adpresas al cáliz; lóbulos del cáliz subiguales o 2 de ellos connatos formando un labio, el lóbulo superior entero o bifido, el inferior entero o trifido; estandarte orbicular, ligeramente unguiculado; alas obovadas u oblongas, casi iguales al estandarte; quilla obovada y ligeramente curva o a menudo angosta, muy curvada o subrostada, pétalos a veces escasa-

mente coherentes; estambres connatos; anteras uniformes; ovario estipitado o sésil, con 2 o más artículos, aplanados o convexos, liso o muricado, indehiscente o muy rara vez dehiscente por una sutura inferior, rara vez torcido espiralmente.

Género con 250 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de Africa y América. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencias: MORTON, C. V. 1944. Taxonomic studies of Tropical American plants. Contr. U. S. Natl. Herb. 29(1): 1-86.

RUDD, V. E. 1955. The American species of *Aeschynomene*. Contr. U. S. Natl. Herb. 32:1-172.

ASTRAGALUS L., Gen. Pl. ed. I. 215(1737).

Arbustos pequeños, subarbustos o hierbas, a veces con pecíolos espinescentes endurecidos; hojas imparipinnadas, muy rara vez digitadamente trifolioladas o unifolioladas; folíolos enteros; estípulas libres, adnatas a los pecíolos o connatas formando solo '1' estípula opuesta a la hoja; flores púrpuras, hasta blancas o amarillo-pálidas, racemoso

espigadas, muy rara vez umbeladas o solitarias; pedúnculos axilares o surgiendo desde el rizoma; brácteas a menudo pequeñas, muy rara vez grandes; cáliz tubular, dientes subiguales; pétalos con uñas largas; estandarte erecto, ovado, oblongo o pandurado; alas oblongas; quilla igual a las alas o un poco más pequeña, casi erecta, obtusa; estambre vexilar libre, el resto connatos; anteras uniformes; ovario sésil o estipitado; estilo filiforme, erecto o curvo; estigma pequeño, terminal; fruto sésil o estipitado, bivalvado, a veces imperfectamente dividido formando 2 lóculos; semillas a menudo reniformes.

Género con alrededor de 1500 especies, distribuidas principalmente en la parte norte del hemisferio norte, también en Sudamérica y al Sureste de Africa. Con 2 o más especies en el Valle estudiado.

Referencias: JONES, M. E. 1923. Revision of North American Species of Astragalus. Salt Lake City, 228 pp.

BARNEY, R. C. 1964. Atlas of North American Astragalus. Mem. New York Bot. Gard. 13: 1-1188.

BRONGNIARTIA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 465 (1823).

Arbustos, de vellosos a sedosos, muy rara vez glabros; hojas imparipinnadas, folíolos numerosos, muy rara vez en número reducido, opuestos, enteros; estípulas foliáceas, a veces grandes, persistentes o caedizas; pedicelos 2 ó 3, situados en las axilas de las hojas, muy rara vez en racimos terminales; brácteas ovado-lanceoladas o setáceas, a menudo caedizas; bractéolas a veces persistentes, grandes y anchas; lóbulos del cáliz subiguales, en cuanto a tamaño se refiere, los 2 superiores connatos en la parte superior; pétalos subiguales, con uñas conspicuas; estandarte ovado u orbicular; alas oblongas, falcadas, libres; quilla curva da o en forma de bote; estambre vexilar libre, los restantes connatos formando un tubo estaminal; anteras uniformes o alterandamente más cortas; ovario sésil o estipitado; estilo curvo, subulado; estigma pequeño, terminal; óvulos numerosos; fruto oblongo o anchamente linear, plano, comprimido, bivalvado, con las valvas coriáceas; semillas ovadas.

Género con 55 especies distribuidas en las partes tropicales de México, Centroamérica y Sudamérica. Con 6 ó 7 especies en el Valle estudiado.

CENTROSEMA Benth., Ann. Wien. Mus. 117 (1838).

Arbustos o hierbas, postradas o trepadoras; hojas pinnadas, con (1), 3-7 folíolos; estípulas persistentes, estriadas; flores vistosas, blancas, violetas, rosadas o azules; pedúnculos axilares solos o en pares, con 1 o más flores; brácteas inferiores en forma de estípula, pareadas, las superiores unidas formando solo una; pedicelos 1-2 por cada bráctea; bractéolas adpresas al cáliz, estriadas, a veces más grandes que las brácteas; cáliz ligeramente campanulado, con lóbulos subiguales o los 2 superiores connatos; estandarte orbicular, ligeramente espolonado o en ocasiones ligeramente giboso en la parte posterior y cerca de la base, uñas cortas, curvadas, dobladas; alas falcado-obovadas; quilla ancha, curvada, escasamente más corta que las alas; estambre vexilar libre o más o menos connato con los otros; anteras uniformes; ovario subsésil, con numerosos óvulos; estilo curvado, barbado alrededor del estigma terminal; fruto subsésil, linear, aplanado, bivalvado, subseptado entre las semillas, cada sutura engrosada, valvas con una nervadura prominente cerca de cada margen o aladas junto a la sutura más inferior; semillas oblongas o subglobosas, gruesas o comprimidas, cortamente ariladas.

Género con 50 especies distribuidas en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

COLOGANIA Kunth, Mim. 205 (1823).

Hierbas trepadoras o procumbentes, con un rizoma a veces tuberculado; hojas pinnadamente trifolioladas, muy rara vez con 1 ó 5 folíolos; estípulas pequeñas, estriadas; flores violetas o rojas, axilares, solitarias, fasciculadas o en racimos cortos; brácteas y bractéolas persistentes, lanceoladas, lineares o setáceas; cáliz tubular, con los 2 lobos superiores, connatos en la parte superior, los inferiores de mayor tamaño; estandarte obovado, erecto, angostándose para formar una uña ancha; alas oblicuamente oblongas, ligeramente adherentes con la quilla; quilla más corta que las alas, ligeramente curvada, obtusa; estambre vexilar libre, los restantes connatos; anteras uniformes o alternadamente un poco más pequeñas; ovario estipitado, con numerosos óvulos; estilo curvado, ligeramente subulado; estigma terminal, capitado; fruto linear, comprimido, recto o curvado, bivalvado, subseptado entre las semillas; semillas comprimidas, orbiculares o subcuadrangulares.

Género con 15 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: FEARING, O. S. 1959. A cytotaxonomic study of the genus *Cologania* and its relationship to *Amphicarpaea* (Leguminosae-Papilionoideae). Tesis Doctoral en la Universidad de Texas, Austin. 115 pp.

COURSETIA DC., Ann. Sc. Nat. Ser. I. 92 (1825).

Arboles y arbustos; hojas paripinnadas o imparipinnadas; estípelas muy pequeñas; estípulas setáceas; racimos axilares o terminales; lóbulos del cáliz subiguales, los 2 superiores connatos en la parte superior; pétalos subiguales; estandarte orbicular o reniforme, con sus lados reflexos; estambre vexilar libre o ligeramente connato con los otros; anteras uniformes; ovario sésil, con numerosos óvulos; estilo inflexo, barbado en la parte superior; estigma capitado; fruto linear, comprimido, bivalvado, continuo por adentro; semillas suborbiculares.

Género con aproximadamente 25 especies, establecidas en las partes tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: RUDD, V. E. 1973. Studies in *Coursetia* (Leguminosae) I. Phytologia 25: 257-258.

CRACCA Benth. ex Oersted, Kjoeb. Vidensk. Meddel. 8(1853)

Hierbas perennes; hojas imparipinnadas, folíolos con estípulas; estípulas setáceas; flores amarillentas o blanquecinas, en racimos axilares; pedicelos solitarios; brácteas cerdosas; lóbulos del cáliz subiguales, setáceo-acuminados; pétalos de diferente tamaño; estandarte orbicular o reniforme, con sus lados reflexos; alas obovado-oblongas, libres; quilla ancha, curvada, aguda o semipuntiaguda; estambre vexilar libre, los restantes connatos formando un tubo estaminal; ovario sésil; óvulos numerosos; estilo rígido, curvo, barbado en la parte superior; estigma capitado; fruto linear, comprimido, bivalvado, con septos transversales entre las semillas, constreñido por medio de líneas transversas exteriores; semillas subcuadrangulares.

Género con aproximadamente 10 especies, distribuídas en Norte y Centroamérica. Con 2 o más especies presentes en el Valle estudiado.

CROTALARIA L., Gen. Pl. ed. I. 218(1737).

Arbustos o hierbas; hojas simples o digitadamente trifolioladas, muy rara vez con 1-5 (-7) folíolos; estípulas libres del pecíolo, pequeñas, decurrentes, caedizas; flores gene-

ralmente amarillas, acomodadas en racimos terminales; brácteas pequeñas, a veces ausentes, rara vez foliáceas; bractéolas pequeñas, muy rara vez ausentes; lóbulos del cáliz libres, muy rara vez los 2 superiores formando un labio o los 4 superiores subcoherentes en parejas; estandarte orbicular o raramente ovado, a menudo calloso por arriba de una uña corta; alas obovadas u oblongas, más cortas que el estandarte; quilla curvada, rostrada; estambres todos connatos, formando un tubo estaminal que se abre en la parte superior; anteras pequeñas, versátiles, alternando con anteras grandes y basifijas; ovario generalmente sésil, con numerosos óvulos; estilo curvo o inflexo, más o menos barbado en la parte superior o alrededor del estigma; fruto globoso, turgente o inflado, bivalvado, continuo por adentro.

Género con cerca de 350 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales. Con alrededor de 3 ó 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: SENN, H. A. 1939. The North American species of *Crotalaria*. Rhodora 41:317-370.

DALEA Juss. Gen. 355 (1789).

Arbustos o hierbas, a menudo con puntuaciones glandulares; hojas imparipinnadas, folíolos pequeños, enteros, a veces estipelados, muy rara vez digitadamente trifoliolados; es tículas a menudo pequeñas, subuladas; flores púrpuras, azules, blancas o rara vez amarillas, acomodadas en espigas terminales; brácteas membranosas o setáceas; lóbulos del cáliz subiguales; estandarte cordado, con una uña, a veces con 2 aurículas inflexas; alas y quilla erectas, a menudo más grandes que el estandarte, uñas adnatas a la base del tubo estaminal; estambres 10 ó 9, todos connatos formando un tubo estaminal que se abre en la parte superior; anteras uniformes, a menudo con una glándula en la punta; ovario sésil o cortamente estipitado, con 2, rara vez 3 óvulos; estilo subulado; estigma pequeño; fruto encerrado por el cáliz, membranoso, generalmente indehisciente y con una sola semilla; semilla subreniforme.

Género con aproximadamente 150 especies distribuidas en América y Filipinas principalmente. Probablemente con 17 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BARNEBY, R. C. 1977. Daleae Images. In: Mem. New York Bot. Gard. 891 pp.

GENTRY, H. S. 1950. Studies in the genus
Dalea. Madroño 10: 225-250.

WIGGINS, I. 1940. Taxonomic notes on the genus
Dalea Juss. Contr. Dudley Herb. 3:41-55.

DESMODIUM Desv., Journ. Bot. 122(1813).

Hierbas, arbustos, subarbustos, a veces arborescentes o subtrepadoras; hojas pinnadamente trifolioladas, muy rara vez con 5 folíolos o unifolioladas, folíolos estipelados, a menudo grandes; estípulas a menudo estriadas, libres o unidas formando "una sola estípula"; flores acomodadas en racimos terminales o axilares; brácteas membranosas, estriadas, subuladas, persistentes o caedizas mucho tiempo antes de la floración; tubo del cáliz corto, con 2 lóbulos superiores, más o menos connatos, los 3 inferiores agudos o subulado-acuminados; estandarte oblongo hasta orbicular, generalmente angostado en la base, sin apéndices; alas más o menos adherentes con la quilla; quilla casi erecta, curvada o rara vez algo rostrada, obtusa; estambre vexilar, connato con los demás formando un tubo o libre a partir de la mitad o desde la base; anteras uniformes; ovario sé sil o estipitado; óvulos numerosos hasta solamente 2; esti lo inflexo o curvo, no barbado; estigma terminal, capitado

o diminuto; fruto exerto del cáliz, sésil o estipitado, comprimido, articulado, los artículos membranosos, coriáceos, aplanados o muy rara vez turgentes, generalmente in dehiscentes y separándose uno del otro, muy rara vez dehiscentes por 2 valvas; semillas comprimidas, orbicular-reniformes.

Género con 350 especies distribuídas en regiones tropicales y subtropicales. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencias: SCHUBERT, B. G. 1940. *Desmodium* preliminary studies I. Contr. Gray Herb. 129: 3-31.

_____. 1941. *Desmodium* preliminary studies II. Contr. Gray Herb. 135: 78-115.

_____. 1950. *Desmodium* preliminary studies III. Rhodora 52: 135-155.

DIPHYSA Jacq., Enum. Pl. Carib. 7(1760).

Arboles y arbustos, a menudo glandulares, a veces espinosos; hojas imparipinnadas; folíolos enteros, sin estipelas; estípulas pequeñas; racimos cortos, laxos, axilares o fasciculados; flores amarillas; pedicelos solitarios, con 2

bractéolas caedizas; cáliz turbinado en la base, los 2 lóbulos superiores anchos, obtusos, el inferior más grande que el resto, agudo; estandarte con una uña, orbicular, reflexo, con 2 callosidades; alas obovadas u oblongas, muy curvadas; quilla arqueada, a menudo rostrada; estambre vexilar libre, los restantes connatos formando un tubo estaminal, que se abre en la parte superior; anteras uniformes; ovario estipitado; óvulos numerosos; estilo curvado, subulado, glabro; estigma pequeño, terminal; fruto estipitado, alargado, el endocarpo casi aplanado, el exocarpio inflado, formando una vejiga membranosa y reticulada, con suturas quillado-subuladas; semillas oblongas u ovadas, comprimidas.

Género con aproximadamente 15 especies, distribuídas en las regiones tropicales de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

ERYTHRINA L., Gen. Pl. ed. I. 216(1787).

Arboles o arbustos, rara vez subherbáceas; hojas pinnadamente trifolioladas; indumento a veces estrellado; estípulas pequeñas; estipelas en forma de glándulas; racimos axilares y sin hojas o terminales y con hojas en la base; flores muy vistosas, generalmente de color rojo escarlata; brácteas y bractéolas pequeñas o ausentes; cáliz truncado, gene

ralmente 5-dentado; estandarte alargado, erecto o patente, subsésil o con una uña prominente; alas generalmente cortas; quilla más grande que el estandarte, más grande o más corta que las alas; estambre vexilar libre o connato solo en la base, los restantes connatos a la mitad; anteras uniformes; ovario estipitado; óvulos numerosos; estilo curvado; estigma pequeño, terminal; fruto estipitado, linear, falcado, constreñido o sinuado entre las semillas, bivalvado o folicularmente dehiscente por una sutura superior, armado o inerme; semillas ovoides, oblongas, rojas o negras.

Género con aproximadamente 200 especies, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: KRUKOFF, B. A. 1939. The American species of *Erythrina*. Brittonia 3(1): 205-337.

_____ v R. C. Barneby. 1974. Conspectus of species of the genus *Erythrina*. Lloydia 37 (3): 332-459.

EYSENHARDTIA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 489(1823).

Arboles pequeños o arbustos; hojas imparipinnadas, folíolos

numerosos, pequeños, con puntuaciones glandulares, cortamente estipelados; estípulas subuladas, pequeñas; flores blancas, formando racimos terminales o panículas terminales foliosas; brácteas y bractéolas angostas, caedizas; lóbulos del cáliz subiguales; pétalos erectos, todos libres, subiguales en cuanto a tamaño, angostándose para formar una uña; estandarte obovado, cóncavo; alas y quilla oblongas, obtusas, semejantes en forma y tamaño; estambre vexilar libre, los restantes connatos formando un tubo estaminal que se abre por la parte superior; anteras uniformes; ovario subsésil, con 2-3, raramente 4 óvulos; estilo grueso y ganchudo en el ápice; estilo introrsamente oblicuo; fruto pequeño, oblongo, linear-falcado, comprimido; semillas solitarias, rara vez 2, oblongo-reniformes.

Género con aproximadamente 15 especies, distribuidas en el Sur de Estados Unidos, México y América Central. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: MORRIS, J. 1972. *Eysenhardtia* (Leguminosae): Taxonomic Revision and Relationships. Tesis Doctoral en la Universidad de Iowa. 231 pp.

GALACTIA P. Br., Hist. Jamaic. 298(1756).

Hierbas postradas, trepadoras o erectas; hojas pinnadamente trifoliolada, muy rara vez con (1-) 3 (-5) folíolos; es tículas pequeñas, caedizas; flores en racimos axilares, ligeramente pareadas, fasciculadas, o las más inferiores subsolitarias; brácteas setáceas; bractéolas muy pequeñas; cáliz 4-lobado, acuminados, los 2 superiores connatos, los laterales más pequeños, los inferiores a menudo más grandes; estandarte ovado u orbicular, márgenes ligeramente inflexos en la base o subapendiculados; alas angostas u obovadas, adherentes a la quilla; quilla casi igual o más larga que las alas; estambre vexilar libre y los restantes connatos; anteras uniformes; ovario subsésil; óvulos numero - : sos; estilos filiformes; estigma pequeño, terminal; fruto linear, erecto o curvado, plano-comprimido o rara vez convexo, bivalvado, subseptado entre las semillas.

Género con aproximadamente 50 especies, distribuidas en regiones cálidas de ambos hemisferios, especialmente en Amé-rica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: BURKART, A. 1971. El género *Galactia*

(Leguminosae-Phaseoleae), en Sudamérica, con especial referencia a la Argentina y países vecinos. Darwiniana 16:663-796.

GALACTIA P. Br., Hist. Jamaic. 298 (1756).

Hierbas postradas, trepadoras o erectas; hojas pinnadamente trifoliolada, muy rara vez con (1-) 3 (-5) folíolos; es tículas pequeñas, caedizas; flores en racimos axilares, ligeramente pareadas, fasciculadas, o las más inferiores subsolitarias; brácteas setáceas; bractéolas muy pequeñas; cáliz 4-lobado, acuminados, los 2 superiores connatos, los laterales más pequeños, los inferiores a menudo más grandes; estandarte ovado u orbicular, márgenes ligeramente inflexos en la base o subapendiculados; alas angostas u obovadas, adherentes a la quilla; quilla casi igual o más larga que las alas; estambre vexilar libre y los restantes connatos; anteras uniformes; ovario subsésil; óvulos numero - ; sos; estilos filiformes; estigma pequeño, terminal; fruto linear, erecto o curvado, plano-comprimido o rara vez convexo, bivalvado, subseptado entre las semillas.

Género con aproximadamente 50 especies, distribuidas en regiones cálidas de ambos hemisferios, especialmente en Amé-rica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: BURKART, A. 1971. El género *Galactia* (Leguminosae-Phaseoleae), en Sudamérica, con especial referencia a la Argentina y países vecinos. Darwiniana 16:663-796.

VAIL, A. M. 1895. A study of the genus
Galactia. Bull. Torrey Bot. Club. 22(12): 500-
511.

HARPALYCE Moc. & Sessé ex DC., Mem. Leg. 496(1825).

Arbustos erectos, tomentosos; hojas imparipinnadas, folíolos opuestos, enteros, con agrupaciones glandulares, inconspicuamente estipelados; estípulas diminutas, caedizas; racimos cortos o panículas terminales; flores rojas, púrpuras o rosadas, grandes; brácteas y bractéolas lineares, caedizas; tubo del cáliz muy corto; lóbulos alargados, connatos formando 2 labios enteros; estandarte largo, con una uña corta; alas oblongo-falcadas; quilla largamente linear, curvada, obtusa; estambres connatos formando un tubo estaminal, que se abre en la parte superior; anteras lineares, alternadamente más cortas; ovario sésil; estilo glabro; estigma terminal; óvulos numerosos; fruto oblongo o anchamente linear, plano-comprimido, bivalvado, con septos internos entre las semillas; semillas comprimidas, oblongas u ovadas.

Género con alrededor de 25 especies distribuidas en la América Tropical. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ARROYO M., T. K. 1976. The systematics of the
Harpalyce (Leguminosae: Lotoideae). Mem. New
York Bot. Gard. 26(4): 1-80.

HESPEROTHAMNUS Brand., Univ. Calif. Publ. Bot. 6(19):499 (1919).

Arbustos; hojas imparipinnadas, folíolos 5, oblongos o lanceolados, con tomento sedoso cuando jóvenes; estípulas linear-lanceoladas, caedizas; estípelas lineares; flores fasciculadas, en inflorescencias racemosas; brácteas y bractéolas lineares; cáliz cupular, 4-lobado, los lóbulos casi tan largos como el tubo o la mitad de largos que éste, los 3 inferiores lanceolados u ovados, el superior a menudo entero o bifido, lanceolado-acuminado o anchamente ovado, obtuso o agudo; corola exerta, pétalos con uñas; estandar te obovado o suborbicular obovado, con uña; estambre vexilar connato con los otros, excepto en la base; anteras pequeñas; ovario estipitado; óvulos a menudo 5; estilo glabro, curvado; estigma diminuto, capitelado; fruto oblongo, plano-comprimido, bivalvado, valvas coriáceas; semillas orbiculares.

Género que consta de pocas especies, distribuidas en México. Con 3 especies en el Valle estudiado.

INDIGOFERA L., Hort. Cliff. 487(1737).

Arbustos o hierbas con pelos adheridos por la mitad a la superficie de las hojas, a veces mezclados con otro tipo de indumento; hojas imparipinnadas, pinnadas o digitadamente trifolioladas, a veces unifolioladas; folíolos enteros, a veces estipelados; estípulas a menudo pequeñas y setáceas, ligeramente adnatas al pecíolo; flores a menudo rosadas o púrpuras, en espigas o racimos axilares; lóbulos del cáliz subiguales o los inferiores más largos; estandarte a menudo persistente por un tiempo, sésil o con una uña; alas ligeramente coherentes con la quilla; quilla erecta, obtusa o acuminada, gibosa en cada lado y a menudo espolonada; estambre vexilar libre desde la base, los restantes connatos; anteras uniformes, con una glándula en el ápice; ovario sésil o casi sésil; óvulos numerosos, hasta 1-2; estilo glabro; estigma capitado, a menudo penicilado; fruto linear hasta globoso, erecto, arqueado, rara vez circinado, cilíndrico, con 3-4 lados o plano-comprimido, con septos internos entre las semillas; semillas globosas hasta cilíndricas y truncadas, comprimidas o cuadrangulares.

Género con alrededor de 800 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales. Con 6 especies en el Valle estudiado.

LONCHOCARPUS H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 383 (1823).

Arboles o arbustos; hojas alternas, imparipinnadas, foliolos opuestos, muy rara vez estipelados; flores púrpuras o blancas, en racimos, muy rara vez en panículas; pedicelos fasciculados o pareados; brácteas pequeñas, caedizas; bractéolas caedizas o persistentes; cáliz generalmente ciatiforme, truncado, con lóbulos muy cortos u obsoletos; estandarte a menudo sedoso, orbicular hasta raramente oblongo, con 2 apéndices en la base; alas oblongas o falcadas; quilla casi erecta hasta arqueada, obtusa; estambre vexilar libre en la base, pero a partir de la mitad connato con los restantes para formar un tubo estaminal; anteras versátiles; ovario más o menos estipitado, con 2 o más óvulos; estilo curvo, filiforme; estigma pequeño, terminal; fruto oblongo o alargado, aplanado, membranoso o coriáceo, indehiscente, a veces lateralmente ensanchado; semillas 1-2, numerosas, comprimidas, reniformes o suborbiculares.

Género con aproximadamente 100 especies distribuidas en las partes tropicales de América, Africa y Australia. Con aproximadamente 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: GILLY, C. L. y E. Hernández-X. 1945. Las especies de *Lonchocarpus* en México: Lista preliminar. Rev. Soc. Bot. Mex. Hist. Nat. 6:107-118.

HERMANN, F. J. 1948. Studies in *Lonchocarpus* and related genera, III. *Humboldtiella* and *Callistylon*. J. Wash. Acad. Sci. 38: 72-75.

MARINA Lieb., Kjoeb. Videnski. Meddel. 103(1853).

Hierbas pequeñas, con puntuaciones glandulares; hojas imparipinnadas; folíolos numerosos, muy pequeños, enteros es tipelados; estípulas anchas, escariosas, dentadas; inflorescencia en racimos extra-axilares; flores púrpuras, en número reducido, pequeñas, pediceladas; brácteas pequeñas, escariosas; lóbulos del cáliz casi iguales, dentado-ciliados; estandarte con una uña bastante grande, obovado hasta redondeado; alas falcado-obovadas; quilla ganchuda, más corta que las alas y el estandarte; estambres 10, todos connatos formando un tubo estaminal que se abre en la parte superior; anteras uniformes; ovario sésil; estilo filiforme; glabro; fruto encerrado en el cáliz, membranoso, indehiscente; semillas subreniformes.

Género con cerca de 40 especies distribuidas en Norte y Centroamérica, especialmente en México. Una especie registrada para el Valle estudiado.

Referencia: BARNEBY, R. C. 1977. Daleae Images. In: Mem.
New York Bot. Gard. 891 pp.

MEDICAGO L., Gen. Pl. ed. I. 225(1737).

Hierbas anuales o perennes; hojas pinnadamente trifolioladas; estípulas adnatas al pecíolo; flores pequeñas, amarillas o púrpuras, en racimos axilares, cabezuelas o casi solitarias; brácteas pequeñas o ausentes; lóbulos del cáliz casi iguales; estandarte obovado o oblongo, contraído en la base, subsésil; alas oblongas, quilla más corta que las alas, obtusa; estambre vexilar libre, los restantes connatos; filamentos ensanchado; anteras uniformes; ovario sésil o ligeramente estipitado; óvulos numerosos, muy rara vez solo 1; estilo subulado, glabro; estigma subcapitado, oblicuo; fruto espiralmente falcado, a menudo en forma de concha, arqueado-reticulado, inerme o con aguijones, ligeramente dehiscente.

Género con cerca de 50 especies, algunas naturalizadas en diferentes regiones del mundo. Están distribuidas en el

Oeste y Sur de Europa, especialmente en el Mediterráneo, región central y Oeste de Asia, Norte y Sur de África y en otras regiones tropicales de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BAUM, B. R. 1970. The type of the genus
Medicago (Leguminosae). Taxon 19: 80-84.

NISSOLIA Jacq., Enum. Pl. Carib. 7(1760).

Subarbustos, hierbas o trepadoras; hojas imparipinnadas, folíolos 5, sin estipelas; estípulas setáceas; flores amarillas, en racimos o fascículos axilares o panículas terminales; brácteas subuladas; lóbulos del cáliz truncados, setáceos y subiguales; estandarte ovado-orbicular, reflexo, con la uña muy corta; alas falcado-oblongas; quilla curvada, obtusa; estambre vexilar libre en la base, desde la mitad connato con los otros, formando un tubo estaminal; anteras subreniformes; ovario subsésil; óvulos en número reducido; estilo filiforme; estigma terminal; fruto samaroide, linear, con artículos indehiscentes, aplanados o convexos, oblongos o cuadrangulares, la parte terminal expandida en una ala erecta u oblicua; semillas orbicular-reniformes.

Género con aproximadamente 12 especies, distribuidas en América Tropical y Las Antillas. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: RUDD, V. E. 1956. A revision of the genus *Nissolia*. Contr. U. S. Natl. Herb. 32(2): 173-206.

PHASEOLUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas, muy rara vez leñosas en la base, trepadoras, prostradas o pequeñas y erectas; hojas pinnadamente trifolioladas, muy rara vez unifolioladas, estipeladas; estípulas persistentes, estriadas; flores blancas, amarillas, rojas, púrpuras o violetas, en fascículos racemosos; brácteas a menudo caedizas, pequeñas, en forma de estípulas; bractéolas a menudo anchas, a veces persistentes por un tiempo; los 2 lóbulos superiores del cáliz connatos o libres; estandarte orbicular, patente, ligeramente apendiculado en la base; alas obovadas o raramente oblongas, iguales o más grandes que el estandarte, por arriba de la uña adherentes a la quilla, a menudo torcidas; quilla lineal u obovada, rostrada, obtusa, espiralmente torcida; estambre vexilar libre, a menudo engrosado por arriba de la base o apendiculado, los restantes connatos; anteras uniformes; ovario

subsésil; óvulos numerosos; estilo engrosado y torcido, generalmente barbado en la parte superior; estigma oblicuo o introrso; fruto linear o falcado, subcilíndrico o comprimido, bivalvado; semillas reniformes.

Género con cerca de 150 especies, distribuidas en regiones cálidas de ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

PISCIDIA L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 1155 (1759).

Arboles; hojas alternas, imparipinnadas; folíolos opuestos; flores blancas, con manchones rojizos, en panículas laterales cortas; brácteas temporalmente caedizas; bractéolas muy pequeñas o ausentes; lóbulos del cáliz anchos, cortos, los 2 superiores subconnatos; estandarte orbicular, sin apéndices; alas falcado; oblongas, adherentes a la quilla; quilla obtusa, los pétalos connatos en la parte posterior; estambre vexilar libre en la base, hacia la mitad connato con los restantes formando un tubo estaminal; anteras versátiles; ovario sésil; óvulos numerosos; estilo filiforme, curvado; estigma pequeño, terminal; fruto estipitado, linear, plano-comprimido, indehiscente, con 4 alas; semillas 1-10, ovales, comprimidas.

Género con 8 especies distribuidas en América. Con una so la especie en el Valle estudiado.

Referencia: RUDD, V. E. 1969. A synopsis of the genus *Piscidia* (Leguminosae). Phytologia 18(8): 473-499.

RHYNCHOSIA Lour., Fl. Cochinch. 460(1790).

Hierbas trepadoras, postradas, rara vez arbustos erectos; hojas pinnadamente trifolioladas, muy rara vez subdigitadamente trifolioladas, con estipelas diminutas o ausentes, folíolos con manchas resinosas esparcidas, rojizas o amarillentas; estipulas ovadas o lanceoladas; flores amarillas, muy rara vez púrpuras, en racimos axilares, rara vez solitarias; brácteas caedizas; los 2 lóbulos superiores del cáliz más o menos connatos; estandarte obovado u orbicular, patente o reflexo, auriculado en la base; alas angostas; quilla curvada en el ápice; anteras uniformes; ovario subsésil, con 2 óvulos, muy rara vez con 1 solo óvulo; estilo curvado en la parte superior, filiforme o engrosado; estigma pequeño, terminal; fruto comprimido, orbicular, oblongo o falcado, bivalvado, continuo en la parte interna, muy rara vez septado; semillas 2, muy rara vez 1, comprimido-globosas o subreniformes.

Género con alrededor de 150 especies distribuidas en regiones cálidas del mundo. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: GREAR, J. W. 1978. A revision of the New World species of *Rhynchosia* (leguminosae-Faboideae). Mem. New York Bot. Gard. 31(1): 1-168.

SOPHORA L., Gen. Pl. ed. I. 125 (1737).

Arboles o arbustos; hojas imparipinnadas, folíolos numerosos y pequeños o muy grandes y en número reducido; estipe las setáceas, a menudo ausentes; flores blancas, amarillas o muy rara vez azul-púrpura, en racimos terminales o en panículas foliosas; brácteas lineares, diminutas o ausentes; lóbulos del cáliz cortos; estandarte anchamente obovado u orbicular, erecto o patente, generalmente más corto que la quilla; alas oblongas, oblicuas; quilla oblonga, casi recta, los pétalos sobreponiéndose o unidos dorsalmente; estambres libres, muy rara vez connatos en la base, formando un anillo; anteras versátiles; ovario cortamente estipitado; óvulos numerosos; estilo curvado; estigma pequeño, terminal; fruto moniliforme, cilíndrico o ligeramente comprimido, carnosos hasta leñosos, indehiscente o tardíamente dehiscente; semillas obovoides o globosas.

Género con cerca de 80 especies distribuidas en las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: ISELY, D. 1981. Leguminosae of the United States. III. Subfamily Papilionoidae: tribes Sophoreae, Podalyrieae, Loteae. Mem. New York Bot. Gard. 25(3): 1-47.

TEPHROSIA Pers., Syn. 328 (1807).

Arbustos, subarbustos o hierbas; hojas imparipinnadas, folíolos de 1-41, vellosos en el envés, glabros o vellosos en el haz; estípulas con diferentes formas; flores rojas, púrpuras o blancas, enseudoracimos terminales, axilares u opuestos a las hojas; brácteas presentes; con o sin bractéolas; lóbulos del cáliz subiguales; pétalos con uñas; estandarte suborbicular, pubescente; alas oblicuamente obovadas u oblongas, ligeramente adherentes a la quilla; quilla curvada; estambre vexilar libre en la base, más o menos connato con los otros a partir de la mitad superior; anteras uniformes; ovario sésil; óvulos 4-12; estilo curvado o inflexo, a menudo aplanado, glabro o barbado; estigma terminal, glabro o penicilado; fruto linear, rara vez ovado u oblongo, comprimido, bivalvado, continuo entre las semillas.

Género con alrededor de 400 especies, distribuidas en regiones cálidas del mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: WOOD, C. E. 1949. The American barbistyled species of *Tephrosia* (Leguminosae). Rhodora 51:193-231; 233-302; 305-364; 369-384.

VIGNA Savi, Mem. Phas. 7(1826).

Hierbas trepadoras o postradas, rara vez erectas; hojas pinnadamente trifolioladas, estipeladas; estípulas muy rara vez localizadas por debajo de la base; flores amarillas, raramente púrpuras, fasciculado-racemosas y situadas en la punta de los pedúnculos axilares; brácteas y bractéolas pequeñas; caedizas; los 2 lóbulos superiores del cáliz connatos o separados; estandarte orbicular, con apéndices basales inflexos; alas más cortas que el estandarte; quilla subigual a las alas, curvada; estambre vexilar libre, los restantes connatos; anteras uniformes; ovario sésil; óvulos numerosos; estilo filiforme, engrosado o ensanchado en la parte superior, barbado en la parte superior interna; estigma oblicuo o introrsamente lateral; fruto linear, erecto o escasamente curvado, subcilíndrico, bivalvado; semillas reniformes o subcuadrangulares.

Género con alrededor de 150 especies distribuidas en regiones tropicales de ambos hemisferios. Con 2 especies en el Valle estudiado.

WILLARDIA Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 4 (1891).

Arboles pequeños; hojas imparipinnadas; folíolos enteros; estípulas obsoletas; flores de color violeta claro, acomodadas en racimos axilares; cáliz truncado o formado por pequeños lóbulos iguales; pétalos iguales; estandarte orbicular, patente; alas falcado-oblongas; quilla ligeramente curvada; estambre vexilar connato con los otros estambres, excepto en la base; anteras uniformes; ovario subsésil, con varios óvulos; estilo curvado, glabro o pubescente en la base; estigma capitado, diminuto; fruto linear-oblongo, fuertemente comprimido, indehiscente, continuo por adentro; semillas reniformes, fuertemente comprimidas.

Género con alrededor de 6 especies distribuidas en México y Centroamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: HERMAN, F. J. 1947. Studies in *Lonchocarpus* and related genera I. J. Wash. Acad. Sci. 37:427-430.

HERMANN, F. J. 1947. Studies in *Lonchocarpus*
and related genera II. J. Wash. Acad. Sci. 38:
11-14; 310-312.

ZORNIA Gmel., Syst. 1076, 1096 (1791).

Hierbas; hojas digitadamente 2-4-folioladas, folíolos a me-
nudo con puntuaciones pelúcidas; estípulas subfoliáceas;
flores ininterrumpidamente espigadas, pedúnculos termina-
les o axilares; brácteas pareadas, laterales, encerrando a
las flores sésiles; estípulas similares, pero más grandes
y anchas, estriadas; cáliz a menudo subhialino, ciliado,
los 2 lóbulos superiores connatos en la parte superior, los
2 laterales mucho más pequeños, el inferior oblongo o lan-
ceolado, casi igual al labio superior; estandarte suborbi-
cular, con uña; alas oblicuamente obovadas u oblongas; qui-
lla curvada, subrostrada; estambres connatos formando un
tubo estaminal que se abre transversalmente en el ápice; an-
teras alternadamente más largas y sub-basifijas o cortas y
versátiles; ovario sésil; óvulos numerosos; estilo filifor-
me; estigma pequeño, terminal; fruto comprimido, indehiscen-
te; semillas orbicular-subreniformes.

Género con cerca de 40 especies distribuidas en regiones cá-
lidas de ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle
estudiado.

Referencia: MOHLENBROCK, R. H. 1961. A monograph of the
Leguminous genus *Zornia*. Webbia 16(1): 1-141.

FAM. GERANIACEAE

Hierbas anuales o perennes, raramente arbustos, a menudo muy ramificados; hojas generalmente opuestas, con estípulas dentadas, con hendiduras o divididas; flores regulares, cimosas, pequeñas o grandes y vistosas; sépalos 5, imbricados, persistentes, a menudo con el apice subulado; pétalos 5, caedizos, de diferentes colores; el receptáculo a veces presenta 5 glándulas; estambres 10, raramente 5 o menos; los filamentos unidos en la base; ovario con 5 carpelos; los estilos adnatos a una columna central alargada, pero separándose de ésta en la madurez, cada carpelo posee 2 óvulos, aunque sólo se produce una semilla madura.

GERANIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I(1735).

Hierbas anuales o perennes; a menudo con un tallo grueso, dicotómicamente ramificado; hojas opuestas, estipuladas, las láminas lobadas en forma radial, hendidas o partidas; inflorescencia terminal, cimosas, a veces corimbosa, generalmente umbelada, o los pedúnculos solitarios en los nudos del tallo; flores pequeñas o grandes, regulares, 5-partidas; sépalos persistentes, imbricados, generalmente con

el ápice aristado; pétalos caedizos; imbricados, con venación reticulada, alternos, con 5 glándulas; estambres 10; los filamentos libres o cortamente connatos en la base; las anteras versátiles; ovario 5-lobado; los estilos unidos en una columna del mismo tamaño que el carpóforo, en la madurez revolutos en la base; semillas turgentes, foveoladas, reticuladas, muy raramente lisas.

Género con 300 especies, con amplia distribución, principalmente localizadas en lugares templados, pocas especies habitan en lugares tropicales. Una especie en el Valle estudiado.

Referencias: MOORE, H. E. 1943. A revision of the genus *Geranium* in México and Central America. Contr. Gray Herb. 146:1-108.

NEBECKER, G. T. 1974. Revision of the plant genus *Geranium* in Utah. Great Basin Naturalist 34:297-304.

FAM. OXALIDACEAE

Hierbas con rizomas delgados, horizontales o en forma de bulbo, a veces arbustos o árboles; hojas alternas, a menudo

todas basales, compuestas, palmadas o pinnadamente 3-folioladas, a menudo con más folíolos, estos enteros, generalmente obcordiformes u obreniformes; estípulas presentes, libres o adnatas al pecíolo, a veces ausentes; flores perfectas, asimétricas, acomodadas en cimas o umbelas simples o compuestas; sépalos 5, herbáceos, muy rara vez petalooides; pétalos 5, de diferente color; estambres el doble del número de sépalos, acomodados en 2 hileras; filamentos unidos en la base, los más largos a veces con apéndice dorsal; anteras versátiles; ovario con 5 carpelos; los estilos separados o ligeramente coherentes; estigmas terminales o introrsos, enteros o hendidos; óvulos pocos o varios por carpelo, muy rara vez 1-2; fruto una cápsula, cada carpelo dehiscente por una valva longitudinal, o abayado; semillas rugosas, la testa crustácea.

OXALIS L., Gen. Pl. ed. I. 134 (1737).

Hierbas o muy rara vez plantas sufruticosas, perennes o anuales, acaulescentes o con tallos alargados, erectos o rastreros; las raíces generalmente rizomatosas o bulbosas; hojas a menudo todas basales, cuando son caulinares, alternas, con o sin estípulas, digitalmente 3-varios-folioladas o pinnadamente 3-foliolada; los folíolos enteros u obcordiforme-bilobados; pedúnculos axilares, basales o terminales, a

amarillos o azules, efímeros; estambres tantos como pétalos; los filamentos unidos en la base, a veces presentes; estaminodios enteros o bilobados; anteras versátiles; ovario con 5 carpelos, a veces 2-3, unidos, a veces con separaciones completas o incompletas; estilos separados o parcialmente unidos; los estigmas terminales o introrsos; fruto capsular, generalmente separándose o disgregándose en el doble de partes del número de carpelos; semillas comprimidas o turgentes.

LINUM L., Linn. Syst. Nat., ed. I (1735).

Plantas herbáceas o sufruticosas, glabras o pubescentes; hojas pequeñas, alternas, a menudo opuestas o verticiladas, enteras, con 1-varias nervaduras; flores generalmente pequeñas, acomodadas en racimos o cimas, azules o amarillas; sépalos 5, enteros, o glandular-dentados; pétalos 5, con tortos; estambres unidos en la base, hipóginos, alternando con los pétalos, con estaminodios; estilos 5, libres o ligeramente unidos en la parte inferior; los estigmas capitados, oblongos o lineares; fruto una cápsula 5-valvada.

Género con 80 especies distribuidas en ambos hemisferios, especialmente en regiones templadas y subtropicales. Con 3 especies en el Valle estudiado.

FAM. ERYTHROXYLACEAE

Arboles o arbustos glabros; hojas alternas, simples, enteras, estipuladas, pecioladas, los pecíolos generalmente cortos; estípulas a menudo imbricadas, localizadas en las ramas jóvenes; flores pequeñas, perfectas o subdioicas, a menudo heterostílicas, solitarias o fasciculadas en las axilas de las hojas, pediceladas, los pedicelos con brácteas en la base, cáliz persistente, presenta hendiduras que forman 5 lóbulos o con 5 sépalos separados; pétalos tantos como los segmentos del cáliz, hipóginos, con un apéndice interno bilobado y liguliforme; estambres 10, biseriados; los filamentos unidos en la parte inferior formando un tubo; estilos 3, generalmente separados; los estigmas capitelados; fruto drupáceo; generalmente existe una sola semilla, con la testa delgada.

ERYTHROXYLON P. Br., Hist. Jamaica 278 (1756)

Arboles o arbustos pequeños; hojas alternas, involutas - cuando jóvenes, enteras; estípulas intrapeciolares; flores pequeñas, blanquizcas, fasciculadas en las axilas de las hojas o en ramillas cortas; pedicelos bracteolados; sépalos 5-6, libres o connatos en la base; pétalos 5-6, imbricados, caedizos, unguiculados, escamosos en la base; estambres 10

o raramente 12; filamentos connatos en la parte inferior; ovario con 3-4 lóculos; óvulos 1-2 por lóculo; estilos 4-3, libres o más o menos unidos, capitados o claviformes en el ápice; fruto una drupa, generalmente con una sola semilla; semilla con testa delgada.

Género con 200 especies distribuidas en zonas tropicales. Con una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. ZYGOPHYLLACEAE

Hierbas anuales o perennes, arbustos o arboles, frecuentemente muy olorosos o resinosos; hojas opuestas o alternas, estipuladas, simples, digitadamente compuestas o pinnadas, las hojas o los folíolos enteros; flores perfectas, regulares o casi regulares; sépalos generalmente 5, libres, comúnmente imbricados; pétalos 5, libres, imbricados, valvados o convolutos; estambres el doble del número de pétalos biseriados, los estambres externos más largos que los internos; los filamentos subulados, desnudos o apendiculados en la base; anteras versátiles, introrsas, longitudinalmente dehiscentes; ovario con 2-5 carpelos unidos, sésil o ligeramente cespitado; el estigma entero y claviforme o lobado; fruto capsular o separándose de pocas-varias nuececillas espinosas.

Hojas alternas; flores de color violeta.....MORKILLIA

Hojas opuestas; flores blancas, amarillas o anaranjadas,
nunca violetas.

Carpelos del fruto, al separarse, no dejan un eje central
persistente.....TRIBULUS

Carpelos del fruto, al separarse, dejan un eje persisten
te.....KALLSTROEMIA

KALLSTROEMIA Scop., Introd. 212(1777).

Hierbas difusamente ramificadas; tallos procumbentes, a ve
ces algo leñosos; hojas pinnadas, opuestas, una de cada par
alternadamente más pequeña que la otra o ausente; folíolos
oblicuos; estípulas subuladas; flores solitarias, axilares,
anaranjadas, amarillas o blanquizcas; pedicelos ensancha
dos por debajo del cáliz; sépalos 6 ó 5, usualmente persis
tentes y marcescentes en el fruto; pétalos 4-6 obovados u
obcordados, caedizos; estambres 12 ó 10; filamentos filifor
mes; ovario sésil; estilos unidos, columnares o subulados,
originándose en una base cónica; estigmas capitados; fruto
verticalmente angulado (12-18 ángulos), muricado, tubercula
do o rugoso, en la madurez se separa en 12-18 nuececillas

indehiscentes, cada nuececilla con 1 semilla, rara vez 2.

Género con cerca de 17 especies, distribuidas en América, Australia, Africa Tropical e India. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: PORTER, D. M. 1969. The genus *Kallstroemia* (Zygophyllaceae). Contr. Gray Herb. 198:41-153.

_____. 1969. *Kallstroemia* (Zygophyllaceae) in Missouri. Ann. Missouri Bot. Gard. 55:290-291.

_____. 1974. *Kallstroemia* (Zygophyllaceae) in Illinois. Trans. Illinois State Acad. Sci. 67:209-210.

MORKILLIA Rose & Painter, Smith. Misc. Coll. (1907).

Arbustos lanudo-tomentosos; hojas alternas, imparipinnadas; folíolos opuestos; estípulas subuladas; flores solitarias o en parejas, grandes y vistosas, de color violeta; sépalos 4, caedizos, imbricados; pétalos 4, grandes, sésiles, imbricados; estambres 8, más cortos que los pétalos; fila-

mentos sin apéndice basal; anteras pubescentes; disco ausente; ovario 4-locular, cilíndrico; estilo 1; estigma 4-lobado; ovulos 2 en cada lóculo; fruto una cápsula oblonga, 4-valvada, con 4 alas coriáceas; semillas ovadas, con un arilo bien carnososo.

Género endémico mexicano. Con una sola especie en el Valle estudiado.

TRIBULUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas, a menudo con tallos delgados y ramas postradas, frecuentemente con pubescencia sedosa; hojas opuestas, pinadas, generalmente una de cada par, más pequeña que la otra (anisofila); estípulas lanceoladas o subuladas; flores bisexuales, solitarias, axilares; sépalos 5, herbáceos, prontamente caedizos; pétalos 5, obovados, amarillos, anaranjados o escasamente blancos, patentes, caedizos; estambres 10; filamentos desnudos, los 5 internos alternos con los pétalos, más cortos que los externos, sostenidos por una pequeña glándula a veces estéril; ovario sésil; disco urceolado, 10 lobado; estilos unidos en una columna corta; 5 estigmas, más o menos connatos; óvulos 10-5 en cada lóculo; fruto deprimido-angular, tuberculado, espinoso o alado, separándose en la madurez en 5 carpelos leñosos, estos car-

pelos divididos por un septo oblicuo-transversal, formando 5-3 compartimentos, con 1 semilla cada uno de ellos.

Género con 20 especies distribuidas en regiones templadas y cálidas. Probablemente existan 2 especies en el Valle estudiado.

FAM. RUTACEAE

Arboles, arbustos o muy rara vez hierbas, aromáticas, a veces con espinas o aguijones, ocasionalmente trepadoras, con glándulas en las hojas, corteza y fruto; hojas alternas u opuestas, pinnadas o digitadamente compuestas, a veces con muchos folíolos, sin estípulas, casi siempre presentan glándulas de aceite translúcidas; flores perfectas, polígamas o dioicas, en cimas axilares o terminales, panículas racemosas, espigas o fascículos, a veces solitarias; cáliz con 3-5 lóbulos o sépalos, muy rara vez ausente; pétalos 3-5 o raramente más, generalmente imbricados, a veces unidos; estambres tantos como pétalos o el doble, muy rara vez más numerosos, los filamentos separados o unidos en la parte inferior, insertos en un disco hipógino o a veces adnato al tubo de la corola; anteras introrsas; carpelos del ovario de 1-5 o más, libres o unidos; estilos libres o conatos, terminales o laterales; el estigma simple o lobado;

Óvulos 2, o muy rara vez 4 por lóculo; fruto o folículo, sá-
mara, drupa o baya; las semillas solitarias o varias por
lóculo.

Fruto una drupa.

Hojas digitadamente con 3-7 folíolos.....CASIMIROA

Hojas simples, unifolioladas o pinnadas.....AMYRIS

Fruto una cápsula, sámara o folículo.

Fruto una sámara.

Flores generalmente perfectas; carpelos del fruto se-
parándose en la madurez.....HELIETTA

Flores polígamas; carpelos del fruto no separándose en
la madurez.....PTELEA

Fruto una cápsula o bien 1 o más folículos.

Estambres el doble del número de pétalos o más.

Cáliz caedizo; hojas digitadas.....CHOISYA

Cáliz persistente; hojas pinnadas.....MEGASTIGMA

Estambres tantos como el número de pétalos.

Flores unisexuales; plantas armadas con espinas....

.....ZANTHOXYLUM

Flores perfectas; plantas inermes.....ESENBECKIA

AMYRIS L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 996 (1759).

Arboles o arbustos, inermes, glabros o pubescentes; hojas alternas u opuestas, con 1-3 folíolos o pinnadas, el raquis a veces alado; inflorescencia paniculada o corimbiforme, con pocas a varias flores o a veces las flores solitarias, perfectas, blancas o blancas-amarillentas, los pedicelos con 2 brácteas; hipantio urceolado, sépalos 4-5; pétalos 4-5; estambres el doble del número de pétalos, insertos en el disco; filamentos filiformes; anteras longitudinalmente dehiscentes; ovario unilocular; estilo corto y terminal o ausente; estigma capitado; fruto drupáceo, negro o rojizo; semillas solitarias con una testa membranosa.

Género americano con alrededor de 18 especies, distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica. Una especie en el Valle estudiado.

CASIMIROA Llave & Lexarza, Nov. Veg. Desc. 2(1825).

Arbustos o árboles; hojas alternas, caedizas o persistentes, pecioladas, digitadamente con 1-varios folíolos enteros o ligeramente crenados, con puntuaciones pelúcidas, los laterales sésiles o al menos cortamente peciolulados; flores pequeñas, blanquecinas, perfectas o a veces con ovario abortivo; sépalos 4-6, generalmente 5; pétalos generalmente 5; estambres tantos como pétalos, insertos en la base del disco; los filamentos subulados o linear-lanceolados; las anteras elípticas u ovals; ovario generalmente 5-lobado; el estigma 5-lobado o entero; óvulos solitarios en cada lóculo; fruto drupáceo, verde o amarillo; semillas oblongas hasta obovadas u ovals.

Género con 6 especies nativas de México y América Central. Dos o tres especies para el Valle estudiado.

Referencia: MARTINEZ, M. 1951. Las Casimiroas de México y Centroamérica. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 22:25-81.

CHOISYA H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 6 (1823).

Arbustos; hojas opuestas-o subopuestas, digitadas; flores perfectas, arregladas en cimas en forma de corimbos, pedunculadas y axilares; sépalos 4-5, caedizos, opuestos y más cortos que los pétalos; filamentos anchamente subulados o angostamente lanceolados; anteras ligeramente cordadas u ovales; ovario sésil, 4-5-lobado, con 4-5 lóculos; estigma capitado, 4-5 lobado; fruto formado de 5 o por aborción 3 carpelos coriáceos y bivalvados.

Género con alrededor de 5 especies, distribuidas en las regiones tropicales del Continente Americano. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: STANDLEY, P. C. 1914. The genus *Choisya*. Proc. Biol. Soc. Wash. 27:221-224.

ESENBECKIA H. B. K., Nov. Gen. et Sp. 246 (1825).

Arboles o arbustos, inermes; hojas alternas, raramente opuestas, simples, folíolos con puntuaciones pelúcidas, los folíolos enteros; flores perfectas, acomodadas en panículas terminales o axilares; cáliz 4-5-lobado o 4-5-partido, caedizo; pétalos 4-5, patentes, imbricados o subvalvados; dis

co anular o cupular, entero o con 8-10 lóbulos; estambres 4-5; los filamentos subulados, acumbentes o inmersos en las hendiduras del disco, alternos con los pétalos; las anteras subcordadas, mucronadas; ovario deprimido-globoso, sésil o inmerso en el disco, con 4-5 lóbulos; estilo basal, corto; los estigmas capitados o 4-5-lobulados; fruto una cápsula subglobosa, muricosa, equinada o fuertemente rugosa, se separa septicidamente en 4-5 carpelos, éstos a su vez presentan dehiscencia loculicida; generalmente una semilla por carpelo.

Género con 18 especies distribuidas en América Tropical.
Con 2 especies en el Valle estudiado.

HELIETTA Tul., Ann. Sc. Nat. Ser. 280 (1847)

Arbustos inermes o árboles pequeños; hojas generalmente opuestas, trifolioladas; folíolos enteros, con puntuaciones pelúcidas, sésiles; flores generalmente perfectas, acomodadas en panículas axilares o terminales; sépalos 3-4, imbricados; pétalos 3-4, patentes, con puntuaciones, imbricados; disco en forma de copa; estambres 3-4; filamentos generalmente cilíndricos; anteras apiculadas; ovario con 3-4; lóculos, verruculoso-glandular o pubescente, con 3 lóbulos; óvulos 2 en cada cavidad; fruto compuesto de 3-4 carpelos

indehiscentes, en forma de sámara, los carpelos se separan en la madurez; semillas solitarias.

Género con alrededor de 7 especies distribuidas en América, habitando principalmente lugares subhúmedos o secos. Con una sola especie en el Valle estudiado.

MEGASTIGMA Hook., Benth. & Hook. Gen. 299 (1862).

Arbustos inermes, pubescentes, con ramas cilíndricas y vigorosas; hojas alternas, imparipinnadas, los folíolos pequeños, membranosos, opuestos o subopuestos, puntuaciones glandulares, con pocos-varios pares, cortamente peciolulados; flores pequeñas, perfectas, paniculadas o racemosas; cáliz pequeño, 5-partido; pétalos 4, membranosos, imbricados; disco grueso, erecto; estambres 8, insertos en la base del disco; los filamentos filiformes; el estilo corto y grueso; el estigma largo, capitado, ligeramente 2-lobado; óvulos 2 por lóculo; fruto seco didimo.

Género con 2 especies, distribuidas en México y Centroamérica. Con una de estas especies encontradas en el Valle estudiado.

PTELEA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arbustos o pequeños árboles, inermes, poligamodioicos, erectos o patentes, generalmente aromáticos; hojas alternas, digitadas, trifolioladas, muy rara vez con 5 folíolos; inflorescencia terminal; flores blanco-verduscas, generalmente unisexuales, con partes vestigiales presentes del sexo opuesto; sépalos 4-5, a veces 6, pubescentes o glabros; pétalos separados, imbricados en el botón, del mismo número que sépalos y alternos con ellos, generalmente 2 veces más grandes que los sépalos, ovales, ovados hasta elípticos o linear-oblongos, a veces hirsutos en la cara interna, especialmente en la mitad inferior, generalmente con una banda marginal de pubescencia fina en la cara externa; estambres tantos como los pétalos y alternos con ellos, en las flores estaminadas maduras generalmente tan largos como los pétalos, en las flores pistiladas generalmente reducidos a vestigios de filamentos y pequeñas anteras imperfectas; filamentos más o menos hirsutos, con pelos muy largos y blancos, en algunas especies glabros; anteras oblongo-ovadas hasta elípticas, cordadas en la base, introrsas; el pistilo tanto en flores pistiladas como estaminadas, levantado y sostenido por un ginóforo en forma de disco, situado entre los estambres y el ovario; ovario comprimido; estilo terminal; estigma con 2-3 lóbulos; los pistilos abortivos

en las flores estaminadas, el estilo generalmente obsoleto, el estigma a veces presente; fruto una sámara, con 2-3 carpelos, indehiscente; semillas oblongas.

Género con 3 especies distribuidas en climas templados y cálidos de Norteamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BAILEY, V. L. 1962. Revision of the genus *Ptelea* (Rutaceae). Brittonia 14(1):1-45.

ZANTHOXYLUM L., Hort. Cliff. 487 (1737).

Arboles deciduos, siempre verdes o arbustos, a menudo con espinas o aguijones, corteza aromática; hojas alternas, pari- o imparipinnadas o bien unifolioladas; folíolos opuestos o alternos, frecuentemente desiguales, crenulados o enteros, con puntuaciones glandulares, al menos en el margen; flores pequeñas, de color blanco hasta verde-amarillento, unisexuales y/o bisexuales, acomodadas en cortas espigas axilares, en fascículos cimosos, también axilares o bien en panículas, a veces corimbiformes y terminales; sépalos separados o más o menos connatos, caedizos, persistentes o aparentemente faltantes; pétalos imbricados o valvados en el botón; estambres 3-5, a veces 8, separados, alternos con

los pétalos, rudimentarios o faltantes en las flores femeninas; filamentos filiformes a subulados; anteras ovadas, elípticas a suborbiculares; disco intraestaminal pequeño, a menudo pulvinado o poco visible; gineceo sésil o estipitado, con carpelos separados o parcialmente unidos, muy rara vez completamente connatos, rudimentario en las flores masculinas; estigmas capitados, separados o connatos; estilos sublaterales, separados, conniventes o connatos en la punta; ovario generalmente unicarpelar y unilocular, muy pocas veces con 2-5 carpelos y lóculos; fruto un folículo, 2-valvado, estipitado o sésil, de paredes duras o carnosas, con puntos glandulares; semillas obovoides a sublobulares o más o menos lenticulares.

Género con cerca de 215 especies de origen Pantropical y aun algunas especies se distribuyen en zonas templadas de Asia y Norteamérica. Con 2 ó 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: PORTER, D. M. 1976. *Zanthoxylum* (Rutaceae) in North America North of Mexico. Brittonia 28: 443-447.

FAM. SIMAROUBACEAE

Arbustos y árboles, con corteza sumamente amarga; hojas alternas o muy rara vez opuestas, pinnadas, raramente con 1-3 folíolos o simples, sin puntuaciones; estípulas generalmente ausentes; flores dioicas o polígamas, a veces perfectas, regulares, las inflorescencias generalmente axilares, paniculadas o racemosas, a veces espigadas o solitarias, las flores generalmente pequeñas; cáliz con 3-5 lóbulos o segmentos; pétalos 3-5, raramente ausentes, imbricados o valvados; disco anular, globoso o alargado formando un ginóforo, entero o lobado; estambres insertos en la base del disco, tantos como pétalos o el doble; los filamentos libres, desnudos, pilosos o con una escama basal; anteras oblongas, generalmente introrsas, longitudinalmente dehiscentes; ovario profundamente 2-5-lobado, muy pocas veces entero o con 3-5 carpelos libres; estilos 2-5, libres en la base y el ápice o en la base solamente; los estigmas capitados y connatos; óvulos generalmente solitarios; fruto drupáceo, capsular o samaroide, generalmente solitarios ; fruto drupáceo, capsular o samaroide, generalmente indehiscente; semillas generalmente solitarias.

CASTELA Turp., Ann. Mus. Par. 78(1806).

Arbustos o árboles pequeños, más o menos espinosos; hojas

alternas y generalmente pequeñas; flores solitarias o bien unas cuantas agrupadas en las axilas de las hojas; dióicas; sépalos 4, a veces 5, unidos en la base; pétalos 4, a veces 5, separados; estambres el doble del número de pétalos, en las flores pistiladas reducidos y sin ninguna función; ginóforo corto y ancho; carpelos 4, a veces 5, débilmente unidos, ausentes en las flores estaminadas; estilos unidos en la base, formando una columna corta y ancha; estigmas lineares, divergentes o recurvados; óvulos solitarios en los carpelos; fruto drupáceo.

Género con 12 especies distribuidas en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: CRONQUIST, A. J. 1944. Studies in the Simaroubaceae I. The genus *Castela*. J. Arnold. Arbor. 25:122-128.

FAM. BURSERACEAE

Arbustos o árboles, a menudo con un exudado resinoso; hojas alternas, sin estípulas, generalmente imparipinnadas, a veces con 3 folíolos o 1 solo folíolo, generalmente sin puntuaciones pelúcidas; flores pequeñas, perfectas o polígamodioicas, racemosas o paniculadas; cáliz con 3-5 lóbu-

los o sépalos imbricados o valvados; pétalos 3-5, erectos o patentes, libres o raramente connatos, caedizos, imbricados o valvados en el botón; disco anular o cupular, libre o adnato al tubo del cáliz; estambres el doble que el número de pétalos o muy rara vez con el mismo número, insertos en la base o en el margen del disco, iguales o desiguales; los filamentos libres, desnudos, subulados; anteras subglobosas y oblongas, generalmente versátiles; ovario libre, ovoide u globoso, a menudo atenuándose para formar un estilo muy corto; el estigma dividido en 2-5 lóbulos; fruto drupáceo o seco, dehiscente o indehiscente, presentando de 2-5 nuececillas con paredes óseas o cartáceas.

BURSERIA L., Sp. Pl. ed. II. 471 (1762).

Arbustos o árboles, a menudo con corteza exfoliante delgada, la savia muy olorosa; hojas caedizas, generalmente ubicadas en las partes terminales de las ramas, imparipinnadas, los folíolos opuestos, membranosos o coriáceos, enteros o serrados, el raquis desnudo o alado; flores pequeñas, polígamas o perfectas; cáliz pequeño, 3-4 partido o 3-4 lobulado, los lóbulos imbricados; pétalos 3-4, patentes o reflexos; disco anular, crenado; estambres 6-8, cortos, subiguales, insertos en la base del disco; estilo muy cor-

to; el estigma 3-5 lobado; fruto una cápsula, ovoide o subglobosa, simétrica u oblicua, 2-3 valvado, las nuececillas óseas; semillas plano-convexas, la testa membranosa o coriácea.

Género con alrededor de 85 especies distribuidas en todo América. Probablemente haya 15 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BULLOCK, A. A. 1936. Notes on the Mexican species of the genus *Bursera*. Kew Bull. 346-387.

_____ 1937. Further notes on the genus *Bursera*. Kew Bull. 447-457.

_____ 1938. Further notes on the genus *Bursera*. Kew Bull. 163-168.

Rose, J. N. 1911. Burseraceae. North Am. Fl. 25:241-261.

FAM. MELIACEAE

Arboles o arbustos; hojas alternas, muy rara vez opuestas, pinnada o digitadamente compuestas, muy rara vez unifolioladas o simples, los folíolos generalmente enteros, a veces con manchas o líneas pelúcidas; inflorescencia axilar o terminal, generalmente paniculada; flores regulares, perfectas, rara vez poligamodioicas; cáliz con 4-5 lóbulos o sépalos; pétalos normalmente 4-5, imbricados o valvados, libres, muy rara vez ligeramente connatos o adnatos a la parte inferior del tubo estaminal, a veces carinados en la cara interna; estambres 8-10, muy rara vez en menor número; los filamentos unidos para formar un tubo entero, o lobado, rara vez libres; anteras sésiles o estipitadas, insertas dentro de la boca del tubo o en el margen, longitudinalmente dehiscentes; disco anular o columnar, libre o adnato al tubo estaminal o al ovario; ovario con 2-5 carpelos unidos; estilo alargado; estigma en forma de disco o capitado, simple o sulcado; óvulos 2 o más por lóculo, muy rara vez solitarios; fruto capsular, con dehiscencia septicida o loculicida, a veces drupáceo o abayado; semillas solitarias o numerosas por lóculo, a veces samaroides.

Filamentos libres.....CEDRELA
Filamentos unidos total o parcialmente.....SWIETENIA

CEDRELA P. Br., Hist. Jamaic. 158 (1756).

Arboles; hojas grandes, generalmente paripinnadas, con folíolos numerosos, opuestas o subopuestas; flores perfectas, acomodadas en panículas terminales o subterminales, pequeñas, blanquecinas; cáliz 4-5-lobado; pétalos 4-5, erectos, carinados en la cara interna desde la parte media o en la parte inferior únicamente; quilla adherente al disco; disco grueso, elevado y columnar, 4-6-lobado; estambres 4-6, libres, insertos en la orilla del disco, a veces se presentan alternadamente estaminodios; filamentos subulados; anteras versátiles; ovario con 5 lóculos, sésil y posado sobre el disco; estilo filiforme; estigma discoide, a menudo 5-lobado; óvulos 8-12 por lóculo; fruto capsular, 5-valvado, coriáceo, con dehiscencia septicida desde el ápice hasta casi la base, las valvas se separan de un eje persistente y que presenta 5 alas; semillas samaroides.

Género con aproximadamente 15 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. MALPIGHIACEAE

Plantas trepadoras, arbustivas o arborescentes, con "pelos

malpigiáceos" (pelos en T), la pubescencia estrigosa, serícea , tomentosa o velutina; hojas generalmente opuestas, anchas o angostas, enteras, dentadas o palmadamente lobadas, a menudo con glándulas en los márgenes o en la superficie del envés; pecíolo a menudo con glándulas; estípulas insertas en el pecíolo o en su base; flores generalmente perfectas, solitarias, umbeladas, racemosas o corimbosas; sépalos 5, algunos o todos con glándulas sésiles, estipitadas o a veces sin glándulas; corola a menudo amarilla, aunque a veces de otros colores; pétalos 5, generalmente unguiculados, la lámina a menudo cóncava y ondulada, dentada fimbriada o lobada; estambres 5-10, a veces menos; los filamentos unidos en la base o más arriba, muy rara vez separados; anteras angostas o anchas; ovario generalmente tricarpelar, sésil, a menudo lobado, a veces apendiculado; los estilos separados o unidos, delgados y alargados o ensanchados en el ápndice; estigmas generalmente pequeños, enteros o lobados; fruto drupáceo, en forma de nuez, una cápsula o una sámara con diferentes tipo de alas.

Fruto una cápsula o una drupa, nunca cerdosa; receptáculo aplanado o deprimido.

Fruto seco, separándose en 3 carpelos.....GALPHIMIA

Fruto una drupa carnosa, sus carpelos no se separan.

Estilos con las puntas adelgazadas y agudas.....
.....BYRSONIMA

Estilos con las puntas engrosadas, obtusas o truncadas.

Estilos separados.....MALPIGHIA

Estilos unidos.....BUNCHOSIA

Fruto alado, en forma de nuez o densamente cerdoso; receptáculo generalmente piramidal.

Fruto densamente cerdoso.

Filamentos glabros; estigma bilobado.....
.....LASIOCARPUS

Filamentos pubescentes; estigma entero.....
.....ECHINOPTERYS

Fruto no cerdoso, generalmente una sámara, a veces en forma de nuez.

Sámaras con alas laterales unidas o separadas.

Estambres 3-5.....GAUDICHAUDIA

Estambres 10.....MASCAGNIA

Sámaras con una sola ala dorsal, esta a veces reduci
da a una quilla o pico.

Estilo 1; estambres 5 ó 6.....ASPICARPA

Estilo 3; estambres 10.

Sámara con las alas engrosadas a lo largo de su
márgen dorsal (el externo).....HETEROPTERIS

Sámaras con las alas engrosadas a lo largo de su
márgen ventral (el interno).....
.....STIGMAPHYLLON

ASPICARPA., Mem. Mus. Par. 398 (1815).

Arbustos ramificados, con tallos erectos o reclinados; ho-
jas opuestas; enteras, sésiles, cortamente pecioladas; flo
res de 2 tipos; flores petalíferas, acomodadas en agrupacion

nes terminales y pediceladas, con un cáliz glandular, péta los orbicular-obovados, fimbriados y de color rosado y flores cleistógamas, sésiles o en pedúnculos largos, situadas en las axilas de las hojas más inferiores, sin pétalos, con un cáliz sin glándulas; fruto consistente en 1-3 semillas crestadas.

Género con alrededor de 12 especies, distribuidas desde el Sudoeste de Estados Unidos hasta Argentina. Una sola especie en el Valle estudiado.

BUNCHOSIA L. Rich., Ann. Mus. Par. 481 (1811).

Arbustos o árboles pequeños, erectos, con pubescencia sericea o estrigosa o con pelos patentes, ya sean simples o ramificados; hojas enteras; estípulas interpeciolares, generalmente linear-lanceoladas, separadas, agudas, a menudo muy pequeñas; flores amarillas, acomodadas en racimos axilares, cortos o largos; cáliz con 6-10 glándulas, estas a menudo presentándose por parejas; pétalos y estambres glabrós; filamentos alados, connatos en la parte inferior; estilos libres o connatos, oblicuamente obtusos; fruto drupáceo, carnoso, presentando de 2-3 nuececillas, con 2-3 semillas.

Género con alrededor de 80 especies, distribuidas en América Tropical. Una sola especie en el Valle estudiado.

BYRSONIMA L. Rich., Ann. Mus. Par. 481 (1811).

Arboles o arbustos, muy rara vez hierbas, las partes jóvenes seríceas o tomentosas; hojas enteras, generalmente ligeramente pecioladas; estípulas intrapeciolares, generalmente connatas; flores amarillas, rosadas o blancas, arregladas en racimos terminales simples; sépalos con 2 glándulas; muy rara vez sin glándulas; pétalos fuertemente unguiculados, glabros, el limbo cordado o reniforme, subentero; filamentos ligeramente connatos, insertos en un toro hirsuto; anteras glabras o pilosas; ovario glabro o seríceo; estilos subulados; fruto una drupa seca o ligeramente carnosa.

Género con 100 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

ECHINOPTERYS Juss., Arch. Mus. Par. 342 (1843).

Arbustos o tallos muy ramificados; hojas alternas o a veces casi opuestas; láminas un poco gruesas, anchas, ente-

ras; flores arregladas en panículas terminales, abiertas y alargadas, raquis delgado, las brácteas caedizas; cáliz sin glándulas; sépalos 5, relativamente anchos; corola amarilla; pétalos 5, mucho más largos que el cáliz, las láminas muy anchas, desiguales, dentadas; estambres 10; filamentos pubescentes, anchos; ovario 3-lobado; estilos unidos; estigma 3-lobado; fruto 3-lobado, densamente pubescente y cubierto con cerdas plumosas parecidas a pelos, las cuales son ganchudas en la parte apical.

Género mexicano, con 2 especies. Una especie en el Valle estudiado.

GALPHIMIA Cav. Icon. 5 (1799).

Arbustos con tallos ramificados, a veces en forma de árboles o cespitosos; hojas opuestas, láminas angostas o anchas, enteras, delgadas, sésiles o pecioladas; las flores arregladas en panículas, en forma de racimos simples o ramificados, las brácteas y las bractéolas generalmente caedizas; cáliz sin glándulas o muy rara vez con glándulas pequeñas; sépalos 5, relativamente angostos, persistentes; corola generalmente amarilla, a veces rojiza; pétalos 5, las láminas enteras o dentadas, angostándose abruptamente para formar una uña; estambres 10; filamentos glabros, uni

dos en la base; anteras glabras; ovario generalmente 3-lobado; estilos 3, separados y delgados; estigma pequeño; fruto una cápsula 3-lobada.

Género con 10 especies, distribuidas en las partes tropicales del continente americano.

GAUDICHAUDIA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 156 (1822).

Arbustos escandentes, con pubescencia estrigosa, serícea, tomentosa o velutinosa; hojas membranosas, generalmente redondeadas o subcordadas en la base, enteras, con 2 glándulas un poco por encima de la base; estípulas obsoletas; flores amarillas, arregladas en corimbos o umbelas, la mayor parte de las flores con pedúnculos largos, algunas de ellas cleistógamas y entonces en pedúnculos muy cortos; sépalos de las flores normales ovado-ovales y presentando 8-10 glándulas; pétalos patentes, unguiculados, el limbo orbicular, fimbriado; estambres 2-6; filamentos ensanchados y connatos en la base; anteras subglobosas; ovario tricarpelar; estilos 1-3; sépalos de las flores cleistógamas sin glándulas; los pétalos más o menos abortivos; estambre 1; ovario bicarpelar; fruto una sámara, el ala en posición lateral, entera o 3-partida.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas desde México hasta Venezuela. Una sola especie en el Valle estudiado.

HETEROPTERYS H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 5 (1822).

Arbustos, árboles o bejucos; hojas opuestas, a menudo pubescentes, frecuentemente reticuladas o rugosas, enteras o casi enteras; flores arregladas en panículas cimosas; cáliz con 8 glándulas o sin glándulas; sépalos 5, anchos o angostos, a menudo curvados en la punta, persistentes; corola amarilla, anaranjada o púrpura; pétalos 5, las láminas angostas o anchas, enteras, onduladas o erosodenticulado; estambres 10; filamentos subulados; ovario 3-lobado; estilos 3, separados, algo desiguales; sámaras 2 ó 3, juntas o solitarias, el ala fuertemente engrosada a lo largo de su margen dorsal.

Género con alrededor de 15 especies, distribuidas en las partes tropicales del Continente Americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

LASIOCARPUS Liebm., Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1853).

Arbustos erectos o árboles pequeños; hojas enteras, las

láminas eglandulares; flores arregladas en panículas axilares o corimbos, los pedicelos sésiles; sépalos curvados, sin glándulas; pétalos glabros, blancos o amarillos, ligeramente unguiculados, fuertemente reclinados, subenteros; estambres glabros; filamentos delgados; estigma bilobado; cocos del fruto subglobosos, la aréola orbicular, cóncava, densamente setosa, pero a veces glabra.

Género con 3 especies distribuídas principalmente en México. Una de ellas presente en el Valle estudiado.

MALPIGHIA L., Sp. Pl. 1753.

Arbustos erectos o árboles pequeños; hojas opuestas, glabras, ligera o densamente pubescentes, láminas angostas o anchas, enteras o dentadas, generalmente pecioladas; flores arregladas en cimas axilares, pedunculadas y contraídas; cáliz con 6-10 glándulas, persistente, escasamente acrescente, las glándulas grandes y sésiles; corola roja, rosada o blanca; pétalos 5, las láminas onduladas, dentadas o fimbriadas, a veces cóncavas o aquilladas; estambres 10; los filamentos unidos hasta la mitad o por debajo de la mitad, glabros; ovario 3-lobado, glabro; estilos separados, a menudo engrosados en la parte superior; fruto una drupa deprimida o ligeramente alargada, generalmente roja

o anaranjada.

Genéro con alrededor de 40 especies, distribuidas en la América Tropical. Con 2 especies en el Valle estudiado.

MASCAGNIA Bertero, Hort. Ripul. 86 (1824).

Arbustos, en ocasiones trepadores; hojas ligeramente pecio-
ladas; estípulas pequeñas, adheridas lateralmente a la ba-
se del pecíolo; flores axilares, acomodadas en racimos sim-
ples o panículados, a veces umbeladas; cáliz con 6-10 glándu-
las, los sépalos pubescentes por la cara externa, glabros
por la interna; pétalos frecuentemente azules, aunque a ve-
ces de otros colores, unguiculados, glabros o a veces seri-
ceos en la parte externa, generalmente ondulados o crena-
dos; estambres 10; los filamentos subulados hasta lanceola-
dos; ovario 3-lobado; estilos separados, desiguales; sáma-
ras 3, con alas laterales unidas o separadas, el ala dorsal
más pequeña que las laterales u obsoleta.

Genéro con cerca de 40 especies, distribuidas en América
Tropical. Una sola especie en el Valle estudiado.

STIGAMPHYLLON Juss., A. St. Hil. Fl. Bras. Mer. 171 (1832).

Bejucos leñosos; hojas opuestas, membranosas o coriáceas,

angostas a menudo muy anchas, enteras, dentadas o lobadas, a menudo con forma muy variable en la misma planta, peciolos largos o cortos; flores axilares, arregladas en corimbos pedunculados, a veces umbeliformes; cáliz con 8 glándulas, los 5 sépalos generalmente anchos, persistentes; corolla amarilla, los 5 pétalos iguales, erosos, dentados o fimbriados; estambres 10; filamentos desiguales, unidos hasta la mitad o solo en la base; anteras cortas y anchas; ovario 3-lobado; estilos 3, separados, desiguales, en forma de gancho; sámaras 2 ó 3, unidas o solitarias, el ala aplana, engrosada a lo largo de su margen ventral.

Género con alrededor de 85 especies, distribuidas en América Tropical. Con 3 especies en el Valle estudiado.

SWIETENIA Jacquin., Enum. Pl. Carib. 4 (1760).

Arboles; hojas alternas, paripinnadas, muy rara vez imparipinnadas, los folíolos opuestos, peciolulados, desiguales en la base, enteros; flores pequeñas, blanquecinas, acomodadas en panículas axilares o subterminales; cáliz pequeño, 5-lobado, muy rara vez 4-lobado, los lóbulos imbricados; pétalos 5, libres, contortos, patentes; tubo estaminal urceolado o cilíndrico-urceolado, 10-dentado; anteras 10, insertas por debajo de los senos del tubo, incluidas; disco en

forma de vasija o ligeramente cupular, sulcado, el margen crenado; ovario generalmente con 5 lóculos, sésil, sobre el disco; estilo columnar; estigma discoide; óvulos numero sos en cada lóculo; fruto capsular, normalmente 5-locular, 5-valvado, con dehiscencia septicida desde la base; semillas 10-14 en cada cavidad, samaroides.

Género con alrededor de 3 especies, distribuidas en el Caribe, Florida, México y Centroamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. KRAMERIACEAE

Arbustos o hierbas perennes, generalmente pubescentes, comúnmente seríceas; hojas alternas, simples y enteras, muy rara vez trifolioladas; flores grandes, irregulares, acom o da das en racimos axilares o terminales, los pedúnculos pre se nt an 2 brácteas foliáceas opuestas; sépalos 4-5, desig ua l es; pétalos 5, los 3 superiores fuertemente unguiculados, o parcialmente unidos, los otros 2 generalmente pequeños, anchos, gruesos y sésiles; estambres 4, libres, o bien nacen en las uñas de los pétalos superiores; anteras con dehiscencia poricida; estilo cilíndrico, agudo; fruto globoso, indehisciente, con una sola semilla, cubierto con espinas muy delgadas y puntiagudas.

KRAMERIA Loefl., It. Hisp. 195 (1758).

Arbustos o hierbas, a menudo decumbentes con tomento sedoso; hojas simples o muy rara vez digitadas (con 3 folíolos); flores púrpuras, acomodadas en racimos terminales; con 2 brácteas en la mitad o por arriba de la mitad del pedúnculo; cáliz con 4-5 segmentos subiguales, imbricados, más o menos en forma de corola, los externos más largos que los otros; pétalos 4-5, más angostos que los segmentos del cáliz, los superiores subiguales, con uñas largas, a veces libres, a veces connatos, la mitad a veces doblados, los 2 inferiores reducidos a escamas gruesas, cortas y carnosas; estambres 3-4, hipóginos; filamentos libres o connatos al menos en la base; anteras basifijas, con dehiscencia poricida; ovario sésil; estilo cilíndrico, puntiagudo; fruto globoso, a veces comprimido, espinoso, indehiscente.

Género con alrededor de 20 especies distribuidas en Norte y Sudamérica, en regiones áridas y semi-áridas. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BRITTON, N. L. 1930. Krameriaceae. North. Am.

Fl. 23:195-200.

FAM. POLYGALACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, a veces trepadoras, a veces con glándulas en las hojas, en las flores y en los frutos; hojas alternas, opuestas o verticiladas, simples, enteras, cortamente pecioladas, con pequeñas glándulas estipulares; flores perfectas, zigomorfas, racemosas, espigadas, paniculadas o raras veces solitarias, cada una sostenida por una bráctea y 2 bractéolas; sépalos 5, libres o los 2 inferiores unidos, 1 posterior y 2 laterales, estos últimos generalmente más largos y petaloídes; pétalos 5, a veces reducidos a 3, hipóginos o raras veces períginos, el pétalo anterior generalmente aquillado o en forma de bote, a menudo con un pico terminal o una cresta fimbriada, frecuentemente unido en la base al tubo estaminal, los 2 pétalos superiores generalmente ligulados u ovados, usualmente unidos por la base al tubo estaminal, los 2 pétalos laterales frecuentemente reducidos o ausentes; estambres 8, rara vez 3-7; los filamentos unidos formando una vaina que se rompe en la parte superior y generalmente está unida por la base a la quilla o a los pétalos superiores o a ambos, muy rara vez libres; las anteras frecuentemente se abren por un poro subterminal; disco intraestaminal presente o reducido a una glándula en la base del ovario o faltante; ovario con 1-2, muy rara vez 3-5 carpelos unidos; cada lóculo con un óvulo

apical; estilo solitario; estigma generalmente bilobado; fruto una cápsula, drupa, sámara o baya, con dehiscencia loculicida o indehisciente; semillas solitarias en cada lóculo, generalmente pubescentes y ariladas.

POLYGALA L. Linn. Syst. Nat. ed. I. (1735).

Hierbas, arbustos o rara vez árboles; hojas alternas o verticiladas, a veces opuestas, simples, enteras, cortamente pecioladas, muy rara vez con glándulas estipulares; flores acomodadas en racimos terminales, axilares o muy rara vez extra-axilares, a veces paniculadas; sépalos 5, los 3 externos herbáceos o los 2 inferiores muy rara vez petaloides, libres o los 2 inferiores connatos, caedizos o persistentes, los 2 internos (alas), petaloides o muy rara vez subherbáceos, generalmente más largos que los otros; caedizos o persistentes; pétalos normalmente 3, unidos en la base, el inferior (quilla) en forma de bote, a veces trilobado, sin apéndices o generalmente con un pico o una cresta apical, los 2 superiores ligulados a ovados, unidos al tubo estaminal o a la quilla o a ambos, a l menos en la base, 2 pétalos laterales muy rara vez presentes, siempre muy pequeños; estambres 8, a veces 6-7; filamentos unidos formando una vaina que se rompe en la parte superior, adnatos a la quílla y a los pétalos superiores por la base; anteras con de

hiscencia poricida; óvulos solitarios; estilo generalmente delgado y a menudo alargado; estigma bilobado; fruto una cápsula, rara veces alada, marginada o emarginada, generalmente membranoso-herbácea, rara vez subcoriácea; semillas globosas hasta fusiformes o cónicas, generalmente pubescentes, casi siempre ariladas.

Género con 500 especies distribuidas en zonas tropicales, subtropicales y templadas de ambos hemisferios. Con 8 especies para el Valle estudiado.

Referencias: BLAKE, S. F. 1916. Revision of the genus *Polygala* in Mexico, Central America and West Indies. Contrib. Gray Herb. 47:1-122.

_____. 1924. Polygalaceae. North Am. Fl. 25(4-5):305-379.

SMITH, R. R. & D. B. Ward. 1976. Taxonomy of the genus *Polygala* series Decurrentes (Polygalaceae). Sida 6(4): 284-310.

WENDT, T. L. 1978. A Systematic study of *Polygala* section *Rhinotropis* (Polygalaceae). Tesis Doctoral, University of Texas, Austin. 361 pp.

WHEELLOCK, W. E. 1891. *Polygala* in North
America. Mem. Torrey Bot. Club. 2(4):109-152.

FAM. EUPHORBIACEAE

Arboles, arbustos o hierbas, a veces trepadoras, muchas veces con jugo lechoso; hojas generalmente alternas, a veces opuestas o verticiladas, simples o muy rara vez dígitamente compuestas, a veces palmado-lobadas, dentadas o enteras; estípulas a menudo presentes; la inflorescencia muy variable en su forma; las flores generalmente pequeñas, aunque a veces grandes, unisexuales, generalmente regulares; perianto a veces ausente, generalmente pequeño, a menudo diferente en las flores masculinas que en las femeninas, ya sea por diferencias en el cáliz o en el cáliz y la corola, los segmentos libres o unidos, imbricados o valvados en el botón; las flores estaminadas con un disco intrastaminal o extrastaminal o bien con glándulas o lóbulos; estambres a menudo tantos como sépalos o en menor número, a veces solamente 1; los filamentos libres o unidos; con un ovario rudimentario presente o ausente; disco de la flor pistilada anular, cupular, formado por glándulas separadas o ausente; ovario generalmente de 3 carpelos, a veces 1-4 carpelos; los estilos tantos como los carpelos, libres o connatos, enteros, hendidos o laciniados; óvulo 1

en cada carpelo, a veces 2; fruto generalmente capsular, que se disgrega en 3 cocos, los cuales se separan del eje persistente o el fruto drupáceo e indehisciente.

Flores rodeadas por un involucro en forma de cáliz o de zapatilla, conteniendo tanto flores estaminadas como pistiladas; perianto ausente o muy pequeño.

Involucro en forma de cáliz o de copa, simétrico.....

.....EUPHORBIA

Involucro en forma de zapatilla o zapato, muy asimétrico.....

.....PEDILANTHUS

Flores sin involucro o, si lo tienen, éste contiene solamente flores estaminadas o pistiladas, nunca en forma de zapato; perianto generalmente presente y bien desarrollado.

Flores apétalas o los pétalos cuando presentes, generalmente pequeños y en forma de escama; óvulos 2 por carpelo; flores fasciculadas o solitarias, situadas en las axilas de las hojas.....

.....PHYLLANTHUS

Flores con pétalos, a menudo bien desarrollados, rudimentarios o ausentes; óvulos 1 por carpelo; flores a menudo acomodadas en racimos, espigas o panículas.

Estambres en el botón doblados hacia adentro, el apéndice de la antera girado hacia abajo;.....

.....CROTON

Estambres erectos en el botón, las puntas de las anteras giradas hacia arriba.

Flores acomodadas en cimas dicotómicas.

Plantas con gran cantidad de pelos urticantes.

.....CNIDOSCOLUS

Plantas sin pelos urticantes.....JATROPHA

Flores acomodadas de diferente manera, pero nunca en cimas dicotómicas.

Hojas profundamente lobadas, generalmente pel-

tadas.....MANIHOTOIDES

Hojas no lobadas, muy pocas veces con 1 ó 2 ló-

bulos poco profundos.

Segmentos del cáliz estaminado, valvados en el botón.

Flores estaminadas, con pétalos bien desarrollados; pétalos 4-5; estambres 5-15...

.....ARGYTHAMNIA

Flores estaminadas y pistiladas sin pétalos.

Plantas con pelos urticantes....TRAGIA

Plantas sin pelos urticantes.

Lóculos de las anteras alargados y angostos.....ACALYPHA

Lóculos de las anteras cortos, globosos u oblongos.

Flores solitarias o fasciculadas, situadas en las axilas de las hojas.....ADELIA

Flores, al menos las estaminadas, racemosas o espigadas.....

.....BERNARDIA

Segmentos del cáliz de las flores estamina -
das, imbricados o abiertos en el botón.

Pecíolos con unas glándulas visibles por
debajo de la base de la lámina.....

.....SAPIUM

Pecíolos sin glándulas, o con las glándu-
las en el ápice.

Ovario de 5-20 lóculos.....HURA

Ovario normalmente de 3 lóculos.

Cáliz profundamente 3-partido.....

.....SEBASTIANA

Cáliz ligeramente lobado.....

.....STILLINGIA

ACALYPHA L., Coroll. Gen. 19 (1737).

Hierbas anuales o perennes; hojas alternas pecioladas, es-
tipuladas, la mayoría ovadas, dentadas, con 3-5 nervaduras
o penninervias; flores unisexuales, apétalas, pequeñas;

flores estaminadas, en glomérulos dentro de pequeñas brácteas, cortamente pecioladas; flores pistiladas de 1-5, dentro de una bráctea conspicua y a menudo acrescente o pedicelada en el eje, inflorescencia unisexual o bisexual, las flores estaminadas generalmente acomodadas en amentos delgados, las pistiladas, acomodadas en panículas, racimos o por lo general en espigas; espigas andróginas, generalmente las flores pistiladas se encuentran en la parte inferior y las estaminadas en la parte superior; las inflorescencias andróginas y pistiladas, axilares o terminales, las inflorescencias estaminadas siempre axilares; sin disco; cáliz de las flores estaminadas siempre globoso en el botón, en la antesis con 4 valvas; estambres generalmente 8; los filamentos libres; sépalos pistilados 3-5, connatos en la base o muy rara vez supra-basales, pequeños, imbricados; ovario a menudo muricado; estilos libres o connatos; fruto una cápsula generalmente pequeña, trídima, los cocos bivalvados; semillas pequeñas, subglobosas.

Género con 400 especies aproximadamente, distribuidas en regiones templadas y tropicales tanto en el Nuevo como en el Viejo Mundo. Con 10 especies en el Valle estudiado.

ADELIA L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 1298 (1759).

Arbustos o árboles pequeños, pubescentes o prontamente glabros, las ramillas a menudo espinescentes; hojas alternas, a veces amontonadas en las ramillas, membranosas a coriáceas, enteras, cortamente pecioladas, penninervias, con puntuaciones pelúcidas; flores unisexuales, apétalas, pequeñas, axilares, las estaminadas cortamente pediceladas, las pistiladas largamente pediceladas; cáliz de las flores estaminadas cerrado en el botón, ovoide en la antesis, 4-5 valvado; estambres 8-17, libres en el botón, en la madurez connatos, formando una columna corta o alargada; anteras versátiles, dorsifijas cerca de la base, longitudinalmente dehiscentes; disco extraestaminal generalmente anular, muy rara vez con 5 glándulas; pétalos pistilados 5-7, angostos, reflexos en la antesis, el disco anular pubescente, adnato al cáliz; los estilos libres o casi libres, laciniados, fruto una cápsula pubescente, separándose en 2 cocos valvados; semillas sub-globosas y grises.

Género con 15 especies, distribuidas en América Tropical.

Con una sola especie en el Valle estudiado.

ARGYTHAMNIA P. Br., Hist. Jamaic. 338 (1756).

Plantas arbustivas, subarbustivas, muy rara vez arbóreas o herbáceas perennes, monoicas o muy rara vez dioicas; tallo herbáceo o leñoso, postrado o erecto, generalmente con pelos "malpigiáceos", simples o estrellados, muy rara vez glabros; estípulas presentes, con forma triangular, hasta glandular; inflorescencia axilar, racemosa, bracteada; flores pistiladas en menor número que las estaminadas; flores estaminadas; localizadas por arriba de las pistiladas, sépalos 4-5, valvados, pubescentes o muy rara vez glabros; pétalos 4-5, enteros, sublacerados o irregular hasta ligera o profundamente lobadas, alternos con los sépalos, adnatos al andróforo o libres, glabros o pubescentes; estambres 3-12, en 1 ó 2 verticilios; filamentos connatos y formando un andróforo; estaminodios ausentes o presentes; flores pistiladas; sépalos 5, valvado, pubescentes, muy rara vez glabro; pétalos 5, bien desarrollados, rudimentarios o ausentes; glándulas 5, opuestas a los sépalos, insertas en el disco del ovario; ovario súpero, subgloboso, sésil, tricarpelar, cada carpelo uniovulado; estilos 3, casi separados hasta connatos, bífidos, dos y tres veces bífidos; estigmas cilíndricos o aplanados y ensanchados; fruto una cápsula esquizocárpica, que se separa en la madurez en 3 cocos, con una sola semilla cada uno de ellos; se

millas ovoides, ovoide-subesferoidales o piramidales.

Género con alrededor de 25 especies distribuidas principalmente en México y Sudamérica. Dos especies para el Valle estudiado.

Referencias: INGRAM, J. 1964. *Argythamnia guatemalensis* and *A. Tinctoria*. Brittonia 16:271-275.

_____. 1967. A revisional study of *Argythamnia* Subgenus *Argythamnia* (Euphorbiaceae). Gentes Herb. 10:1-116.

_____. 1980. The generic limits of *Argythamnia* (Euphorbiaceae) defined. Gentes Herb. 11(7):427-436.

_____. 1980. A revision of *Argythamnia* subgenus *Chiropetalum* (Euphorbiaceae). Gentes Herb. 11(7):437-468.

BERNARDIA Mill., Gard. Dict. Aba. ed. 4 (1754).

Arbustos o árboles pequeños, pubescentes con base en pelos simples o fasciculados; hojas alternas, pecioladas o sub-

sésiles, dentadas, penninervias o a veces trinervadas en la base, generalmente gruesas, con 2 manchas glandulares en el envés, cerca de la base; estípulas pequeñas; flores apétalas, las flores estaminadas en espigas axilares cortas o alargadas, pequeñas, generalmente varias por cada bráctea, las flores pistiladas generalmente agregadas, a comodadas en inflorescencias terminales, con pocas flores o a veces en las axilas de las hojas superiores, a veces en espigas racemiformes, las brácteas coriáceas, cóncavas; cáliz de la flor estaminada, cerrado en el botón, globoso, en la antesis 3-4 partido; estambres 4-22; los filamentos cortos, libres; las anteras erectas; sépalos de la flor pistilada 4-6, sostenidos por brácteas parecidas a sépalos; disco anular o de glándulas separadas; ovario tricarpelar; los estilos cortos, separados en la base, 2-partidos, los lóbulos lisos o lacerados; fruto una cápsula trídima, los cocos bivalvados, se separan de una columna persistente.

Género americano de cerca de 30 especies. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BUCHHEIM, G. 1960. Nomenklatorische und systematische Bemerkungen ueber die Gattung *Bernardia* (Euphorbiaceae). Willdenowia 2(3): 291-318.

CNIDOSCOLUS Pohl., Pl. Bras. Ic. 56 (1827).

Hierbas, arbustos o árboles, generalmente con pelos urticantes; hojas alternas, generalmente largo-pecioladas y palmadamente lobadas, a veces pinnadamente lobadas; flores generalmente pequeñas y blancas, acomodadas en cimas dicotómicas, por lo general largamente pedunculadas, monoicas, apétalas; sépalos de las flores estaminadas petaloides, unidos, al menos en la mitad inferior; sin pétalos; estambres acomodados en 2 o más verticilos, más o menos monodelfos; ovario generalmente 3-carpelar; los estilos connatos en la base; óvulos solitarios en los carpelos; fruto una cápsula.

Género con 50 especies distribuidas principalmente en las regiones tropicales de América. Con 6 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BRECKON, G. J. 1975. *Cnidoscolus* section *Calyptosolen* (Euphorbiaceae) in Mexico. And Central America. Tesis Doctoral Universidad de California, Davis.

BRECKON, G. J. 1979. Studies in *Cnidoscolus* (Euphorbiaceae) I. *Jatropha tubulosa*, *J. Liebmannii* and Allied taxa from central México. *Brittonia* 31:125-148.

LUNDELL, L. C. 1975. The genus *Cnidoscolus* in Mexico; new species and critical notes. Bull. Torrey Bot. Club 72(3): 319-334.

MCVAUGH, R. 1944. The genus *Cnidoscolus*. Bull Torrey Bot. Club 71(5): 457-474.

CROTON L. Gen. Pl. ed. I. 288 (1737).

Arbustos y hierbas, el indumento con base en pelos estre-
llados o de escamas; hojas la mayoría alternas, a menudo
con 2 glándulas sésiles o estipitadas, situadas en la ba-
se o en el ápice del pecíolo, pecioladas, enteras o denta-
das, raramente lobadas, generalmente con 3-varias nervadu-
ras que se originan desde la base, a veces penninervias;
flores espigadas o racemosas, las flores estaminadas si-
tuadas en la parte superior de la inflorescencia, las flo-
res pistiladas ubicadas en la parte inferior, o los 2
sexos a veces están mezclados; las flores pistiladas soli-
tarias, sostenidas por una bráctea o a veces con 2-3 flo-

res estaminadas; las brácteas pequeñas; pétalos usualmente presentes en las flores estaminadas, a veces ausentes o rudimentarios en las pistiladas; sépalos estaminados generalmente 5, valvados o subimbricados, el disco está representado por glándulas opuestas a los sépalos; estambres de 5-varios, generalmente de 10-16, los filamentos inflexos en el botón, erectos en la antesis; receptáculo generalmente piloso; sépalos pistilados, a menudo desiguales, el disco anular o formado por glándulas; ovario 3-carpelar; estilos 1-varios, a veces bífidos o partidos; óvulos solitarios en cada carpelo; fruto una cápsula que se separa en 3 cocos bivalvados; semillas lisas.

Género con cerca de 700 especies distribuidas en regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios. Con 10 especies en el Valle estudiado.

Referencias: FERGUSON, A. 1901. Crotons of the United States. Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 12: 33-73.

JOHNSTON, M.C. 1958. The Texas species of *Croton*. Southw. Naturalist 3:175-203.

EUPHORBIA L., Gen. Pl. ed. I. 152 (1737).

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles pequeños, con savia blanquecina; hojas alternas u opuestas o solamente las hojas superiores opuestas, a veces verticiladas, generalmente membranosas, enteras o dentadas, muy raramente lobadas; inflorescencia formada de una flor pistilada y varias estaminadas, envueltas en un involucre en forma de copa o ciato; involucre campanulado, a veces oblicuo, con las glándulas a menudo en forma de pétalos, blancas o coloreadas, apéndices patentes; las flores estaminadas con un solo estambre, geniculadas con el pedicelo y prontamente caedizas, generalmente sin cáliz; anteras generalmente globosas; con bractéolas dentro de un involucre lineal o setáceo, a menudo lanoso; flores pistiladas con o sin cáliz pequeño y 3-lobadas; ovario sésil, 3-carpelar; estilos 3, libres o algo unidos, a menudo bifidos; fruto una cápsula de 3 cocos valvados, que se separan en la madurez de un eje central persistente, ventralmente dehiscente.

Género de aproximadamente 1500 especies, distribuidas en regiones templadas y principalmente en regiones tropicales. Con 28 especies en el Valle estudiado.

Referencias: FRICK, G. A. 1929. *Euphorbia*. J. Cact. Succ. Soc. Amer. 1:6-7.

_____. 1930. *Euphorbia* sect. Polygonae. J. Cact. Succ. Soc. Amer. 1:247-249.

HOWELL, J. T. 1933. Some Western Euphorbias of the sect. Anisophyllum. Leafl. W. Bot. 1:51-54.

WHEELER, L. C. 1936. *Euphorbia* in the Pacific States. Bull. Calif. Acad. Sci. 35:127-147.

_____. 1936. Revision of the *Euphorbia polycarpa* group of the Southwestern United States and adjacent México. Bull. Torrey Bot. Club. 63:397-416, 429-450.

HURA L., Gen. Pl. ed. I. 377 (1737).

Arboles glabros, el tronco cubierto de agujones cónicos muy cortos; hojas alternas, largamente pecioladas, con 2 estípulas, anchas, más o menos cordadas, crenadas, serradas, penninervias; flores grandes, apétalas, las espigas estaminadas terminales, pedunculadas, oblongas, las flo-

res sésiles, solitarias y dentro de las brácteas; brácteas membranosas; flores pistiladas solitarias y situadas en las axilas superiores de la hoja o en la base de la espiga estaminada, pedicelada; sin disco; cáliz eglandular; el cáliz estaminal cupular, denticulado; estambres generalmente numerosos; los filamentos unidos en una columna gruesa; las anteras longitudinalmente dehiscentes; rudimento del ovario ausente; cáliz pistilar coriáceo, cupular, truncado, entero; ovario de 5-20 carpelos; los estilos connatos en una columna larga; óvulos solitarios en cada carpelo; fruto una cápsula larga, los cocos verticilados, elásticamente se separan de una columna persistente; semillas lateralmente comprimidas.

Género con pocas especies distribuidas en las partes tropicales de América. Existe una sola especie en la zona de estudio: *Hura polyandra* Baill., aunque es cultivada y por lo tanto no nativa de la zona.

JATROPHA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas, arbustos o árboles; hojas alternas, pecioladas o sésiles, simples y enteras, a menudo palmado-lobadas, glabras o pubescentes, a menudo con glándulas de varios tipos; estípulas pequeñas, a veces inconspicuas, a veces en

durecidas y espinosas; flores pequeñas, petalíferas, acomodadas en cimas dicotómicas; sépalos de las flores estaminadas más o menos connatos en la base, imbricados; pétalos 5, contorto-imbricados, libres; disco entero o 5-glandular; estambres generalmente de 8-10, acomodados en 2 o más verticilos, monadelfos, los 5 externos epipétalos; estaminodios presentes, filiformes o ausentes; cáliz y corola de la flor pistilada iguales a los de las flores estaminadas; ovario con 2-3 carpelos, muy rara vez 4-5 carpelos; estilos connatos en la base, enteros o bífidos; óvulos solitarios en los carpelos; fruto capsular.

Género con 115 especies aproximadamente, distribuidas en regiones tropicales de ambos hemisferios. Alrededor de 7 especies en el Valle estudiado.

Referencia: MCVAUGH, R. 1945. The genus *Jatropha* in America; principal intrageneric groups. Bull. Torrey Bot. Club 72:271-294.

MANIHOTOIDES D. J. Rogers & S. G. Appan, Fl. Neotrop. 13 (1973)

Arboles bajos, profundamente ramificados desde la base, la ramificación es bastante irregular; las ramas más ex-

ternas y basales, a menudo muy laxas; tallos glabros, lisos, suculentos, de color café-grisáceo oscuro; hojas alternas; estípulas persistentes, pubescentes; pecíolos delgados, verduscos, glabros, con la superficie ventral ligeramente acanalada; lámina profundamente lobada; los lóbulos obovados hasta casi obcordiforme, con un ápice truncado; inflorescencia uniflora, muy rara vez con 2 flores, generalmente nacen en el ápice de tallos característicamente cortos; tépalos pistilados de color amarillo-verdoso, glabros, oblongos, lanceolados, lóbulos caedizos; disco carnoso, entero; ovario subgloboso, glabro; estigma ligeramente lobado o lobulado; las flores estaminadas casi tubulares, tépalos amarillo-verdosos, glabros, profundamente hendidos hasta cerca de la base, formando 5 lóbulos oblongo-lanceolados, ligeramente reflexos en la antesis; disco carnoso, ligeramente 10-lobado; estambres 10, acomodados en 2 verticilos; anteras con dehiscencia longitudinal, dorsifijas; fruto una cápsula más o menos subglobosa, con su superficie ligeramente verruculosa, con dehiscencia septicida; semillas oblongas.

Género monotípico, segregado del género *Manihot* por Rogers y Appan, con base en su inflorescencia uniflora, sus hojas uniformemente 3-lobadas y por originarse estas últimas sobre ramillas muy cortas. La especie es *Manihotoides*

pauciflora (T. S. Brandegee). Rogers & Appan.

Referencia: ROGERS, D. J. & S. G. Appan. 1973. *Manihot-
Manihotoides* (Euphorbiaceae) In: Flora
Neotropica. Monograph No. 13. Idafner. E. U.
A. 272 pp.

PEDILANTHUS Necker, Elem. 354 (1790).

Arbustos erectos, a veces hierbas, los tallos carnosos y verdes, con un exudado blanco; hojas alternas, suculentas, anchas, enteras, prontamente caedizas, a menudo sin hojas; estípulas en forma de glándulas o ausentes; flores pequeñas, rodeadas por un involucre en forma de zapato y coloreadas, desnudas, los involucros en cimas terminales o a menudo en las axilas de las hojas superiores; involucre pedunculado, con el tubo abierto en el lado superior, bifido, el ápice de los 2 labios inferiores, con un lóbulo central y 2 laterales, más o menos cerrando la abertura o fisura, este tubo tiene en la base de la parte superior un apéndice en forma de espuela, que puede ser bifido o 2-3-lobado, se extiende por arriba de la parte superior de la porción basal del tubo; las flores pediceladas se encuentran dentro del involucre, las flores estaminadas numerosas, las pistiladas solitarias, desnudas o a veces con bractéolas lineares en la base; el estilo de la flor pisti

lada alargado; 3 estigmas, largamente connatos, a menudo separados en el ápice; ovario 3-carpelar; fruto capsular.

Género con 30 o más especies, principalmente distribuidas en la América Tropical, aunque también habitan la parte tropical de Africa. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: MILLSPAUGH, C. F. 1913. The genera *Pedilanthus* and *Cubanthus* and other American Euphorbiaceae. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 2:353-377.

DRESSLER, R. L. 1957. The genus *Pedilanthus* (Euphorbiaceae). Contr. Gray Herb. 182:1-186.

PHYLLANTHUS L., Gen. Pl. ed. I. 282 (1737)

Arboles, arbustos o hierbas; ramas persistentes o caedizas; hojas enteras; pecíolos cortos; estípulas caedizas o persistentes; flores generalmente axilares, solitarias o en pequeñas cimas, apetalas, gamopétalas; disco generalmente presente; las flores estaminadas generalmente presentes 3-6 estambres; los filamentos libres o connatos; el disco generalmente dividido; sin pistilo rudimentario; las flores pistiladas pediceladas o subsésiles; lóbulos del cáliz generalmente 5-6, enteros; disco continuo o segmentado (rara

mente ausente); estilos libres o unidos, bífidos, divididos o ensanchados; fruto capsular y dehiscente.

Género con 500 especies distribuidas en ambos hemisferios, principalmente en las partes tropicales. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: WEBSTER, G.L. 1970. A revision of *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in the Continental United States. Brittonia 22:44-76.

SAPIUM P. Br., Hist. Jamaic. 338 (1756).

Arboles y arbustos grandes, glabros, con látex blanco abundante; hojas alternas, pecioladas, enteras o serradas, a menudo glandulares, el ápice frecuentemente glándular y presentando una punta cuculada e inflexa, el pecíolo o la base de la lámina generalmente con 2-4 glándulas muy grandes; flores espigadas, las espigas terminales estaminadas o con flores pistiladas situadas sólo en la parte basal; las brácteas generalmente con glándulas en cada lado de la base; flores apétalas, cáliz de las flores estaminadas por lo general, dos veces partido; ovario generalmente 3-carpe^llar, los carpelos con un solo óvulo; estilos libres o con^onatos en la base; fruto capsular, globoso o en forma más

o menos triangular; semillas subglobosas.

Género con 100 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: HUBER, J. 1906. Revue critique des espèces du genre *Sapium*. Bull. Herb. Boissier 6:345-364.

PITTIER de Fabrega, H. F. 1908. The Mexican and Central American Species of *Sapium*. Contr. U. S. Natl. Herb. 12(4): 159-169.

SEBASTIANIA Sprengel., Neve Entdeck. 118 (1821).

Arbustos o árboles; hojas alternas, corto-pecioladas, a menudo más o menos coriáceas, penninervias, serruladas o muy rara vez enteras, las estípulas pequeñas; flores apétalas, espigadas, las espigas angostas, terminales u opuestas a las hojas, muy rara vez axilares, las brácteas con 2 glándulas en la base; sin disco; flores estaminadas muy pequeñas, varias o solitarias dentro de las brácteas, sésiles o subsésiles; cáliz pequeño, abierto antes de la antesis, generalmente 3-lobado o 3-partido; estambres comúnmente 3; los filamentos libres o connatos en la base; las

anteras longitudinalmente dehiscentes; flores pistiladas, pocas o solitarias, ubicadas en la base de la espiga; sépalos 3; los estilos patentes o revolutos, simples, libres o muy rara vez connatos; fruto una cápsula subglobosa o trídima, lisa o tuberculada, los cocos bivalvados separándose de una columna central; semillas globosas hasta oblongas o cilíndricas, lisas.

Género con aproximadamente 75 especies distribuidas en las partes tropicales de los hemisferios, principalmente en el Viejo Mundo. Con una sola especie en el Valle estudiado.

STILLINGIA Garden., Mant. Pl. 19(1767).

Arbustos o hierbas perennes, glabros; hojas alternas u opuestas, cortamente pecioladas, serrado-glandulares, a menudo con 2 glándulas en el ápice del peciolo, membranosas a coriáceas, con 2 estípulas; flores apétalas, en espigas terminales o raramente axilares, simples; las brácteas pequeñas y anchas, con 2 glándulas en la base; flores estaminadas solitarias o varias dentro de una bráctea, subsésiles, las flores pistiladas solitarias situadas en las brácteas inferiores, o las espigas en ocasiones completamente estaminadas; cáliz de la flor estaminada, pequeña, escasa o profundamente 2-lobada; estambres generalmente 2, los filamentos libres, exertos, anteras con lóculos ovoide-

globosos, longitudinalmente dehiscentes; cáliz de la flor pistilada, 3-partido, rudimentario o ausente; ovario de 2-3 carpelos; el estilo cortamente connato, no dividido; óvulos solitarios en cada carpelo; fruto una cápsula generalmente trídima, separándose en cocos 2-valvados, y dejando un receptáculo 3-radiado, la columna más o menos alada, persistente después de la dehiscencia de la cápsula, a veces rudimentario o ausente; semillas subglobosas.

Género con 25 especies generalmente distribuidas en América Tropical, muy pocas están representadas en el Viejo Mundo y en climas templados de Norteamérica. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ROGERS, D. J. 1951. A revision of *Stillingia* in the New World. Ann. Missouri Bot. Gard. 38: 207-259.

TRAGIA L., Gen. Pl. ed. I. 282 (1737).

Hierbas perennes, muy rara vez plantas leñosas, erectas o más o menos escandentes, generalmente híspidas, con pelos más o menos urticantes; hojas alternas, pecioladas, generalmente palmatinervias, con 2 estípulas; flores apetalas, inflorescencia terminal, raramente axilar, las flores sí-

tuadas en la parte inferior pistiladas, las flores estaminadas en posición superior, las flores solitarias, o muy rara vez en forma de cima acomodadas en las axilas de las brácteas; cáliz de la flor estaminada, cerrado en el botón, globoso u obovoide, en la antesis valvadamente 3-5 partido; glándulas del disco desarrolladas y situadas entre los estambres; estambres generalmente 3, alternos con los sépalos, o por absorción 2-1, a veces más numerosos; los filamentos generalmente cortos, más o menos connatos en la base; anteras oblongas, extrorsas o introrsas, con dehiscencia longitudinal; sépalos pistilados 6, muy rara vez 3, enteros, persistentes y ligeramente acrescentes con la edad, a veces pinnatifidos; disco ausente; los estilos connatos formando una columna simple; fruto una cápsula con 3 cocos, deprimida, cada coco bivalvado; semillas globosas.

Género de 125 especies distribuidas en las zonas tropicales de ambos hemisferios, aunque principalmente en América. Posiblemente con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: MILLER, K. I. & G. L. Webster. 1967. A preliminary revision of *Thagia* (Euphorbiaceae) in the United States. Rhodora 69:241-305.

FAM. ANACARDIACEAE

Esta familia no es tratada en este trabajo debido a que el Pas. de Biól. Pascual Ruíz Mtez. la está estudiando como trabajo de tesis de Licenciatura de Biología. Este estudio también está siendo llevado a cabo en el Instituto de Biología de la UNAM. Según Ruíz existen 5 géneros y 10 especies nativas, además de 3 géneros y 3 especies cultivadas.

FAM. CELASTRACEAE

Arbustos o árboles, erectos, a veces escandentes, en ocasiones espinosos; hojas opuestas o alternas, a menudo coriáceas, simples, enteras o dentadas, nunca lobadas; estípulas ausentes o presentes, pero muy pequeñas y prontamente caedizas; flores pequeñas, verduscas o blancas, perfectas o por reducción a menudo unisexuales, generalmente acomodadas en cimas; cáliz pequeño con 4-5 lóbulos o segmentos imbricados, persistentes; pétalos 4-5; cortos, patentes, imbricados, sésiles, estambres 4-5, insertos en o cerca del margen del disco; los filamentos subulados; estilo corto, grueso, entero o 3-5 lobado; el estigma simple o lobado; fruto capsular o drupáceo; semillas generalmente erectas, con o sin arilo.

Fruto una sámara.....WIMMERIA

Fruto una baya, cápsula o drupa.

Fruto una cápsula coriácea.....MAYTENUS

Fruto drupáceo, una baya o una cápsula indehisciente.

Flores 4-partidas.....SCHAEFFERIA

Flores 5-partidas.

Fruto una cápsula indehisciente, con una sola semi
lla..... MORTONIA

Fruto drupáceo o abayado.

Fruto unilocular, con 1 sola semilla; ramas es
pinosas; hojas caedizas.....ACANTHOTHAMNUS

Fruto con 2-3 lóculos, con 2-6 semillas; ramas
no espinosas: hojas persistentes.....
.....ELAEODENDRON

ACANTHOTHAMNUS Brandege, Univ. Calif. Pub. Bot. 43 (1909).

Arbusto densamente ramificado, glabro, con ramas verdes y alternas; hojas alternas, caedizas, angostamente espatuladas; estípulas en forma de glándulas; flores axilares, pediceladas; cáliz 5-lobado; pétalos 5, suborbiculares; estambres 5; fruto ovoide, rojo, carnososo, con una sola semilla.

Género Monotípico, con la especie *Acanthothamus aphyllus* (Schlecht.) Standl.

Referencia: BRANDEGEE, T. S. 1909. *Plantae Mexicanae Purpusianae*. Univ. Calif. Pub. Bot. 43(8):377-396.

ELAEODENDRON Jacq., Nova Acta Helv. Phys. Math. 36 (1784).

Arbustos o árboles, generalmente glabros, las ramas cilíndricas o anguladas; hojas opuestas y alternas, pecioladas, enteras o crenadas, coriáceas; estípulas pequeñas, caedizas; flores a veces polígamas, blanquecinas, las inflorescencias cimosas, axilares, a veces fasciculadas; cáliz 4-5-partido; pétalos 4-5, patentes; estambres 4-5; filamentos cortos, subulados; anteras subglobosas; disco grueso;

ovario piramidal, confluyente con el disco, con 3-5 lóculos; estilo muy corto; estigma con 2-5 lóbulos; fruto drupáceo o seco; semillas erectas no ariladas, la testa membranosa o esponjosa.

Género con alrededor de 30 especies, distribuidas en las partes tropicales de ambos hemisferios. Una especie en el Valle estudiado.

MAYTENUS Feuillée, Sagg. Stor. Nat. Chil. 177 (1782).

Arbustos y árboles pequeños, generalmente glabros o casi glabros; hojas persistentes, coriáceas, a menudo dísticas, alternas, pecioladas, serradas o enteras, las estípulas pequeñas, caedizas; flores pequeñas, polígamas, cimosas, solitarias o fasciculadas, axilares, blancas o amarillentas; cáliz partido; los pétalos patentes; estambres 5, insertos por abajo del disco; los filamentos subulados; las anteras ovado-cordadas; disco orbicular, el margen ondulado; ovario inmerso en el disco y confluyente con él; estilo muy corto y grueso o ausente; el estigma con 2-4 lóbulos; fruto capsular, coriáceo, 2-3-valvado; semillas erectas, ariladas.

Género con 70 especies localizadas en América Tropical.

Con una sola especie en el Valle estudiado.

MORTONIA Gray, Pl. Wright 34 (1852).

Arbustos pequeños y erectos; hojas alternas, numerosas, persistentes, enteras, con una sola nervadura, generalmente coriáceas, con los márgenes engrosados o revolutos; es tículas en forma de glándulas, caedizas; flores pequeñas, blancas, racemosas o cimosas, con cimas que nacen en las axilas superiores formando una panícula terminal; tubo del cáliz 5-lobado; pétalos 5, ciliado-glandulares; estambres 5; ovario imperfectamente 5-locular; fruto un aquenio; se millas oblongas, sin arilo.

Género con cerca de 16 especies, distribuídas desde el Sur de E. U. A. hasta Sudamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

SCHAEFFERIA Jacq., Enum. Pl. Carib. 10 (1760).

Arboles o arbustos, generalmente glabros, dioicos; hojas alternas, coriáceas, enteras, cortamente pecioladas; estí pulas subuladas o rudimentarias; flores pequeñas, hipóginas, unisexuales por aborción, pediceladas, acomodadas en fascículos axilares o solitarias; sépalos 4, separados, persistentes; pétalos 4, más largos que los sépalos, amarillos o blancos, patentes o reflexos, imbricados; estam-

bres 4, subulados; anteras dorsifijas; disco nectarífero, adnato a la base del ovario en las flores pistiladas, faltante en las flores estaminadas; gineceo 2-carpelar, rudimentario en las flores estaminadas; estigmas 2, patentes o reflexos; estilo muy corto o faltante; ovario súpero, -sésil, 2-locular; óvulos 1 ó 2 por lóculo; fruto una drupa de color escarlata, subglobular; semilla elipsoidal u ovoide.

Género de 9 especies situadas principalmente en las regiones tropicales de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

WIMMERIA Schl. & Cham., *Linnaea* 427 (1831).

Arbustos o árboles pequeños, glabros o pubescentes; hojas alternas, cortamente pecioladas, serradas, casi enteras, a menudo coriáceas, sin estípulas; flores pequeñas, de color verde-blanquecino, acomodadas en cimas axilares; cáliz pequeño 5-lobado; pétalos 5, patentes, insertos en la base del disco; estambres 5, insertos con los pétalos y casi del mismo tamaño; los filamentos filiformes; las anteras anchamente oblongas; disco grueso, carnososo, pentagonal; ovario piramidal, con 3 alas, confluyente con el disco a nivel de la base, atenuado en un estilo corto y grueso; el

estigma 3-lobado; fruto una sámara, anchamente oblongo-cuadrangular, cordado en la base, 3-alado, indehiscente, con 1-2 semillas, las alas anchas, membranosas, a menudo coloreadas; semillas angostamente lineares, cilíndricas.

Género con 10 especies distribuidas en México y América Central. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: LUNDELL, C. L. 1939. Revision of the American Celastraceae. I *Wimmeria*, *Microtropis* y *Zinowiewia*. Contr. Univ. Michigan Herb. 3:1-46.

FAM. SAPINDACEAE

Arboles grandes o pequeños, a menudo bejucos leñosos o herbáceos que poseen zarcillos, la savia acuosa; hojas alternas, generalmente persistentes, generalmente sin estipulas y compuestas, muy a menudo pinnadas o bipinnadas, los folíolos enteros, dentados o lobados, generalmente sin puntuaciones; flores generalmente poligamodioicas, regulares, arregladas o acomodadas de diferente manera, generalmente pequeñas y blancas; sépalos 4-5, muy rara vez ausentes o más numerosos, libres o a veces algo connatos, a menudo desiguales, generalmente imbricados; pétalos 3-5 o

ausentes, iguales o desiguales, a menudo escamosos o barbados, imbricados; el disco completo o incompleto, frecuentemente unilateral; estambres 8, muy rara vez 5-10, comúnmente hipóginos e insertos dentro del disco; filamentos generalmente alargados, filiformes o subulados, a menudo vellosos; anteras oblongas, dídimas o lineares, basifijas o versátiles; ovario central o excéntrico, entero, lobado, o partido casi hasta la base; estilo terminal o basal, simple o dividido; el estigma generalmente simple; fruto capsular, dehiscente o indehiscente, drupáceo, abayado o coriáceo, entero o lobado, a menudo una sámara, en ocasiones los carpelos se separan de un eje central; semillas globosas o comprimidas, ariladas o denudas.

Plantas escandentes, generalmente con zarcillos.

Fruto generalmente con 3 sámaras, con alas terminales o basales.....SERJANIA

Fruto no formado de sámaras; si existen alas se encuentran en posición dorsal.

Fruto inflado y en forma de vejiga, sin alas; folíolos más de 3.....CARDIOSPERMUM

Fruto ligeramente inflado, con alas dorsales; folíolo
los 3.....URVILLEA

Plantas erectas, nunca con zarcillos.

Hojas simples.

Estambres 5-8; fruto una sámara 3-locular.....
.....DODONAEA

Estambres 12; fruto una sámara 1-locular.....
.....NEOPRINGLEA

Hojas compuestas.

Hojas trifolioladas, con un folíolo terminal.....
.....THOUINIA

Hojas con 2, 4 o más folíolos, sin un folíolo termi-
nal.

Fruto alado.....THOUINIDIUM

Fruto carnoso, sin alas.....SAPINDUS

CARDIOSPERMUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o arbustos, generalmente con zarcillos, trepadoras, las ramas delgadas y sulcadas; hojas biternadas o decompuestas, los folíolos fuertemente crenados o serrados, a menudo con manchas pelúcidas; flores pequeñas, blancas, irregulares, poligamodioicas, acomodadas en racimos axilares o corimbos, el pedúnculo generalmente con 2 zarcillos; sépalos 4-5, cóncavos, imbricados, los externos más pequeños; pétalos 4, los 2 más grandes con una escama muy grande, los más pequeños presentan una escama pequeña; disco unilaterial, ondulado, con 2 glándulas opuestas a los pétalos más inferiores; estambres 8, excéntricos; los filamentos desiguales, libres o connatos en la base; ovario sésil o estipitado; estilo cortamente trifido; óvulos solitarios; fruto una cápsula grande e inflada, membranosa, con dehiscencia loculicida; semillas globosas, a menudo ariladas en la base.

Género con 12 especies distribuidas ampliamente en las regiones tropicales de ambos hemisferios, aunque principalmente en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

DODONAEA L., Gen. Pl. ed. I. 341 (1737).

Arbustos o árboles, generalmente viscidos; hojas alternas,

simples o pinnadas, sin estípulas; flores unisexuales o -
polígamodioicas, pequeñas, blanquecinas o amarillentas,
axilares y terminales, solitarias, racemosas, corimbosas o
paniculadas; sépalos 2-5, imbricados o valvados; pétalos
ausentes; disco obsoleto en las flores estaminadas, peque-
ño en las pistiladas; estambres 5-8, centrales; los fila-
mentos muy cortos; anteras linear-oblongas; ovario sésil,
con 3-6 ángulos; estilo 3-6-partido; fruto una cápsula
membranosa o coriácea, con 2-6 ángulos obtusos, agudo o an-
chamente alado; semillas lenticulares o subglobosas, no a-
riladas.

Género con 54 especies, de las cuales 52 son Australianas.
Solo una especie, *Dodonaea viscosa* (L.) Jacq. se encuentra
localizada en la región de estudio y en general en gran par-
te del continente americano.

Referencia: SHERFF, E. 1945. Some Additions to the genus
Dodonaea L. (Sapindaceae) Amer. J. Bot. 32:
202-214.

NEOPRINGLEA S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26 (1891).

Arbustos o árboles pequeños; hojas alternas, pecioladas,
enteras o crenuladas; estípulas setáceas, caedizas; flores

dioicas, fasciculadas y racemosas, verdes; flores estaminadas, con 4 pétalos orbiculares; estambres 12, en grupos de 3 y opuestos a los pétalos; flores pistiladas sin pétalos; fruto con 3 alas, 1 lóculo y 1 semilla.

Género con 3 especies distribuidas en México. Una sola de ellas esta presente en el Valle estudiado.

SAPINDUS L., Sp. Pl. 367 (1753).

Arboles; hojas alternas, con 1 folíolo o paripinnadas, los folíolos generalmente enteros, el raquis a menudo alado; flores polígamas, regulares, acomodadas en panículas racemosas, terminales o axilares; sépalos 4-5, biseriados, imbricados; pétalos 4-5, desnudos o escamosos por la parte interna; disco completo; estambres 8-10, centrales; los filamentos generalmente pilosos; las anteras versátiles; ovario entero o 2-4 lobado; el estilo terminal; el estigma 2-4 lobado; óvulos solitarios; fruto carnoso o coriáceo, indehiscente; semillas generalmente globosas, sin arilo.

Género con 12 especies distribuidas en las partes tropicales y cálidas de ambos hemisferios. Una sola especie presente en el Valle estudiado.

SERJANIA L., Gen. Pl. ed. I. 359 (1737).

Bejucos grandes o pequeños, leñosos; hojas sin estípulas o con estípulas pequeñas, 3-folioladas, biternadas o imparipinadas, a menudo con puntuaciones pelúcidas; flores pequeñas, blanquecinas, irregulares, polígamas, acomodadas en racimos o panículas axilares, en ocasiones las inflorescencias con zarcillos; sépalos 5-4, con 2 de ellos connatos, imbricados, los externos más pequeños; pétalos 4, escamosos por la parte interna; disco ondulado, se prolonga en 4 glándulas desiguales; estambres 8, excéntricos; los filamentos connatos en la base; ovario sésil o cortamente estipitado, el estilo trifido; óvulos solitarios; fruto formado por 3 cocos, éstos en forma de sámara, indehiscentes, los cocos separándose de un eje central, en la parte inferior se prolongan formando una ala grande y ancha; semillas a veces cortamente ariladas.

Género con 200 especies distribuidas en América. Dos especies están registradas como pertenecientes a la Flora del Valle de Tehuacán.

THOUINIA Poiteau, Ann. Mus. Par. 70 (1804).

Arboles o arbustos; hojas sin estípulas, generalmente 3-fo

lioladas, a veces con 1 solo folíolo; flores pequeñas, ra
cemosas o paniculadas, regulares, poligamodioicas; cáliz
pequeño, 4-partido, los lóbulos ligeramente imbricados;
pétalos 4, crenulados en el ápice, escamosos en la parte
interna de la base; disco completo, anular, lobado; estam
bres 8, centrales; los filamentos alargados, pilosos; ova
rio 3-lobado; el estilo alargado, trífido o entero; óvulos
solitarios; fruto con 3 sámaras, cada una con un ala ter-
minal y separándose en la madurez de un eje central, con
una sola semilla; semillas oblongas, sin arilo.

Género con 27 especies distribuidas en México, Centroamé-
rica y gran parte de las Antillas. Una sola especie en el
Valle estudiado.

THOUINIDIUM Radlk., Sitzb. Math. -Phys. Akad. Muench.
267,281 (1878).

Arboles o arbustos, las ramas cilíndricas; hojas peciola-
das, paripinnadas, los folíolos opuestos o los superiores
alternos; flores pequeñas, blancas, polígamas, regulares
o casi regulares, acomodadas en largas panículas termina-
les o laterales; sépalos 5, imbricados, los 2 externos más
pequeños; pétalos 4-5, unguiculados, escamosos en la par-
te interna, cerca de la base; disco completo, cupular, gla

bro; estambres 6-8, del mismo tamaño o más cortos que los sépalos; los filamentos filiformes, pilosos, las anteras cortamente oblongas; ovario obcordiforme, cuneado en la base; estilo corto, subulado; óvulos solitarios, erectos; fruto con 3 cocos, en forma de sámara (con una ala terminal); las semillas lateralmente comprimidas o subglobosas, glabras.

Género con 5 especies distribuidas en las partes tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

URVILLEA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 105 (1821).

Bejucos leñosos, a menudo con zarcillos en las axilas; hojas estipuladas, ternadas o muy raramente biternadas, los folíolos enteros o fuertemente dentados, a veces con puntuaciones pelúcidas; flores pequeñas, blanquecinas, irregulares, poligamodioicas, racemosas, los racimos axilares, el pedúnculo a menudo con 2 zarcillos; sépalos 5, imbricados, los 2 externos más pequeños; pétalos 4, escamosos en la cara interna, por arriba de la base; disco unilateral, con 4 glándulas; estambres 8, excéntricos; ovario sésil, el estilo corto, trifido; óvulos solitarios; fruto samaroide de 3 carpelos, indehiscente, membranoso, anchamente alado,

los carpelos separándose del eje central; semillas globosas, ariladas en la base.

Género con 13 especies distribuidas en América Subtropical y tropical. Con una especie en el Valle estudiado.

FAM. RHAMNACEAE

Arboles o arbustos, raramente hierbas, a veces escandentes, frecuentemente armados con espinas, muy rara vez provistas con zarcillos; hojas simples, generalmente estipuladas, al ternas, opuestas o subopuestas, frecuentemente 3-5 nervadas, enteras, serradas; estípulas pequeñas, generalmente caedizas; flores pequeñas, perfectas o raramente poligamodioicas, generalmente acomodadas en cimas axilares, verdes o amarillas; tubo del cáliz obcónico, turbinado, urceolado o cilíndrico, el limbo 4-5 lobado, los lóbulos triangulares, erectos o recurvados, valvados; pétalos 4-5 o ausentes, insertos en la garganta del cáliz, a menudo más pequeños que los lóbulos del cáliz, cuculados o convolutos, sésiles o unguiculados; estambres 4-5 insertos con los pétalos y a veces ocultos por ellos; los filamentos subulados o filiformes; anteras versátiles, cortas, dehiscentes; disco perígino, raramente ausente; ovario sésil, libre o inmerso en el disco, súpero o más o menos connato con el tubo

del cáliz; estilo erecto, generalmente corto, el estigma capitado o 3-lobado, lóbulos del estigma estigmatosos en el ápice; fruto capsular, coriáceo o drupáceo; semillas solitarias, a menudo ariladas en la base.

Plantas con zarcillos; ovario ínfero; fruto longitudinalmente alado.....GOUANIA

Plantas sin zarcillos; ovario súpero; fruto no alado.

Fruto drupáceo, con 1-4 carpelos coalescentes en un solo hueso.

Hojas triplinerves.....ZIZIPHUS

Hojas pinnatinervias o, al menos no triplinerves

Hojas alternas o fasciculadas, sin manchas glandulares.....CONDALIA

Hojas sub-opuestas y con manchas glandulares en forma de "raya" situadas en el envés.....
.....KARWINSKIA

Fruto capsular o drupáceo, pero conteniendo de 2-4 huesos ligeramente coalescentes.

Pétalos verdes o amarillentos; cáliz no petaloide..

.....CEANOTHUS

Pétalos blancos, rosados o azules; cáliz más o menos

petaloide.....COLUBRINA

CEANOTHUS L., Act. Soc. Sc. Upsal. 77 (1741).

Arbustos pequeños o grandes; hojas alternas, pecioladas, coriáceas o membranosas, enteras o dentadas; flores pequeñas, blancas o azules, acomodadas en corimbos o panículas terminales o axilares; tubo del cáliz hemisférico o turbinado, el limbo 5-lobado; pétalos 5, cuculados, unguiculados, más largos que los lóbulos del cáliz, insertos por debajo del disco; estambres 5; los filamentos filiformes, alargados; ovario inmerso en el disco y adnato a él por la base, 3-lobado; el disco adnato al cáliz; estilo corto, con 3 hendiduras; fruto seco, 3-lobado, en la madurez, se separa longitudinalmente en 3 nuececillas; semillas con testa lisa.

Género con 60 especies distribuidas en Norteamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: HOWELL, J. T. 1940. Studies in *Ceanothus* III.

Leafl. W. Bot. 2(13):228-240.

MCMINN, H. E. 1930. A geographic and taxonomic study of the California species of the genus *Ceanothus*. Contr. Dudley Herb. 1:121-148.

WATSON, S. 1875. Revision of the genus *Ceanothus* Proc. Amer. Acad. Arts. 10:333-339.

COLUBRINA Rich., Ann. Sc. Nat. Ser. I. 368 (1827).

Arboles o arbustos, a veces armados con espinas; hojas alternas, pecioladas, enteras o dentadas; flores pequeñas, perfectas, amarillas o verduscas, acomodadas en agrupaciones axilares; tubo del cáliz hemisférico, con 5 lóbulos patentes; disco angulado o lobado; pétalos 5, cuculados; estambres 5, los filamentos cortos y delgados; ovario inmerso en el disco; estilos 3, unidos por la parte inferior, los carpelos se separan y tienen dehiscencia por uno de los márgenes internos; semillas lisas y brillantes.

Género con 15 especies principalmente en la América Tropical. Con 5 especies para el Valle estudiado.

Referencia: JOHNSTON, M. C. 1971. Revision of *Colubrina*
(Rhamnaceae). Brittonia 23(1):2-53.

CONDALIA Cav., Anal. Cienc. Nat. 39 (1799).

Arbustos o raramente árboles pequeños, con numerosas ramas, las ramas principales alargadas y arqueadas, con o sin espinas en la punta, las cuales poseen numerosas ramas secundarias; hojas pequeñas, alternas o a veces fasciculadas, obovadas o espatuladas, lineares o raramente ovadas u oblongas; estípulas muy pequeñas, acuminadas hasta subuladas, nunca espinosas; flores pequeñas, perfectas, períginas, solitarias o a veces ligeramente fasciculadas; hipantio con un disco delgado; sépalos 5, deltoideos, valvados en el botón, caedizos en la antesis; pétalos generalmente ausentes; estambres 5, alternos y del mismo tamaño que los sépalos, en ocasiones un poco más largos, fuertemente introrsos en el botón y a veces también en la antesis; anteras muy pequeñas, dorsifijas; ovario obcónico-globoso y completamente libre del disco y de la "copa", fuertemente constreñido en la base, bilocular; estilo más corto que el ovario, cilíndrico, 2-lobado; fruto drupáceo, pequeño.

Género que consta de 16 especies distribuidas en las regiones tropicales y templadas de América. Con 2 especies para

el Valle estudiado.

Referencia: JOHNSTON, M. C. 1962. Revision of *Condalia*
including *Microhamnus* (Rhamnaceae). Brittonia
14 (4): 332-368.

GOUANIA Jacq., Stirp. Select. Am. 263 (1763).

Arbustos generalmente escandentes, armados con zarcillos; hojas alternas, pecioladas, dentadas o enteras, penninervias o triplinerves; estípulas generalmente angostas y caedizas, a veces anchas y persistentes; flores pequeñas, blancas, polígamas, en racimos o espigas paniculadas terminales o axilares, el raquis a menudo termina en un zarcillo; tubo del cáliz corto, obcónico, adherente al ovario, el limbo 5-lobado; pétalos 5, cuculados, insertos por debajo del margen del disco; estambres 5, escondidos entre los pétalos; las anteras con dehiscencia longitudinal; disco glabro o piloso, con 5 ángulos, o formando 5 apéndices en forma de cuerno; ovario inmerso en el disco; el estilo 3-partido o trifido; los estigmas pequeños; fruto coriáceo, coronado por un cáliz persistente, generalmente 3-alado, las alas generalmente anchas y redondeadas, con 3 cocos subleñosos, indehiscentes, se separan de un eje persistente; semillas plano-convexas, obovadas.

Género con 30 especies, distribuidas principalmente en las partes tropicales de América, aunque también habitan regiones tropicales de Asia y Africa. Una sola especie en el Valle estudiado.

KARWINSKIA Zucc., Nov. Stirp. 349 (1832).

Arboles o arbustos, inermes; hojas opuestas, pecioladas, enteras, penninervias, con puntuaciones pelúcidas; estípulas pequeñas, membranosas; flores pequeñas, verdes, axilares, solitarias, en umbelas o cimas pequeñas; cáliz 5-partido, el tubo hemisférico o turbinado, los lóbulos triangulares, agudos; pétalos 5, cortamente unguiculados, cuculados; estambres más largos que los pétalos; los filamentos subulados, ovario subgloboso, inmerso en el disco, atenuado para formar el estilo, éste 2-3 lobado en el ápice; los estigmas obtusos, papilosos; fruto una drupa subglobosa u ovoide, apiculada, sostenida en la base por el cáliz; semillas erectas, obovoides.

Género con 12 especies aproximadamente, distribuidas en América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

ZIZIPHUS Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4 (1759).

Arboles o arbustos, con follaje caedizo o persistente; es
típulas espinosas; hojas alternas, enteras, crenadas o se
rradas, pecioladas, coriáceas; inflorescencias en cimas
axilares, a veces terminales; flores pequeñas, generalmen
te hermafroditas, 5-partidas; tubo del cáliz cupuliforme
u obcónico; sépalos triangular-ovados, patentes, más o me
nos carinados, la base del cáliz persistente y adherente
en el fruto; pétalos más pequeños que los sépalos y alter
nos con éstos, cóncavos, reflexos, unguiculados, raramente
ausentes; estambres opuestos a los pétalos, incluidos o
exertos; anteras ovadas; disco plano, pentagonal, con 5-10
lóbulos, adherido al tubo del cáliz; ovario inmerso en el
disco, más o menos connato con éste, a nivel de la base;
estilos comúnmente 2, a veces 3, libres o más o menos adna
tos, divergentes; estigma pequeño, papiloso; fruto una dru
pa carnosa o seca, subglobosa hasta oblonga, indehiscente,
glabra; semillas suborbiculadas, comprimidas.

El género consta de 70 especies localizadas en regiones
tropicales y subtropicales de ambos hemisferios, especial
mente en Asia y América. Con 3 especies en el Valle estudia
do.

Referencia: JOHNSTON, M.C. 1963. The species of *Liziphus*
Indigenous to United States and Mexico. Amer.
J. Bot. 50(10):1020-1027.

FAM. VITACEAE

Arbustos escandentes, los tallos nodosos o articulados; hojas alternas, pecioladas, simples o digitadamente 3-5-folioladas, pedatas, muy rara vez bipinnadas, en la base, el peciolo engrosado y articulado con el tallo, a menudo ensanchado formando una estípula membranosa; flores regulares, perfectas o unisexuales, pequeñas, generalmente verdes, la inflorescencia comúnmente cimosa-paniculada o racemosa, los pedúnculos a veces poseen zarcillos; cáliz pequeño, entero o con 4-5 dientes o lóbulos; pétalos 4-5, libres o coherentes, valvados, en la antesis curvado-patentes o a veces coherentes y caedizos; estambres 4-5, opuestos a los pétalos, insertos en la base del disco o entre sus lóbulos; filamentos subulados; anteras libres o connatas; disco con forma variada, a veces ausente; ovario generalmente inmerso en el disco, con 2-6 lóculos con 1-2 óvulos; estilo corto, cónico, subulado o ausente; estigma capitado o discoide; fruto abayado, con 1-6 lóculos; semillas erectas.

Pétalos coherentes y caedizos.....VITIS

Pétalos libres, patentes.....CISSUS

CISSUS L., Diss. Dass. 6 (1747).

Plantas generalmente escandentes, herbáceas o generalmente leñosas, a menudo con zarcillos; flores generalmente perfectas, pequeñas, verdes o rojas, 4-partidas, acomodadas en cimas-corimbosas, generalmente opuestas a las hojas; pétalos patentes, muy rara vez ligeramente connatos; disco 4-lobado, adnato a la base del ovario; ovario bilocular, con 2 óvulos por cada lóculo; estilo subulado; fruto una baya, con 1-4 semillas; semillas ovoides o trigonales.

Género con alrededor de 200 especies, ampliamente distribuidas en las regiones tropicales de América. Una especie en el Valle estudiado.

VITIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Bejucos leñosos, escandentes por medio de los zarcillos que nacen opuestos a las hojas o a veces se originan a partir de los pedúnculos; flores pequeñas, poligamodioicas, las flores estaminadas similares a las perfectas, aunque con los estambres más largos y presentando un ovario abortivo; cáliz cupular, repando-dentado; pétalos 5, valvados, coherentes en sus puntas, formando un capuchón caedizo; estam-

bres 5; glándulas hipóginas 5, adnatas a la base del ovario, más o menos unidas; ovario bilocular, los lóculos con 2 óvulos cada uno; fruto abayado; semillas piriformes, generalmente angostadas en la base formando un pico.

Género con alrededor de 60 especies, distribuidas principalmente en climas templados del hemisferio norte. Con una sola especie presente en el Valle estudiado.

FAM. TILIACEAE

Arboles o arbustos, muy rara vez hierbas, la pubescencia a menudo de pelos ramificados; hojas alternas, rara vez o puestas, simples; estípulas geminadas o ausentes; flores pequeñas o grandes, generalmente perfectas, cimosas; sépalos 5 valvados o ligeramente imbricados; pétalos libres, a veces ausentes, ocasionalmente parecidos a sépalos, contortos, imbricados o valvados; estambres generalmente numerosos, libres o ligeramente connatos formando 5-10 fascículos; anteras con dehiscencia longitudinal o poricida; ovario súpero, sésil, con 2-10 lóculos; estilo generalmente simple, solamente dividido en el ápice; estigmas raramente sésiles; fruto abayado, drupáceo o con diversos tipos de dehiscencia, con 2-10 lóculos, muy rara vez por aborción con un solo lóculo; semillas 1-varias por lóculo, a veces

pilosas.

Fruto abayado.....MUNTINGIA

Fruto seco, comprimido, con gran cantidad de pelos plumo-
sos.....HELIOCARPUS

HELIOCARPUS L., Linn. Syst. Nat. ed. II. 25 (1740).

Arboles o arbustos, la pubescencia con pelos estre-
llados; hojas pecioladas, enteras o lobadas, a menudo den-
tadas, palmatinervias; flores polígamas o dioicas, peque-
ñas, paniculadas, 4-5 partidas; sépalos valvados, agudos,
aplanados o cuculados, a menudo con un apéndice pequeño -
cerca del ápice; pétalos alternos con los sépalos, a veces
ausentes, angostos, glandulares, pubescentes hacia la base;
receptáculo con glándulas opuestas a los pétalos; estambres
14-40, insertos en el receptáculo por debajo del ovario;
anteras introrsas, con dehiscencia longitudinal; ovario li-
geramente comprimido, con 2 lóculos, cada lóculo con 2 óvu-
los separados por un falso septo; estilo erecto, filiforme,
bífido, los lóbulos patentes, agudos; fruto indehiscente,
comprimido, con 2 series de pelos plumosos, alrededor del
margen comprimido.

Género con alrededor de 22 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencias: Lay, K. K. 1949. A revision of the genus *Heliocarpus* L. Ann. Missouri Bot. Gard. 36: 507-541.

WATSON, E.E. 1923. The genus *Heliocarpus*. Bull. Torrey Bot. Club. 50:109-128.

MUNTINGIA L., Sp. Pl. 509 (1753)

Arboles o arbustos, pubescencia de pelos estrella-dos; hojas ligeramente pecioladas, dísticas, dentadas; estípulas pequeñas, subuladas; flores perfectas, los pedúnculos axilares conteniendo una sola flor, las flores grandes, blancas; sépalos 5, muy rara vez 6-7; pétalos tantos como sépalos, muy delgados; estambres numerosos, libres, insertos en un disco subperígino anular; ovario rodeado por pelos glandulares, con 5-7 lóculos; estigma sésil, grueso sublobado; fruta abayado, globoso; semillas pequeñas, embebidas en una pulpa.

Género monotípico, con la especie *Muntingia calabura* L., distribuida ampliamente en las partes tropicales de América.

FAM. MALVACEAE

Hierbas, arbustos o árboles; hojas alternas, generalmente palmatinervias, frecuentemente dentadas o lobadas; estípulas libres; pedúnculos axilares, solitarios y con una sola flor o arreglados en fascículos, racimos o panículas, las flores a veces sésiles; bractéolas a menudo presentes en la base del cáliz, formando un involucelo libre o unido; flores regulares casi siempre perfectas; sépalos normalmente 5, más o menos unidos, los lóbulos valvados en el botón; pétalos 5, hipóginos, generalmente adnatos a la base del tubo estaminal, contortos e imbricados en el botón; estambres numerosos, a veces 5-10, hipóginos, generalmente unidos para formar una columna; ovario con 2-numerosos lóculos; estilo simple en la base, dividiéndose en tantas ramas como lóculos hay; óvulos 1 o más en cada carpelo; fruto generalmente seco, los carpelos maduros se separan en cocos bivalvados o indehiscentes, a veces se unen formando una cápsula con dehiscencia loculicida.

Ramas del estilo y estigma, el doble del número de carpelos.....PAVONIA

Ramas del estilo y estigma con el mismo número que carpelos.

Fruto capsular, los carpelos quedan adheridos unos con otros y con el eje.....HIBISCUS

Fruto un esquizocarpo (exceptuando *Sphaeralcea*), los carpelos se separan unos de otros y del eje.

Estigmas decurrentes en las ramas del estilo, filiformes o claviformes.....MALVA

Estigmas apicales o casi apicales, capitados, discoides u oblicuamente truncados.

Ovulos normalmente 2 o más en cada carpelo

Involucelo ausente

Carpelos con 2 alas en el fruto.....
.....BAKERIDESIA

Carpelos no alados.

Carpelos más o menos divididos en 2 cavidades superpuestas; hierbas o arbustos.....
.....ALLOWISSADULA

Carpelos uniloculares, la cavidad sin dividirse.....ABUTILON

Involucelo presente

Carpelos apicalmente dehiscentes y lisos, basalmente indehiscentes y reticulados; hierbas generalmente perennes; involucelo generalmente caedizo; semillas reniformes; generalmente pubescentes.....SPHAERALCEA

Carpelos dehiscentes hasta la base, sin diferenciación apical y basal, no reticulados, con pubescencia estrellada; involucelo persistente o caedizo; arbustos o árboles pequeños.....PHYMOSIA

Ovulo normalmente solitario.

Involucelo presente.

Ovulo erecto o ascendente; plantas anuales o perennes, herbáceas hasta arbustivas; carpelos curvado-rostrados, hasta múticosos, generalmente más o menos rugosos, a veces apendiculados.....MALVASTRUM

Ovulo péndulo; plantas perennes, herbáceas; tallos decumbentes o postrados; flores axilares, generalmente solitarias; involucelo presente o ausente; fruto discoide hasta hemisférico; las paredes laterales de los carpelos se desintegran y liberan a la semilla.....SIDA

Involucelo ausente.

Arboles o arbustos; flores paniculadas; carpelos fuertemente hinchados.....ROBINSONELLA

Hierbas; flores en racimos o panículas; carpelos no fuertemente hinchados.....ANODA

ABUTILON Mill., Gard. Dict. Abridg. 4 (1754).

Arboles, arbustos o hierbas, indumento a menudo muy suave; hojas generalmente cordadas, angulares o lobadas, raramente angostas; flores generalmente axilares, de varios colores, pero generalmente amarillas; bractéolas ausentes; cáliz 5-lobado; la columna estaminal dividida en la parte superior, formando numerosos filamentos; ovario con 5 o más loculos, de 9-13 óvulos por lóculo; el estilo con tantas ramas como lóculos, filiforme hasta claviforme, estigmató-

sas en el ápice; carpelos maduros connatos en la base o ligeramente separados, redondeados en el ápice o a menudo rostrados o angulados, bivalvados; semillas subreniformes.

Género probablemente con 100 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

Con una especie para el Valle estudiado.

Referencia: KEARNEY, T. H. 1951. The American genera of Malvaceae. Amer. Midl. Naturalist 46:93-131.

ALLOWISSADULA Bates, Gentes Herb. 5 (1978).

Plantas erectas, sufruticosas o arbustos de madera suave; las ramas, pecíolos y pedúnculos ligera o densamente pubescentes, los pelos pueden ser estrellados, simples y glandulares; hojas generalmente ovadas, a veces lanceoladas, deltoides, sin lóbulos, ligera o profundamente 3-lobada, con el ápice agudo hasta acuminado, raramente obtuso o subtruncado, los márgenes ligera o profundamente dentados, o bien serrado-dentados; estípulas filiformes, caedizas; flores a veces solitarias y acomodadas en las axilas inferiores, aunque generalmente presentan 2 o más flores, acomodadas en cimas pedunculadas densas o sueltas; cáliz campanulado, generalmente pubescente, el tubo obtuso o truncado en la

base, los lóbulos triangulares u ovados; corola en forma de copa, más grande que el cáliz; pétalos blancos, blanco-cremosos, amarillos, anaranjado-amarillentos, obovado-cuneados; estambres glabros; filamentos terminales o subterminales; las anteras y el polen aparentemente amarillos; ovario compuesto de 5 carpelos, cada carpelo contiene 3 óvulos; estilo 5-partido, glabro, las ramas del estilo ligeramente excediendo las anteras; estigma capitado; fruto turbinado, 5-angulado hasta la forma de estrella, de color café a negro-rojizo, se separa en mericapos, cada uno con 3 semillas; semillas ovoides, reniformes, glabras, de color café o gris hasta café-rojizo o negro.

Género con cerca de 9 especies, distribuidas en la Planicie Costera del Sur de E. U. A. hasta el W. de Texas, en México en el Desierto Chihuahuense, en la Sierra Madre Oriental y en la zona Central de Puebla y Oaxaca. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: BATES, D.M. 1978. *Allowissadula*, a new genus of North America. Gentes Herb. 5:329-354.

ANODA Cav., Diss. 3 (1785).

Hierbas, generalmente anuales, hispídas o con pubescencia estrellada.; hojas generalmente con pecíolos largos, a menudo hastadas o variadamente lobadas; pedúnculos axilares y solitarios o en racimos o panículas terminales, los pétalos generalmente azules o púrpuras, a veces amarillos o rojos; bractéolas ausentes en la base general del cáliz; cáliz 5-lobado; columna estaminal formada por numerosos filamentos; ovario con varios lóculos; ramas del estilo filiformes, capitadas o truncadas en el ápice; los carpelos maduros se separan en un eje persistente.

Género con 14 especies, todas americanas, principalmente mexicanas. 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HOCHREUTINER, B. J. G. 1916. Monographia generis Anodae. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Geneve 20:29-68.

BAKERIDESIA Idoch., Ann. Conserv. Bot. Genève 16 (1913).

Arbustos o árboles pequeños, con pubescencia predominantemente estrellada, ocasionalmente con pelos simples o glandulares hojas con pecíolos generalmente muy grandes; esti-

pulas adpresas, filiformes, lanceoladas hasta oblongo-ovadas, caedizas; láminas simples unilobadas, o muy rara vez con 1-2 lóbulos laterales, por abajo de la inflorescencia anchamente ovadas, por lo general profundamente cordadas; en la inflorescencia a menudo angostadas y truncadas u obtusas en la base, el ápice agudo hasta cuspidado, los márgenes enteros o ligeramente sinuados o denticulados, pubescentes; flores axilares, solitarias o acomodadas en cimas (con 2-5 flores), las flores a veces formando inflorescencias racemosas, corimbosas o umbeladas; cáliz más o menos campanulado, con 5 lóbulos, aunque a veces varios de ellos unidos, lóbulos ovados a triangulares, el tubo obtuso hasta truncado en la base; corola campanulada hasta rotada o reflexa, los pétalos 5, amarillos o anaranjado-amarillentos, generalmente redondeados, bilobados o a veces con un solo mucrón; columna estaminal incluida o exerta, generalmente pubescente y ensanchada en la base y abruptamente angostada en la parte apical para formar el tubo; filamentos terminales y subterminales; ovario con 7-27 carpelos; con 2-7 lóculos por carpelo; estilo dividido desde la mitad, para formar tantas ramas como carpelos hay; estigmas capitados, discoides y papilosos; fruto un esquizocarpio de color café-rojizo hasta negro, pubescente, suburceolado o deprimido-globoso, los mericarpios con dehiscencia loculicida; semillas ovoide reniformes, pubescentes, cafés.

Género con aproximadamente 13 especies, distribuidas en las regiones tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BATES, D. M. 1973. A revision of *Bakeridesia* Hochreutiner, subgenus *Bakeridesia* (Malvaceae). Gentes Herb. 10(5):425-484.

HIBISCUS L., Gen. Pl. ed. I. 207 (1737).

Arboles, arbustos o hierbas, hispídas o tomentosas, a veces glabras; hojas de forma diferente, a veces divididas; flores generalmente vistosas; los pétalos a menudo con manchones de diferente color; bractéolas persistentes o numerosas o pocas, a menudo angostas, libres o unidas; cáliz 5-lobado o 5-dentado, persistente; columna estaminal dividida en numerosos filamentos; ovario con 5 lóculos, cada uno con 3 o más óvulos, ramas de los estilos 5, patentes o casi erectos y subconnatos, a veces muy cortos, ensanchados en el ápice, formando estigmas capitados o espatulados; fruto una cápsula loculicida, 5-valvada; semillas reniformes, subglobosas, glabras, tomentosas o lanosas.

Género con cerca de 200 especies distribuidas en las regiones cálidas del mundo. Con aproximadamente 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HOCHREUTINER, B. P. G. 1900. Revision du genre *Hibiscus*, Annuaire. Conserv. Jard. Bot. Genève 4:23-191.

MALVA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas generalmente anuales, erectas o postradas, con pubescencia estrellada o glabras; hojas largamente pecioladas, generalmente anchas, dentadas, lobadas o divididas; flores pequeñas o grandes, generalmente púrpuras, rosas o blancas, generalmente solitarias y acomodadas en las axilas de las hojas, a veces formando racimos terminales; bractéolas en la base del cáliz 3; cáliz 5-lobado; ovario con pocos a varios carpelos, verticilados, acomodados en un eje central; ramas del estilo tantas como carpelos, lineares, estigmatosas por la cara interna; una sola semilla.

Género con cerca de 30 especies, todas nativas del Viejo Mundo, algunas especies se han naturalizado en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: KEARNEY, T. H. 1951. The American genera of
Malvaceae. Amer. Midl. Naturalist 46:83-131.

MALVASTRUM Gray, Mem. Am. Acad. N. S. 21 (1849).

Hierbas anuales o perennes, a veces sufruticosas; la pubes-
cencia de pelos estrellados; flores generalmente blancas
o amarillas, cortamente pedunculados o subsésiles, acomoda-
das en espigas axilares o terminales; bractéolas 1-3, pe-
queñas o ausentes; cáliz 5-lobado; ovario con 5 lóculos,
con 1 óvulo por lóculo; ramas del estilo tantas como lócu-
los, filiformes o claviformes, truncadas o capitadas en el
ápice; los carpelos maduros se separan de un eje corto, in-
dehiscentes o ligeramente bivalvados, a veces rostrados en
el ápice; semillas reniformes.

Género con alrededor de 50 especies distribuidas principal-
mente en regiones tropicales de América y Africa. Una espe-
cie en el Valle estudiado.

Referencia: KEARNEY, T. H. 1951. The American Genera of
Malvaceae. Amer. Midl. Naturalist 46:93-131.

PAVONIA Cav. Diss. App. II (1786).

Hierbas, arbustos, a veces árboles pequeños, generalmente con pubescencia estrellada; hojas con pecíolos largos o cortos, enteras, dentadas, anguladas o lobadas; estípulas generalmente subuladas; pedúnculos solitarios en las axilas de las hojas superiores, a veces forman corimbos, panículas o racimos; bractéolas en la base del cáliz 4-varias, generalmente herbáceas, libres o más o menos unidas unas con otras o con el cáliz; cáliz 5-lobado; pétalos amarillos, blancos, rosados o púrpuras; lóculos del ovario con un solo óvulo; estilo con 8-19 ramas cortas; los estigmas gruesos, los carpelos maduros secos, a veces con 1-3 espinas situadas en el ápice, bivalvados o indehiscentes.

Género con 100 especies distribuidas principalmente en las regiones tropicales de América, aunque algunas especies habitan en las partes tropicales del Viejo Mundo. Dos especies en el Valle estudiado.

Referencias: FRYXELL, P. A. 1979. Una revisión del género *Pavonia* en México. Bol. Soc. Bot. México 38: 7-34.

KEARNEY, T. H. 1954. A tentative key to the North American species of *Pavonia* Cav. Leafl. W. Bot. 7:122-130.

KRAPOVICKAS, A. 1977. Sinopsis de la sección Lebretonia del género Pavonia (Malvaceae). Congr. Nac. Bot. Brasil 17pp.

PHYMOSIA Desv., Ham. Prod. Pl. Ind. Occ. 49 (1825).

Arbustos o árboles pequeños, generalmente con tomento estrellado en pecíolos, tallos y pedúnculos; hojas cordadas, con 3-7 lóbulos, con 5-9 nervaduras, crenuladas o dentadas; estípulas subuladas, persistentes; pedúnculos solitarios situados en las axilas de las hojas, de 1-varias flores; involucreo con 3 bractéolas involucrales, separadas o formando un solo tubo, a veces caedizo; cáliz gamosépalo, 5-lobado, tomentoso en la parte externa; pétalos asimétricamente obovados, obtusos o ligeramente bifidos, glabros, excepto en la uña donde son localmente pubescentes; columna estaminal glabra, angostamente columnar; anteras globosas hasta alargadas; estilos numerosos; estigmas capitados hasta unilateralmente decurrentes; flores evidentemente protándricas; fruto globoso, de color amarillo; mericarpos numerosos, tantos como los estilos, reniformes u oblongos,

delgados, dehiscentes hacia la base, con pocas semillas; semillas reniformes, glabras.

Género con 8 especies enteramente tropicales. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencia: FRYXELL, P. L. 1971. A revision of *Phymosia* (Malvaceae). Madroño 21(3):153-174.

ROBINSONELLA Rose & Baker, Gard. & For. 10(1897).

Arbustos grandes o árboles pequeños, en ocasiones la pubescencia con base en pelos estrellados; hojas largamente pecioladas, palmatinervias, cordadas hasta redondeadas en la base, enteras o generalmente dentadas o lobadas; flores grandes y vistosas, blancas o púrpuras, paniculadas o bien en grupos pequeños que se sitúan en ramas laterales; cáliz campanulado, sin bractéolas en la base; ovario de 9-13 lóculos, cada lóculo con un óvulo; estilo con tantas ramas como lóculos, los estigmas capitelados; carpelos del fruto 9-13, obtusos, membranosos, inflados en la madurez; semillas glabras o con pubescencia estrellada esparcida.

Género con 6 especies distribuidas en México y Centroamérica. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: FRYXELL, P. A. 1973. A revision of
Robinsonella. Gentes Herb. 1:1-26.

ROUSH, E. M. F. 1931. A synopsis of
Robinsonella. J. Arnold Arbor. 12:49-59.

SIDA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o arbustos pequeños, con pelos estrellados o simples; hojas con pecíolos largos o cortos, serradas o lobadas, muy raramente enteras; estípulas subuladas o raramente lanceoladas; flores generalmente pequeñas, acomodadas en racimos axilares o terminales, en cabezuelas, espigas o panículas; bractéolas ausentes en la base del cáliz; cáliz con 5 dientes o lóbulos; pétalos generalmente amarillos o blancos; ovario con 5 o más lóculos, cada lóculo con un solo óvulo; los carpelos maduros generalmente con 2 valvas, a menudo rostrados en el ápice.

Género con aproximadamente 125 especies distribuidas en regiones tropicales y cálidas de ambos hemisferios. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencias: CLEMENT, D. 1957. Studies in *Sida*. Contr.
Gray Herb. 180:30-91.

KEARNEY, T. H. 1954. A tentative key to the North American species of *Sida* L. Leafl. W. Bot. 7:138-150.

_____. 1958. A tentative key to the South American species of *Sida* L. Leafl. W. Bot. 8:249-270.

SPHAERALCEA Hilaire, Fl. Bras. Mer. 209(1825).

Hierbas o arbustos, con pelos estrellados; hojas peciola-
das, a menudo anguladas o lobadas; flores pedunculadas, so-
litarias o fasciculadas, axilares o formando espigas y ra-
cimos terminales, generalmente rosas, púrpuras o rojas;
bractéolas en la base del cáliz 3, libres o ligeramente uni-
das; cáliz 5-lobado; ovario con varios lóculos, cada lóculo
con 1-3 óvulos; estilos tantos como lóculos, filiformes o
claviformes, estigmatosos en el ápice; los carpelos maduros
se separan de un eje persistente, redondeados o truncados
en el ápice, bivalvados; semillas reniformes.

Género con 40 especies, distribuidas principalmente en Mé-
xico y el Sudoeste de los Estados Unidos. Con una sola espe-
cie para el Valle estudiado.

Referencia: KEARNEY, T. H. 1935. The North American species of *Sphaeralcea*, subgen. *Eusphaeralcea*. Univ. Calif. Publ. Bot. 19:1-128.

_____.1951. The American genera of Malvaceae. Amer. Midl. Naturalist 46:93-131.

FAM. BOMBACACEAE

Arboles o arbustos, a veces armados con agujones; hojas alternas, simples o digitadamente compuestas; estípulas libres, caedizas, generalmente pequeñas e inconspicuas; flores perfectas, a menudo muy grandes, los pedúnculos con 1 sola flor, acomodada en posición terminal o axilar, solitarias, fasciculadas o en una cima con numerosas flores; cáliz generalmente cerrado en el botón, en la antesis de forma cupular a turbinado o tubular, truncado o lobado, persistente; pétalos 5, a menudo adherentes en su parte basal a la columna estaminal; los estambres unidos en 1-varios fascículos, la columna estaminal puede estar dividida desde cerca de la base hacia la parte apical (5 ramas); anteras globosas hasta lineares; el ovario con 2-5 lóculos, los lóculos con 2-varios óvulos; estilo entero o con varias ramas (tantas como lóculos del ovario); fruto capsular, generalmente dehiscente por 5 valvas, a menudo lanoso

en la parte interna, a veces dehiscente.

CEIBA Medic., Gaertn. Fruct. 244 (1791).

Arboles, a menudo grandes, con troncos gruesos, los troncos y las ramas muy a menudo armados con agujones gruesos; hojas digitadamente compuestas, de 3-7 folíolos, enteros, caedizos; pedúnculos con 1 sola flor, axilares o subterminales, solitarios o fasciculados; las flores pequeñas o grandes, blancas o rosadas; cáliz cupular, truncado o irregularmente 3-5 lobado; pétalos oblongos, pubescentes o lanosos; columna estaminal dividida en la parte apical 5 ramas, cada una de éstas, con 2-3 anteras en el ápice; ovario 5-locular; el estilo claviforme en el ápice; fruto una cápsula leñosa o coriácea; semillas obovoideas o globosas, embebidas en la lana del endocarpio.

Género con 20 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

FAM. STERCULIACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, con pelos estrellados, a menudo mezclados con pelos simples; hojas alternas, simples, enteras, dentadas o lobadas, a veces digitadamente compues

tas; estípulas generalmente presentes y caedizas; flores perfectas, a veces unisexuales, la inflorescencia axilar o terminal, racemosa, cimosa-paniculada o reducida a flores solitarias; cáliz generalmente persistente, con 5 lóculos valvados o ligeramente imbricados; pétalos 5, hipóginos, controrto-imbricados en el botón, a menudo marcescentes y persistentes, a veces faltantes; estambres más o menos unidos en una columna tubular, dividida en la parte apical en 5 dientes o lóbulos alternos con los pétalos; ovario libre, con 1-5 lóvulos, los carpelos más o menos unidos; 2-varios óvulos por lóculo; estilos tantos como carpelos o unidos formando un solo estilo; fruto seco, los carpelos a veces unidos para formar una cápsula con dehiscencia loculicida o leñosa e indehisciente, a veces separándose en cocos; semillas no lanosas.

Pétalos aplanados; anteras 5.

Estaminodios presentes; cáliz del fruto de 1.5 a 4 cm de largo.....PHYSODIUM

Estaminodios ausentes; cáliz del fruto de 1 cm de largo o menos.....MELOCHIA

Pétalos cóncavos o cuculados; anteras de 5 a 15.

Anteras 3, en cada seno del tubo estaminal.....
.....GUAZUMA

Anteras 1, por cada seno del tubo estaminal.....
.....AYENIA

AYENIA L. K. Svensk. Vet. Acad. Handl. 17 (1756).

Hierbas o arbustos, la pubescencia total o parcialmente de pelos ramificados; hojas membranosas, anchas o angostas, serradas o dentadas; flores pequeñas, pediceladas, fasciculadas en las axilas de las hojas o en cimas subsésiles; cáliz 5-partido; pétalos 5, largamente unguiculados, cuculados, el ápice del pétalo inflexo y adnato al tubo estaminal, dorsalmente desnudos o con una glándula pedicelada; tubo estaminal corto, los lóbulos alternos con los pétalos, truncados; ovario sésil o cortamente estipitado, 5-locular; el estilo subcapitado o con 5 lóculos casi obsoletos; cápsula muricada, los carpelos separándose en la madurez, con 2 valvas, con una sola semilla; semillas transversalmente rugosas.

Género con 20 especies distribuidas en las regiones cálidas de América. Con 2 especies para el Valle estudiado.

Referencia: CRISTOBAL, C. L. 1960. Revisión del género
Avenia (Sterculiaceae). Opera Lilloana 4:5-
230.

GUAZUMA Mill., Gard. Dict. Abridg. 4 (1754).

Arboles o arbustos, la pubescencia de pelos ramificados; hojas cortamente pecioladas, desiguales en la base, dentadas; flores pequeñas, acomodadas en cimas axilares cortamente pedunculadas; cáliz 2-3 partido; pétalos 5, cortamente unguiculados, cuculados, el ápice inflexo; tubo estaminal 5-lobado, los lóbulos alternos con los pétalos, acuminados; las anteras en grupos de 3; ovario sésil, 5-lobado, 5-locular, los lóculos con varios óvulos; los estilos algo connatos; cápsula oval o globosa, leñosa, cubierta con pequeños tubérculos endurecidos o a veces plumoso-setosos, en el ápice imperfectamente 5-valvado.

Género con 5 especies distribuidas en las regiones tropicales de América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: FREYTAG, G. F. 1951. A revision of the genus
Guazuma. Ceiba 1:193-225.

MELOCHIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o arbustos, con pubescencia de pelos estrellados; hojas serradas; flores generalmente pequeñas, agrupadas en glómérulos en las axilas de las hojas, acomodadas en tirso, en cimas o panículas axilares o terminales; cáliz 5-lobado o 5-dentado, campanulado, a veces inflado; pétalos 5, espatulados u oblongos, marcescentes; estambres 5, opuestos a los pétalos, connatos en la base o a la mitad, estaminodios muy pequeños o ausentes, dentiformes; ovario sésil o cortamente estipitado, con 5 lóculos, cada uno con 2 óvulos; estilos 5, libres o unidos en la base, estigmatosos y a menudo engrosados en la parte superior; fruto una cápsula loculicida 5-valvada; semillas obovoideas.

Género con 60 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios, aunque principalmente en América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: GOLDBERG, A. 1967. The genus *Melochia* L.

(Sterculiaceae). Contr. U. S. Natl. Herb. 34:
191-363.

PHYSODIUM Presl., Rel. Haenk. 150 (1836).

Arbustos o árboles pequeños; flores cimoso-paniculadas, terminales; cáliz campanulado, 5-dentado, 5-angulado, acrescente, inflado, con venación reticulada; pétalos 5, aplanados, la columna estaminal dividida en la parte superior, formando 5 filamentos muy cortos; fruto una cápsula pequeña, estipitada, incluida en el cáliz, loculicidamente 5-valvada, cada lóculo con una sola semilla.

Género con 2 especies distribuidas principalmente en México. Una de estas especies presente en el Valle de Tehuacán.

FAM. FOUQUIERIACEAE

Arbustos con ramas parecidas a varillas; espinas numerosas, cada una formada por un pecíolo endurecido y persistente y la vena media de una hoja en la primera estación de crecimiento; las hojas de las estaciones sucesivas se originan en grupos, en las axilas de las espinas; flores vistosas, acomodadas en panículas terminales; sépalos 5, imbricados, desiguales, persistentes; pétalos unidos para formar un tubo 5-lobado; estambres 10-19, adheridos a la base del tubo de la corola; los filamentos engrosados en la base; fruto una cápsula, con 3-4 lóculos incompletamente forma-

dos; semillas varias, aladas o con un "fleco" en los ángulos.

FOUQUIERIA Humb., Gen et Sp. 3 (1820)

Arbustos o pequeños árboles, con troncos reducidos o erectos, leñosos o suculentos; con ramas simples o ramificadas, generalmente espinosas, las ramas jóvenes glabras, hasta rara vez canescentes; espinas generalmente acomodadas en los canales decurrentes del tallo y las ramas; hojas de los tallos con láminas elípticas, con pecíolos largos, el pecíolo abaxial se transforma en una espina rígida, hojas de los tallos cortos situadas en fascículos axilares, lineares a anchamente obovados, con el ápice agudo hasta emarginado, cuneadas en la base, hojas cortamente pecioladas hasta casi sésiles, glabras o ligeramente pubescentes en la cara abaxial, enteras; inflorescencia indeterminada o determinada, terminales hasta axilares, espigadas, racemosas hasta paniculadas o corimbo-paniculadas; flores sostenidas por 3 brácteas caedizas; sépalos 5, separados, fuertemente imbricados, ovado-lanceolados hasta anchamente orbiculares, con el ápice agudo hasta emarginado, cuneados hasta cordados en la base; corola simpétala, cilíndrica hasta hipocraterimorfa con 5 pétalos imbricados, oblongo-ovados, de color blanco, cremoso-amarillento hasta rojo es

carlata o marrón oscuro; androceo hipógino; estambres 10 o más; filamentos ligeramente adnatos a la base de la corola, ensanchados y pubescentes en la base; anteras oblongo-lanceoladas, acuminadas en el ápice, dehiscentes a lo largo de 2 líneas; ovario súpero, tricarpelar; estilo con 3 ramas; estigmas terminales; fruto una cápsula dehiscente, loculicida, ovado-lanceolada; semillas 6-15, oblongo-elípticas.

Género con 11 especies distribuidas principalmente en México y Sur de Estados Unidos. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HENRICKSON, J. 1972. A taxonomic revision of the Fouquieriaceae. Aliso 7(4):439-537.

FAM. VIOLACEAE

Hierbas o arbustos, a veces árboles, muy rara vez trepadoras; hojas alternas u opuestas, simples, enteras o diferentemente lobadas o dentadas; estípulas pequeñas o foliáceas; flores generalmente perfectas, muy irregulares o regulares, inflorescencias muy variadas, las flores a menudo solitarias en las axilas de las hojas; sépalos 5, generalmente persistentes, imbricados; pétalos 5, imbricados,

hipóginos o a veces períginos, a veces muy desiguales, el pétalo inferior más largo que los otros o muy diferente en su forma, a menudo espolonados en su base; estambres 5, hipóginos o algo períginos; anteras erectas, conniventes con el ovario y a veces unidas, sésiles o subsésiles; ovario libre, 1-locular; estilo simple; óvulos generalmente numerosos; fruto capsular, con dehiscencia por valvas, a veces abayado; semillas membranosas o coriáceas.

HYBANTHUS Jacq., Enum. Pl. Carib. 2 (1760).

Arbustos o hierbas, a veces con ramas espinosas; hojas alternas, muy rara vez opuestas; flores generalmente pequeñas e inconspicuas, aunque a veces grandes y vistosas, acomodadas en racimos terminales o axilares, solitarias o fasciculadas; sépalos ligeramente desiguales; pétalos inferiores ligeramente o mucho más grandes que los otros, unguiculados, la uña gibosa o ligeramente sacciforme en la base; anteras subsésiles o en filamentos separadas, libres o connatos; estilo recurvado o claviforme en el ápice; fruto una cápsula elásticamente 3-valvada; semillas ovoide-globosas.

Género con 75 especies distribuidas en las partes tropicales de ambos hemisferios, aunque principalmente en América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: MORTON, C. V. 1944. The genus *Hybanthus* in continental North America. Contr. U. S. Natl. Herb. 29:74-82.

_____. 1971. Some types and range extensions in *Hybanthus* (Violaceae). Phytologia 21(1):56-62.

SCHULZE, G. K. 1936. Morphologisch-systematische Über die Gattung *Hybanthus*. Bot. Jahrb. Syst. 67:437-492.

FAM. FLACOURTIACEAE

Arboles o arbustos, a veces armados con espinas; hojas al ternas, simples, dentadas o enteras, generalmente con manchas o líneas pelúcidas; estípulas pequeñas, caedizas o persistentes; flores generalmente pequeñas, a veces grandes, regulares, perfectas o unisexuales; sépalos separados o unidos en la parte inferior, libres del ovario, a veces unidos por la parte inferior, imbricados o valvados; pétalos separados, a menudo ausentes; estambres pocos hasta numerosos; ovario libre o más o menos infero; óvulos numerosos; estilo simple o dividido; fruto abayado, a veces capsular; semillas generalmente pocas, a menudo ariladas.

Sépalos valvados.....PROCKIA

Sépalos imbricados.....XYLOSMA

PROCKIA L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 1074 (1759).

Arbustos o árboles pequeños; estípulas a menudo grandes y foliáceas; pecíolo generalmente con 2 glándulas en el ápice; hojas membranosas, serradas, penninervadas por arriba de la base; inflorescencia fasciculada o cortamente racemosa, terminal; sépalos 3-4, valvados, persistentes; pétalos tantos como sépalos o en menor número, más pequeños que los sépalos, persistentes, a veces ausentes; estambres numerosos, libres, insertos en un disco pequeño; anteras pequeñas, subglobosas; ovario con 3-5 lóculos; estilo subulado, entero; fruto abayado, indehiscente; semillas pequeñas, obovoides, rodeadas por una pulpa.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas en América tropical. Una especie en el Valle estudiado.

XYLOSMA Forst., Prod. 72 (1786).

Arbustos o árboles, dióicos, a veces poligamodióicos, generalmente armados con espinas, los troncos a menudo con es-

pinas fuertes y ramificadas; hojas dentadas o a veces enteras; flores muy pequeñas, blanquecinas o verdes, generalmente unisexuales; inflorescencias en glómérulos, fasciculadas o en racimos cortos, situadas en las axilas de las hojas o en ramillas cortas; sépalos 4-5, generalmente pequeños y en forma de escama, imbricados a menudo ciliados; estambres de pocos hasta varios, a menudo rodeados por un disco glandular o entremezclados con estaminodios glandulares; anteras cortas, versátiles; el ovario inserto en un disco glandular y anular; estilo entero o generalmente dividido; los estigmas ensanchados o no, muy raras veces subsésiles o peltado-lobados; fruto abayado, indehiscente, pequeño, con 2-8 semillas; semillas obovoides, lisas o crustáceas.

Género con 40 especies distribuidas en México, América Central e Indias Occidentales. Una especie para el Valle estudiado.

FAM. TURNERACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, glabros o pubescentes, la pubescencia de pelos simples o ramificados; hojas alternas, pecioladas, simples, generalmente serradas, a menudo con 2 glándulas en la base; estípulas pequeñas o ausentes; flo

res regulares, perfectas, pequeñas o grandes, axilares, solitarias o pocas, sésiles o pedunculadas, muy rara vez racemosas, los pedúnculos libres o connatos con los peciolos, a menudo articulados, frecuentemente con 2 bractéolas; cáliz tubular, caedizo, los lóbulos imbricados; pétalos 5, muy a menudo amarillos, insertos en la garganta del cáliz, membranosos, contortos en el botón, caedizos, desnudos o a veces con escamas fimbriadas en la punta de la uña; estambres 5, insertos en la base, en la mitad o en la garganta del tubo del cáliz; los filamentos libres; anteras oblongas, dehiscentes; ovario libre, ovoide o alargado; los estilos 3, terminales, filiformes, simples o bifidos; estigmas ramificados, muy rara vez simples; óvulos numerosos; fruto una cápsula, 3-valvada en el ápice o a todo lo largo de su cuerpo; semillas oblongo-cilíndricas, ligeramente curvas y ariladas.

TURNERA L., Gen. Pl. ed. I. 87 (1737).

Hierbas o arbustos pequeños, la pubescencia con base en pelos simples; hojas dentadas; flores generalmente amarillas, solitarias, axilares, a menudo vistosas, los pedúnculos a veces adnatos a los peciolos; pétalos obovados o espatulados; estambres insertos por debajo de los pétalos, a veces hipóginos; estilos 3, filiformes; los estigmas hendi

dos (1 o varias veces); fruto una cápsula, 3-valvada, generalmente con varias semillas; semillas obovoides, hasta oblongas o cilíndricas, curvadas.

Género con 60 especies, la mayoría distribuidas en las partes tropicales de América, algunas pocas se encuentran en Africa. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BRIZICKY, G. K. 1961. The genera of Turneraceae and Passifloraceae in the Southeastern United States. J. Arnold Arbor 42:204-218.

FAM. PASSIFLORACEAE

Hierbas o arbustos trepadores, con zarcillos, muy rara vez arbustos o árboles erectos; hojas alternas, simples, enteras o lobadas, muy rara vez compuestas, los pecíolos generalmente con glándulas; estípulas 2, filiformes hasta ovoides; pedúnculos generalmente geniculados; brácteas y bractéolas 3, pequeñas y distantes de la flor o grandes, foliáceas y muy cercanas a la flor, formando una especie de involucro; zarcillos axilares, sin ramificarse; flores axilares, perfectas, muy rara vez unisexuales, regulares o solitarias, cimoso-racemosas o cimoso-paniculadas; el receptáculo del tubo del cáliz casi aplanado hasta campanulado,

con un ginóforo en el centro; sépalos 5, insertos en la garganta del receptáculo, imbricados, a menudo con una prolongación en forma de cuerno, acomodada cerca del ápice, generalmente coloreada por la parte interna; pétalos ausentes o tantos como sépalos y alternos con ellos, libres, imbricados, persistentes; corona presente, inserta en la garganta o tubo del receptáculo, a veces membranosa o faltante; estambres generalmente 5; ovario súpero, libre, estipitado; estilo simple o con 3-4 ramas; óvulos generalmente numerosos; fruto más o menos abayado, a veces capsular con 3 valvas apicales; semillas numerosas, generalmente ovoides, comprimidas, cubiertas con un arilo carnososo o rodeadas por una pulpa.

PASSIFLORA L., Linn. Syst. ed. I (1735).

con un ginóforo en el centro; sépalos 5, insertos en la garganta del receptáculo, imbricados, a menudo con una prolongación en forma de cuerno, acomodada cerca del ápi ce, generalmente coloreada por la parte interna; pétalos ausentes o tantos como sépalos y alternos con ellos, libres, imbricados, persistentes; corona presente, inserta en la garganta o tubo del receptáculo, a veces membranosa o faltante; estambres generalmente 5; ovario súpero, libre, estipitado; estilo simple o con 3-4 ramas; óvulos general mente numerosos; fruto más o menos abayado, a veces capsu lar con 3 valvas apicales; semillas numerosas, generalmen te ovoides, comprimidas, cubiertas con un arilo carnososo o rodeadas por una pulpa.

PASSIFLORA L., Linn. Syst. ed. I (1735).

Hierbas o bejucos leñosos, muy rara vez arbustos o árboles pequeños y erectos; hojas alternas, pecioladas, simples o compuestas, a menudo lobadas; inflorescencias axilares, simples o compuestas; brácteas pequeñas y distantes de la flor o grandes y rodeando la flor como un involucre; flores perfectas; tubo del cáliz pateliforme hasta campanulado o cilíndrico; sépalos carnosos o membranosos, a menudo corniculados o dorsalmente aristados, justo por debajo del ápice; pétalos 5, membranosos, a veces faltantes; corona

formada por 1-varias series de filamentos separados o más o menos unidos, muy rara vez tubular; el opérculo dentro de la corona, por abajo de esta, membranoso, aplanado o plegado, entero, lacerado o filamentososo, muy rara vez faltante; estambres 5; los filamentos unidos para formar un tubo, adnato al ginóforo, los filamentos libres; anteras lineares, ovadas u oblongas; ovario globoso, ovoide o fusiforme, nace en el ginóforo, éste generalmente alargado; estilos 3, separados o unidos en la base, cilíndricos o claviformes; estigmas capitados, orbiculares o reniformes; fruto indehiscente, con pulpa mucilaginoso; semillas más o menos comprimidas, reticuladas, con puntuaciones o canales.

Género con más de 350 especies distribuidas en América Tropical y en regiones de Asia y Australia. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BRIZICKY, C. K. 1961. The genera of Turneraceae and Passifloraceae in the Southeastern United States J. Arnold Arbor. 42:204-218.

KILLIP, E. P. 1938. The American species of Passifloraceae. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 19:1-613.

FAM. LOASACEAE

Hierbas o raramente arbustos, erectos o escandentes, dicotómicamente ramificados, a menudo cubiertos por pelos pungentes; los pelos de las hojas generalmente ásperos y a menudo en forma de glóquidas; hojas opuestas o alternas, enteras, lobadas, pinnatífidas; flores pequeñas o grandes, regulares, perfectas; flores solitarias, racemosas o cimosas, los pedúnculos a menudo opuestos a las hojas, los pedicelos bibrácteoladas, corola generalmente blanca o amari-lla-anaranjada; tubo del cáliz adnato al ovario, lóbulos del cáliz 4-5, imbricados o contortos, herbáceos o cartáceos, persistentes; pétalos 4-5, insertos en la garganta del cáliz, sésiles o unguiculados, aplanados o cuculados, induplicado-valvados; escamas petaloides alternas con los pétalos cuculados, a veces con apéndices dorsales; estambres 4-12 o más numerosos, insertos con los pétalos; los filamentos filiformes, a menudo agrupados en fascículos opuestos a los pétalos; anteras con dehiscencia longitudinal; estaminodios presentes entre los estambres y los pétalos o ausentes, a veces petaloides; ovario ínfero, muy rara vez semi-ínfero, confluyente con el tubo del cáliz; estilo filiforme o rígido, subulado, entero o, de 2 a 3 veces dividido, los lóbulos lineares; estigma punctiforme o obtuso; óvulos solitarios o numerosos; fruto una cápsula generalmen

te 1-ocular, 3-5 valvada en el ápice o con 3-10 valvas longitudinales; semillas oblongas o anguladas.

Ovario con un solo óvulo; plantas escandentes.....
.....GRONOVIA

Ovario con pocos a varios óvulos; plantas no escandentes.

Estambres todos fértiles o los externos estaminoidales y petaloides; flores anaranjadas; cápsula tricarpelar..
.....MENTZELIA

Estambres todos fértiles; flores de color amarillo; cápsula 5-carpelar.....EUCNIDE

EUCNIDE Zucc., Del. Sem. Monac. (1844).

Plantas anuales, a veces un poco leñosas, con tallos frágiles, la pubescencia de pelos largos y suaves, a menudo barbelados en el ápice y más o menos irritantes; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, a menudo largamente pecioladas; flores 5-partidas, solitarias o en cimas, frecuentemente muy largas, amarillas o blancas; tubo del cáliz subgloboso hasta campanulado, los sépalos imbricados; pétalos imbricados, unidos en la base; estambres numerosos,

pequeños, cilíndricos o alargados, situados en 2-5 series, unidos en la base, connatos con los pétalos, cayéndose con ellos; estilo filiforme; ovario ínfero, los óvulos muy numerosos; fruto una cápsula obovoide o elipsoide, dehiscente por 5 valvas apicales.

Género con 10 especies, distribuidas desde el sudoeste de Estados Unidos hasta Guatemala. Con una sola especie para el Valle estudiado.

Referencia: WATERFALL, U. T. 1959. A revision of *Eucnide*.

Rhodora 61:231-243.

GRONOVIA L., Syst. Linn. Nat. ed. I (1735).

Hierbas escandentes, pilosas y provistas de pelos urticantes, los pelos de los tallos uncinados en el ápice; hojas alternas, largamente pecioladas, anchamente cordadas, 5-l_o badas; flores pequeñas, pediceladas, subcorimbosas, las in florescencias opuestas a las hojas, con pocas a varias flo res, los pedicelos presentan pequeñas bractéolas lineares; tubo del cáliz corto, oblongo; sépalos 5, unidos por la parte inferior; pétalos 5, amarillo-verdosas, insertos en la garganta del cáliz, más cortos y más angostos que los sépalos, linear-espátulados; estambres 5, insertos con los

pétalos; filamentos filiformes, puberulentos; anteras oblongas; ovario infero, unilocular; estilo inserto en un disco epígino, filiforme; estigma capitelado; óvulo solitario; fruto pequeño, coronado por un cáliz persistente, subgloboso, coriáceo, indehiscente; semillas con testa membranoso-estriada.

Género con alrededor de 3 especies, distribuidas en el continente americano. Una especie para el Valle estudiado.

MENTZELIA L., Gen. Pl. ed. I. 338 (1737).

Hierbas anuales o perennes, raramente arbustos o árboles pequeños, generalmente erectos, cubiertos con diferentes tipos de pelos rígidos, barbados, pero no pungentes, los tallos generalmente blanquecinos o amarillentos con la edad; hojas generalmente alternas, lobadas, dentadas o pinnatifidas; inflorescencia terminal, cimosa, a veces las flores solitarias, pequeñas o grandes, blancas o amarillentas; tubo del cáliz cilíndrico hasta ovoide o turbinado, el limbo 5-lobado, los lóbulos imbricados, caedizos o persistentes; pétalos 5-10, imbricados, libres o unidos y angostados y contraídos en la base; apiculados; estambres 10-variantes, insertos con los pétalos pero libres de ellos; filamentos separados o en grupos opuestos a los pétalos, filamentos

formes o lineares, o los 10 externos ensanchados, a veces petaliformes; ovario 1-locular; fruto una cápsula, cilíndrica, oblonga o turbinada, con 3-7 valvas en posición apical; semillas aplanadas o anguladas, a veces aladas.

Género de cerca de 60 especies, todas ellas distribuidas en América. Con una gran especie en el Valle estudiado.

Referencias: DARLINGTON, J. 1934. A monograph of the genus *Mentzelia*. Ann. Missouri Bot. Gard. 21:103-226.

MACBRIDE, S. F. 1918. A revision of *Mentzelia* section *Trachyphytum*. Contr. Gray Herb. 56:24-28.

FAM. CACTACEAE

Plantas perennes, suculentas, generalmente espinosas, caracterizadas por órganos especiales denominados aréolas; limbo de las hojas ausente o reducido; espinas variables en tamaño, en forma, consistencia, color y disposición en la aréola; las aréolas situadas en las axilas de las hojas o de sus rudimentos, producen ramas, flores, espinas, glóquidas, pelos, lana o glándulas, algunas veces existen 2

clases de aréolas separadas o no por un surco; flores casi siempre solitarias, rara vez formando una inflorescencia; diurnas o nocturnas, de colores variables; el eje de la flor conservando más o menos desarrollado su carácter axial pues lleva, como el tallo, aréolas y a veces escamas espiraladas que generalmente por transición gradual, pasan a ser los segmentos exteriores del perianto; receptáculo corto o largo, tubular, infundibuliforme o campanular, en el interior del receptáculo y en su base se encuentra la cámara nectarial, de estructura diversa; los segmentos del perianto libres, de colores variados; estambres largos o cortos, muy rara vez con estaminodios; ovario con varios carpelos unidos, formando una sola cavidad situada en el hipantio; estilo libre, en forma de columna; lóbulos del estigma generalmente libres; óvulos casi siempre numerosos; fruto seco o carnoso, dehiscente o indehiscente, con el pericarpo cubierto, con frecuencia, de aréolas con o sin escamas; semillas casi siempre numerosas.

Aréolas con glóquidas; las partes vegetativas generalmente con hojas; flores sin un tubo bien definido.

Hojas anchas y aplanadas.....PERESKIOPSIS

Hojas rudimentarias, subuladas o cilíndricas, sólo presentes en los artículos jóvenes.

Estambres más largos que los pétalos.....

.....NOPALEA

Estambres más cortos que los pétalos.....

.....OPUNTIA

Aréolas sin glóquidas; las partes vegetativas sin hojas;
flores con un tubo bien definido.

Aréolas generalmente sin espinas; plantas con numerosos
artículos, estos aplanados; espífitas.....

.....EPIPHYLLUM

Aréolas generalmente con espinas; plantas frecuentemen
te sin artículos, si los hay no son aplanados.

Flores y espinas nacen en las mismas aréolas.

Plantas con varios a numerosos artículos alargados,
no globosos.

Plantas en forma de bejuco, con raíces aéreas;
y ramas 3-angular y 3-alada.....

.....HYLOCEREUS

Plantas erectas, con forma de árboles o arbus-
tos, arqueados o difusas.

Pericarpelo y tubo receptacular con grandes
escamas subcarnosas o apergaminadas; fruto
también con escamas.....ESCONTRIA

Pericarpelo y tubo recptacular generalmente
con escamas pequeñas, a veces ausentes; fru-
to con escamas pequeñas o sin ellas.

Flores con el tubo receptacular corto;
aréolas escasas, costillas escasas.

Ramas con espinas grandes y gruesas;
varias flores en la misma aréola; fru-
to sin escamas y espinas.....
.....MYRTILLOCACTUS

Ramas con espinas pequeñas; una flor
en cada aréola; fruto con aréolas es-
pinosas.....POLASKIA

Flores con el tubo receptacular largo;
costillas pocas o numerosas.

Costillas escasas, ramas muy delgadas.

..... WILCOXIA

Costillas numerosas, ramas gruesas.

Ramas con las aréolas de la zona floral, algo lanosas y pilosas, a veces formando un cefalio.

Plantas desprovistas de cefalio o con pseudocefalio rojizo; fruto espinoso NEOBUXBAUMIA

Plantas provistas de cefalio, formado por cerdas y pelos suaves y blancos; fruto generalmente desnudo o con algunas aréolas con escasas cerdas y pelos finos CEPHALOCEREUS

Ramas con aréolas de la zona floral ligeramente lanosas y setosas o desnudas.

Flores infundibuliformes; pared del pericarpelo y tubo receptacular gruesos; aréolas axilares con abundante lana, pelos y espinas setosas; aréolas persistentes al madurar el fruto.

Aréolas floríferas desnudas o con algunas cerdas.

Flores con el tubo receptacular corto; aréolas del fruto caedizas.....HELIABRAVOA

Flores con el tubo receptacular largo; aréolas del fruto casi siempre persistentes....
.....PACHYCEREUS

Aréolas floríferas con abundante lana y cerdas.....MYTROCEREUS

Flores campanulares, infundibuliformes; pericarpelo y tubo receptacular, algo gruesos, con aréolas axilares,

algo lanosas; plantas arborescentes,
muy grandes, con tronco bien defini
do; ramas generalmente erectas.....

.....STENOCEREUS

Plantas globosas a toneliformes, con 1 a varios
artículos, estos muy cortos, acostillados o rara-
mente tuberculados.

Axilas de las escamas, en el ovario y el fruto,
desnudas.

Costillas generalmente numerosas, muy com-
primidas y delgadas.....STENOCACTUS

Costillas no numerosas, generalmente grue-
sas.....FEROCACTUS

Axilas de las escamas, en el ovario, pubescen-
tes, lanosas o cerdosas; fruto permanentemente
lanoso, casi seco, dehiscente por un poro termi
nal.....ECHINOCACTUS

Flores y espinas nacen en diferentes aréolas; plantas
con un solo artículo tuberculado.

Las flores centrales se originan en las axilas de los tubérculos; tubérculos con un canal en la cara superior.....CORYPHANTHA

Las flores laterales nacen en las axilas de los tubérculos; tubérculos nunca con el canal en la cara superior.....MAMMILLARIA

CEPHALOCEREUS Pfeiffer, Otto & Dietr. Allg. Gartenz. 142 (1838).

Plantas altas en forma de columnas simples, o arborescentes con tronco bien definido y ramas más o menos numerosas; flores en cefalios apicales o laterales, nocturnas, campanuladas hasta campanulado-infundibuliformes; escamas del pericarpelo y del tubo receptacular pequeñas, algo numerosas, escasas o hasta ausentes; tubo receptacular campanulado, con paredes gruesas y carnosas, constituyendo las 4/5 partes del tamaño total de la flor, las escamas del tubo formando una transición con los segmentos exteriores del perianto; con estambres primarios y secundarios, los últimos numerosos, insertos en el tubo en hileras apretadas que llegan hasta la garganta; estilo grueso, más o menos encorvado, con lóbulos poco extendidos, provistos de papilas excepto en una angosta línea en el envés; fruto más o menos

grande, liso y desnudo o con podarios poco elevados que a veces forman surcos, llevando escamas pequeñas con o sin pelos, generalmente carnosas, se abre reventándose brusca- mente, exponiendo la pulpa con las semillas; semillas piri formes, algo oblicuas, lateralmente comprimidas, lisas, br llantes y negras.

Género con cerca de 50 especies, distribuidas en el sur de Florida y Norte de México, hasta Ecuador y Brasil. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencia: WETHERBEE, W. Jr. 1942. *Cephalocereus*. Cact.
Succ. Jour. 14 (3):38-40.

CORYPHANTHA (Engelm.) Lemaire, *Cact.* 32 (1868).

Plantas suculentas con cuerpo globoso hasta cilíndrico, so litarias o cespitosas; los tubérculos excepto los muy jóve- nes, acanalados por la cara superior, desde el ápice hasta la base; las flores localizadas en la parte terminal de la planta, entre las bases de los tubérculos jóvenes, grandes y vistosas, generalmente amarillas, a veces púrpuras o ro - jas; ovario desnudo u, ocasionalmente presenta algunas esca mas; perianto fuertemente persistente; fruto grande, ovoideo hasta oblongo, verde o amarillento; semillas cafés, ligera- mente reticuladas o casi lisas.

Género con alrededor de 65 especies, distribuidas principalmente en la zona central de México, aunque algunas especies las encontramos habitando el sur de Estados Unidos y Canadá. Con 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: BAXTER, E. M. 1934. California Cacti. XI.

Coryphantha. Jour. Cactus & Succ. Soc. Am.
5:556-560.

MARSHALL, W. T. 1935. The genus *Coryphantha*.
Desert 7:1-34.

ECHINOCACTUS Link & Otto, Verh. Preuss. Gartenb. Ver. 420
(1827).

Plantas solitarias o agrupadas, globosas, deprimidas, en forma de "barril" o cilíndricas, acostilladas, espinosas; costillas pocas a varias, prominentes, a menudo ligeramente tuberculadas; aréolas con espinas, a menudo más o menos con fluentes y densamente lanosas en la parte superior del tallo; las flores originándose en las aréolas, cerca de la parte apical, a menudo parcialmente escondidas por la lana, infundibuliformes a tubular-campanuladas; tubo del receptáculo muy corto, con escamas angostas y acuminadas; segmentos del perianto más o menos patentes o suberectos; estam-

bres numerosos, insertos en el tubo o alrededor de la base del estilo; fruto oblongo a turbinado, seco, densamente lanoso en el ápice, con el perianto y escamas persistentes; semillas orbiculares a reniformes, negras o cafés, brillantes u opacas, lisas o ligeramente rugosas.

Género con alrededor de 8 especies distribuidas en el Sudoeste de Estados Unidos y México. Una especie para el Valle estudiado.

EPIPHYLLIUM Haworth, Syn. Pl. Succ. 197 (1812)

Plantas epífitas; tallos primarios angostamente cilíndricos y leñosos; ramas transformadas en filocladios; los podarios en el margen de los filocladios en forma de lóbulos más o menos salientes; las espinas en las etapas juveniles representadas por cerdas finas; flores grandes, nocturnas, raramente diurnas, fragantes o sin olor; tubo más largo que el perianto; filamentos largos, los inferiores insertos en el tubo en forma dispersa, los segundos en corona, en torno de la garganta; estilo largo, glauco o colorido; lóbulos del estigma lineares; fruto globoso, desde cortamente oblongo hasta angostamente oblongo, a menudo con algunas costillas o tubérculos, rojo o púrpura, pulpa blanca, comestible e insípida; semillas negras, brillantes.

Género con 10 especies aproximadamente. Una especie cultivada para el Valle estudiado.

Referencia: BRITTON, N. L. & J. N. Rose. 1913. The genus *Epiphyllum*. and its allies. Contr. U. S. Natl. Herb. 16 (9): 225-262.

ESCONTRIA Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 10 (1906).

Plantas grandes y muy ramificadas; costillas pocas; espinas todas similares, arregladas en agrupaciones pectinadas; flores pequeñas, amarillas, algo campanuladas, 1 por areola; diurnas; ovario globular, cubierto por escamas imbricadas, translúcidas y persistentes; segmentos interiores del perianto erectos, angostos; estambres y estilos incluidos; fruto globular, escamoso, púrpura, carnoso; semillas numerosas, rugosas y negras.

Género monotípico, localizado en la parte sur de México.

Esconthia chiotilla (Weber) Rose.

FEROCACTUS Britton & Rose, Cact. 3 (1963).

Plantas globulares o cilíndricas; costillas gruesas y prominentes; espinas bien desarrolladas, erectas o ganchudas;

aréolas generalmente grandes; flores generalmente grandes, anchamente infundibuliformes hasta campanuladas, a veces con el tubo muy corto; estambres numerosos y cortos, se o riginan en la garganta; ovario oblongo, generalmente de pa redes gruesas y secas, dehiscente al través de un poro ba- sal; semillas negras, nunca tuberculadas.

Género con aproximadamente 30 especies en Norteamérica. Con 5 especies para el Valle estudiado.

Referencias: LINDSAY, G. E. 1955. The taxonomy and ecology of the genus *Ferocactus*. Tesis Doctoral en la Universidad de Stanford. 349 p.p.

MARSHALL, W. T. 1957. The barrel cactuses. Saguaroland Bull. 11 (2): 16-21.

HELIABRAVOA Backeberg, Cact. & Succ. Journ. Gt. Brit. 18 (1956).

Planta arborescente; tronco bien definido, corto, leñoso, grisáceo, ramificación abundante, formando una copa bastan te amplia; ramas rectas o ligeramente arqueadas, de color verde amarillento; costillas 7 u 8; aréolas distantes entre sí, más o menos circulares, negruzcas, las de la zona

floral situadas en la terminación de las ramas, con lana amarillenta-rojiza; espinas casi siempre 5, a veces 6, subuladas, grisáceas, las más jóvenes algo oscuras, a veces con espinas centrales rudimentarias; flores diurnas, delicadamente perfumadas, una en cada aréola; pericarpelo con podarios pequeños y numerosos terminados en una escama de color café, acuminada; tubo receptacular largo, grueso, con podarios escamiformes, provistos también de una escama espinosa de color café; segmentos exteriores del perianto oblanceolados, anchos, verdosos, algunos con tinte rojizo-purpúreo y los interiores de color de rosa pálido; estambres numerosos; anteras de color amarillo brillante; estilo grueso; lóbulos del estigma 12; fruto globoso, purpúreo, con numerosos tuberculos, provistos de una escama pequeña cuyas axilas llevan aréolas con lana de color bayo, pulpa de color púrpura; semillas piriformes, negras, reticuladas y con puntuaciones.

Género monotípico, ubicado en los estados de Puebla y Oaxaca. *Heliabravoa chende* (Gosselin) Backeberg.

HYLOCEREUS (Berger) Britton & Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 12 (1909).

Plantas trepadoras, a menudo epífitas, con tallos alarga-

dos, normalmente con 3-ángulos o 3 alas, con costillas más o menos onduladas y a veces cornificadas; las ramas emiten raíces aéreas; aréolas provistas de espinas cortas, cuando jóvenes con pelos setosos; flores muy grandes, nocturnas, infundibuliformes, limbo tan largo como el tubo o más; el ovario y el tubo llevan grandes escamas foliáceas, con las axilas provistas de fieltro, lana o cerdas, pero sin espinas; segmentos exteriores del perianto semejantes a las escamas del tubo pero más largos; segmentos interiores del perianto, angostos, agudos a acuminados, generalmente blancos, rara vez con tinte rosa; estambres muy numerosos, en dos series, iguales o más cortos que el estilo; estilo grueso; lóbulos del estigma lineares, numerosos, simples o ramificados; fruto grande, con grandes escamas foliáceas y persistentes, sin espinas, comestible; semillas pequeñas, con testa negra y brillante.

Género con 18 especies ubicadas en las Indias Occidentales, México, Centroamérica y el Norte de Sudamérica. Con una sola especie para la zona de estudio. (Cultivada).

MAMMILLARIA Haworth, Syn. Pl. Succ. 177 (1812).

Plantas globosas, deprimido-globosas o cortamente cilíndricas ocasionalmente muy alargadas, algunas con jugo lechoso,

otros con jugo acuoso; tubérculos arreglados en hileras más o menos espiraladas, nunca con costillas verticales, cilíndricos, angulados o a veces aplanados, nunca con hendiduras en la cara superficial, generalmente con lana o pelos y a veces cerdas, sin glándulas en las axilas y coronados por las areolas de las espinas; espinas agrupadas en las puntas de los tubérculos, a veces todas diferentes, a veces las centrales son muy diferentes a las radiales, todas erectas o a veces 1 ó más de las espinas centrales con forma de gancho; flores diurnas, nacen en las axilas de los tubérculos viejos, más o menos campanuladas, de diferente color, comúnmente rojas, amarillentas o blancas hasta rosadas; segmentos del perianto angostos, patentes; estambres numerosos, nacen en la base del tubo del perianto; estilo del mismo tamaño que los estambres; lóbulos del estigma lineares; fruto generalmente claviforme, muy rara vez globoso, de color escarlata o blanco o verde; semillas cafés o negras.

Género con cerca de 220 especies distribuidas en México, Sur de Estados Unidos, Centroamérica y algunas especies llegan hasta Sudamérica. Cerca de 20 especies en el Valle estudiado.

Referencia: GLASS, Charles. 1968. *Mammillaria* subgenus

Dolichothele. Cact. Succ. Jour. 40:19-21.

MYRTILLOCACTUS Console, Boll. R. Ort. Bot. Palermo 1 (1897).

Plantas arborescentes, con tronco bien definido, muy ramificadas; costillas escasas; aréolas grandes, con espinas gruesas y más o menos largas; flores localizadas en las puntas de las ramas o bien en posición lateral, varias en cada aréola, diurnas, pequeñas, blanco verdosas; pericarpeo globoso, con podarios escasos, que llevan escamas muy pequeñas, con fieltro escaso; tubo receptacular corto y angosto; estambres primarios y secundarios, más o menos de la misma longitud; estilo de la misma longitud que los estambres; lóbulos del estigma lineares; cavidad del ovario globoso, con óvulos en funículos ramificados, papilosos; segmentos del perianto escasos, formando un perianto ampliamente abierto; fruto pequeño, globoso, purpúreo, casi desnudo; semillas pequeñas, globosas, con testa de color negro mate y papilosa.

Género con 4 especies distribuidas en México y Guatemala.

Una de estas especies presente en el Valle estudiado.

Referencia: HERTRICH, W. 1932. Notes on the genus

Myrtillocactus. Jour.Cact. Succ. Soc. Amer.

3(11):174-178.

MYTROCEREUS (Backbg.) Backbg., Bot. St. 12 (1961).

Plantas al principio columnares, después se ramifican adquiriendo un hábito candelabroiforme, con tronco bien definido, ramas largas y gruesas provistas de costillas numerosas; flores grandes, brevemente campanuladas, solitarias en aréolas apicales, que llevan en la época de la floración que cubren completamente el ápice; pericarpelo y tubo receptacular de paredes gruesas, con escamas grandes, en cuyas aréolas axilares, hay abundantes pelos largos, lanosos y espinas setosas que ocultan por completo dichos órganos; estambres inferiores insertos en las paredes del tubo; perianto corto; estilo grueso; lóbulos del estigma cortos; fruto semicarnoso, muy lanoso y setoso, se abre exponiendo la pulpa blanca y las semillas; semillas ovado-oblicuas, pequeñas, testa negra, brillante, reticulada.

Género monotípico, localizado en los estados de Puebla y Oaxaca. *Mytrocereus fulviceps* (Weber) Backeberg.

NEOBUXAUMIA Backbg., Die. Kakteen 15 (1957).

Plantas grandes, columnares y simples o con ramas escasas o numerosas que salen a diversas alturas del tallo principal; ramas, cuando existen, gruesas y largas; costillas

numerosas, poco prominentes, más o menos agudas cuando j^o venes y redondeadas después; senos angostos; podarios provistos de una depresión interareolar, más o menos marcada; areolas lanuginosas, circulares, elíptico-deltoides y obovadas; espinas robustas o flexibles, similares en todas las aréolas o más abundantes y setosas en las de la región florífera; flores nocturnas o nocturno-matutinas, cilíndrico-campanuladas, nacen a lo largo de los tallos o en el ápice, ya sea en un pseudocefalio o no; pericarpeo provisto de podarios imbricados, pequeños, gruesos, llevando una escama pequeña, carnosa o a veces cartáceo-acuminada, con axilas en ocasiones desnudas o con cerdas suaves y lana escasa, a veces con pocas espinas incipientes; tubo receptacular grueso, con podarios angostos, gruesos, decurrentes; estambres secundarios insertos en las paredes del receptáculo; fruto maduro verdoso, cubierto de podarios decurrentes, angulado-ovados, escamosos, con dehiscencia irregular, abriéndose como una estrella, pulpa blanca no jugosa; semillas brillantes, de color moreno obscuro, oblicuo-reniformes.

Género que comprende 7 especies distribuidas principalmente en México. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: DAWSON, E. Y. 1952. Notes on *Neobuxbaumia*.

Cact. Succ. Jour., 24 (6):167-173.

GLASS, C. & R. Foster. 1979. *Neobuxbaumia*

Backeberg. emend. Dawson & Bauxbaum in

Krainz. Cact. Succ. Jour. 51:288-290.

NOPALEA Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. ed. II. 233(1850)

Plantas arborescentes, con tronco bien definido; ramas o artículos aplanados, generalmente largos y angostos; hojas pequeñas, subuladas o cilíndricas, caedizas; aréolas pequeñas, con lana, glóquidas y espinas; flores situadas en el extremo superior de los artículos; segmentos del perianto erectos, casi no se abren, de color rosa-rojizo; estambres numerosos, exertos, más largos que el perianto; el estilo más largo que los estambres; ovario más o menos tuberculado, con o sin espinas; fruto una baya sin o con numerosas glóquidas y espinas; semillas numerosas, aplanadas, con a rilo grueso.

Género con cerca de 10 especies distribuidas principalmente en México y Guatemala. Una sola especie cultivada existe en el Valle estudiado.

Referencia: HOUGHTON, A. D. 1929. The genus *Nopalea* Salm-Dyck. Jour. Cactus & Succ. Soc. Am. 1:4-5.

OPUNTIA (Tourn). Miller, Gard. Dict. ed. VI. (1752).

Plantas arborescentes, arbustivas o rastreras, simples o cespitosas; tronco bien definido o con ramas desde la base; ramas erectas, extendidas o postradas; artículos globosos, claviformes, cilíndricos o aplanados, muy carnosos o leñosos; limbo de las hojas pequeño, cilíndrico, carnoso, muy pronto caducas; aréolas axilares con espinas, pelos, glóquidas, a veces glandulosas, generalmente las de la parte superior de los artículos productoras de flores; espinas solitarias o en grupos, desnudas o con vainas papiáceas, de colores variados; glóquidas generalmente numerosas, naciendo en la parte superior de la aréola; flores generalmente hermafroditas, una por aréola; ovario ínfero, con una cavidad y muchos óvulos, rodeado de un pericarpelo de origen axial, más o menos tuberculado, cuyas aréolas llevan pequeñas brácteas, glóquidas y espinas más o menos numerosas o ausentes; perianto regular, segmentos exteriores del perianto verdes o más o menos coloridos, gradualmente en transición con los segmentos interiores del perianto, éstos extendidos y de colores amarillo, anaranjado, rojo hasta purpúreo; estambres numerosos, mucho más

cortos que los pétalos, frecuentemente sensitivos; estilo único grueso; lóbulos del estigma cortos; fruto en baya, seco o jugoso, espinoso globoso, ovoide hasta elíptico, a menudo comestible; semillas provistas de un arilo grueso, duro, blanco, que rodea a la semilla.

Género con más de 200 especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica. Con 15 especies en el Valle estudiado.

Referencias: BLECK, M. 1974. The genus *Opuntia* subgenera *Cylindropuntia* and *Tephrocactus*. Cact. Succ. Jour. 46:3-61.

GRIFFITHS, D. 1908-1911. Illustrated studies in the genus *Opuntia*, Partes 1-4. Ann. Missouri Bot. Gard. 19:259-272; 20:81-95; 21:165-174; 22:25-36.

PACHYCEREUS (Berger) Britton & Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 12 (1909).

Plantas generalmente grandes, con tronco normalmente bien definido, ramificándose casi siempre en forma de candelabro; ramas con numerosas costillas que llevan aréolas a veces confluentes; flores en las ramas viejas, en aréolas

apicales o terminales, muy grandes; pericarpelo de paredes gruesas que se continúan sin transición con el tubo receptacular, el cual es también muy carnoso, cilíndrico y apenas ensanchado hacia la garganta; receptáculo y pericarpelo cubiertos con numerosas escamas pequeñas, que se continúan sin interrupción a través de la garganta y hasta los segmentos del perianto; en las axilas de dichas escamas hay aréolas que producen lana abundante, pelos y espinas setosas largas y más o menos torcidas; cámara nectarial considerablemente grande, pero relativamente angosta, cerrada en la parte inferior a través de la base engrosada del estilo y abierta en la parte superior; los estambres inferiores salen más o menos a la misma altura, los demás están insertos en todo el tubo receptacular, decreciendo en longitud hacia la garganta; estilo grueso; lóbulos del estigma lineares, insertos irregularmente; perianto corto en relación con el tubo receptacular; fruto grande cubierto con numerosas aréolas grandes y lanosas, de las que salen numerosas espinas setosas, muy largas y rígidas, se abre abruptamente de manera irregular; semillas grandes, lisas, en forma de casco.

Género con alrededor de 5 especies, distribuidas principalmente en México. Con una especie para el Valle estudiado.

PERESKIOPSIS Britton & Rose, Smiths. Misc. Coll. 50 (1909).

Arbustos o plantas trepadoras, con los tallos viejos leñosos; hojas bien desarrolladas, caedizas con nervadura palmada; aréolas con espinas, pelos y glóquidas; flores con perianto rotado; ovario ínfero; pericarpelo sésil, con o sin brácteas en las aréolas, verpertinas; fruto anaranjado, rojizo, generalmente pequeño, de formas diversas, oblongo, cónico alargado, claviforme, provisto de aréolas con abundantes glóquidas rojizas; semillas con testa dura, cubiertas de vello blanco.

El género comprende 8 especies, la mayoría endémicas de México. En el Valle estudiado existe una sola especie, que es cultivada y usada como barda viviente.

Referencia: HOUGHTON, A. D. 1929. The genus *Pereskiaopsis*.
Jour. Cact. Succ. Soc. Amer. 1(3):11-12.

POLASKIA Backeberg, Blatt., Sukk. 1 (1949).

Plantas arborescentes, con tronco bien definido; costillas 7 a 12; aréolas con espinas pequeñas, negruzcas; flores situadas hacia la extremidad de las ramas, una en cada aréola, regulares, pequeñas, diurnas; pericarpelo y tubo recep

tacular, forman un conjunto turbinado cubierto por gruesos podarios redondeados, llevando una escama pequeña con axilas lanosas y espinosas después de la antesis; tubo receptacular muy breve, circundado en su base por una cámara nectarial muy amplia; estambres primarios más largos que los secundarios, integrando ambos un fascículo exerto; pistilo grueso, recto, con los lóbulos del estigma lineares; perianto blanco, reflexo en la antesis; fruto anchamente ovoide, con los podarios más o menos engrosados, cuyas espinas pequeñas llevan en sus aréolas fascículos de espinas caedizas, pericarpio algo carnososo, rojo, con pulpa jugosa, roja, los restos secos del perianto persistentes; semillas en forma de gorro, negras.

Género monotípico, distribuido en los estados de Puebla y Oaxaca. *Polaskia chichipe* Backeberg.

Referencia: BACKEBERG, C. 1949. *Polaskia* ein nerkwuendig bluehenden Mexikanischer Cereus. Blaett. Sukk. 1:4.

STENOCACTUS (Schumann) Backeberg & Knuth, Kaktus 353 (1935).

Plantas generalmente pequeñas, muy rara vez con más de 10 cm. de diámetro, generalmente solitarias, muy rara vez a-

grupadas, profundamente postradas en el sustrato, globulares o deprimidas, o las plantas muy viejas en ocasiones con una forma cilíndrica; costillas generalmente numerosos, muy delgados; areolas 1 ó 2 por costilla, a veces muy numerosas; espinas generalmente agrupadas, a menudo cubriendo toda la planta, algunas de ellas extremadamente aplanadas; flores pequeñas, campanuladas hasta subrotadas (con un tubo muy corto); estambres numerosos, más cortos que los segmentos del perianto; escamas presentes en el ovario y el perianto, pocas o numerosas, escariosas, desnudas en las partes axilares; fruto globular, hasta cortamente oblongo, en ocasiones con algunas escamas papiráceas caedizas con la edad; semillas negras.

Género con cerca de 22 especies, todas nativas de México. Con 2 especies para el Valle estudiado.

Referencia: BRAVO, H.H. 1969. El género

Echinofossulocactus. Cact. Sucul. Mex. 14:11-21; 34-46; 59-70.

STENOCEREUS (Berger) Riccobono, Entw. Pach. Bot. St. 12 (1961)

Plantas arborescentes, frecuentemente muy grandes, con tronco bien definido, candelabriformes, a veces sin tronco

definido y ramificados desde la base; costillas 5 hasta como 20; flores en las aréolas cercanas al ápice de las ramas o en las regiones laterales, una o rara vez 2 ó más en cada aréola, tubular-infundibuliformes o campanular-infundibuliformes; pericarpelo generalmente con podarios numerosos, provistos de escamas pequeñas que llevan en las axilas algo de lana y después de la antesis espinas; tubo receptacular grueso, con podarios decurrentes que se alargan hasta el pericarpelo, con escamas acrescentes hacia el perianto, las axilas son desnudas hasta algo lanosas y a veces con algunas espinas; estambres secundarios muy numerosos, insertos en el tubo receptacular hasta la garganta, no más largos que el perianto; el pistilo incluido en el perianto; lóbulos del estigma papilosos; fruto carnoso, con pericarpo de aréolas lanosas y casi siempre muy espinosas, generalmente caedizas; semillas grandes, con testa lisa hasta verrucosa.

El género comprende cerca de 20 especies, distribuidas - principalmente en territorio mexicano, llegando hasta el sur de Estados Unidos y hasta Venezuela y las Antillas. Con 2 especies en el Valle estudiado.

WILCOXIA Britton & Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 12 (1909).

Plantas generalmente pequeñas, suaves, produciendo raíces tuberosas o fasciculado-tuberosas; tallos muy delgados, más o menos ramosos, con las ramas por lo general muy angostas (del diámetro de un lápiz); costillas pocas y bajas; espinas de todas las aréolas semejantes; flores diurnas, campanular-infundibuliformes, de color rojo púrpura o blanco, muy grandes para el tamaño de la planta, 1 en cada aréola, el tubo corto, llevando aréolas con lana y espinas setosas; aréolas del ovario y fruto con espinas setosas y lana; semillas negras con hilo grande y basal.

Género con 6 especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta la parte central de México. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. LYTHRACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, anuales o perennes; hojas generalmente opuestas, muy rara vez verticiladas, enteras; estípulas ausentes 2-10 ó más y subuladas, muy rara vez 2 e insertos con las hojas; flores actinomorfas o muy rara vez zigomorfas, generalmente perfectas, axilares y solitarias o cimosas, rara vez paniculadas, en ocasiones extra-axilares ó interpeciolares; pedicelos generalmente bibracteolados; cáliz ancho o tubular, los lóbulos en el botón generalmente

valvados, con apéndices a menudo alternos con los lóbulos; pétalos insertos en la garganta del cáliz entre los lóbulos, regulares o zigomorfos, a menudo encogidos en el botón, a veces fugaces, muy rara vez ausentes; estambres insertos a diferentes alturas del tubo del cáliz (hipantio), tantos como lóbulos del cáliz o en menor número o más numerosos; anteras generalmente dorsifijas; ovario libre, a veces estipitado, con un disco hipógino a veces presente; estilo simple o ausente; estigma pequeño, capitado, muy rara vez 2-lobado; óvulos numerosos o a veces solamente 2; fruto una cápsula, dehiscente o indehiscente.

Flores solitarias, cáliz campanulado.....NESAEA

Flores no solitarias, cáliz tubular.....CUPHEA

CUPHEA P. Br., Hist. Jamaic. 216 (1756).

Hierbas, raramente arbustos, anuales o perennes; hojas opuestas o raramente verticiladas; flores zigomorfas, 6-partidas, pequeñas o grandes, las flores racemosas, los racimos en ocasiones con hojas, las flores a menudo parecen ser axilares, alternas u opuestas, rara vez verticiladas; bracteolas 2 o ausentes; cáliz tubular, a menudo calcari-forme en la base; pétalos 6, raramente 2 o ausentes, muy

rara vez 4; estambres 11, muy rara vez 9 ó 6; ovario sésil, generalmente con un disco basal, dorsal, raramente cupuliforme o a veces ausente; fruto una cápsula, en la madurez dehiscente; semillas lentiformes, por lo general angostamente aladas.

Género con 200 especies, distribuidas principalmente en la América Tropical. Una sola especie para la zona de estudio.

Referencia: BACIGALUPI, R. 1931. Taxonomic studies in *Cuphea*. Contr. Gray Herb. 95:1-26.

GRAHAM, S. A. 1969. A re-evaluation of *Cuphea* sect. *Leptocalyx* series *Bustamantae*. Rhodora 71:481-493.

NESAEA Comm., Bonpl. et Kunth, Nov. Gen et Sp. 6 (1823).

Plantas perennes, muy ramificadas en la base; ramas delgadas, procumbentes o ascendentes, glabras, cilíndricas o casi cilíndricas; hojas opuestas, lineares, a veces angostamente oblongas, angostándose en la base, para formar un pecíolo corto; flores solitarias en las axilas; pedúnculos bibracteados cerca de la base de la flor; cáliz campanulado, 6-lobado, los lóbulos ovados, agudos; pétalos 6, púr

puras; estambres generalmente 12, más cortos que los pétalos, casi iguales, insertos en la corola; estilo alargado, más grande que los estambres, casi tan grande como los pétalos; ovario cortamente estipitado, orbicular; fruto una cápsula que se abre por valvas en la parte apical.

Género con 2 especies distribuidas en Estados Unidos y México. Una de ellas en el Valle estudiado.

FAM. ONAGRACEAE

Hierbas anuales o perennes, muy rara vez arbustos o árboles, con jugo acuoso, pubescentes o glabras, a veces acuáticas; hojas opuestas, alternas o verticiladas, enteras hasta dentadas o pinnatífidas; flores generalmente perfectas y regulares, a veces irregulares, generalmente axilares y solitarias, a veces espigadas, racemosas o paniculadas, pequeñas o grandes y vistosas; hipantio (tubo del cáliz) por arriba del ovario formando un tubo delgado; sépalos 2-6, a menudo coloreados, valvados, frecuentemente con apéndices en el ápice; pétalos generalmente 2-5, muy rara vez ausentes, a menudo insertos en la base del disco, fugaces, contortos; estambres 1-8, insertos con los pétalos, acomodados en 1 ó 2 series, algunos de ellos sin anteras; filamentos generalmente filiformes; anteras oblon

gas o lineares, adheridas dorsalmente a los filamentos; disco generalmente lobado, ondulado o glandular; ovario ínfero; estilo filiforme, simple; estigma capitado, entero, 4-lobado; óvulos solitarios o numerosos; fruto una cápsula, en forma de nuez o abayado, a menudo alargado, 4-valvado; semillas generalmente numerosas, a veces pocas o solamente 1, generalmente pequeñas, membranosas o coriáceas, lisas o papilosas.

Plantas arbustivas o árboreas

Fruto abayado.....FUCHSIA

Fruto capsular.....HAUYA

Plantas herbáceas.

Cavidades del ovario con un solo óvulo; fruto indehiscen
te.....GAURA

Cavidades del ovario con pocas o numerosos óvulos; fru-
to generalmente dehiscente.....OENOTHERA

FUCHSIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arbustos y árboles pequeños, pubescentes o glabros; hojas opuestas, alternas o verticiladas, enteras o generalmente dentadas, generalmente con estípulas pequeñas y caedizas; flores axilares y solitarias o agrupadas, muy rara vez ra cemosas o paniculadas, rosadas, rojas, púrpuras o viole - tas, pequeñas o a menudo grandes y vistosas, largamente pedunculadas, a veces polígamas; tubo del cáliz globoso u ovoide en la base, originándose en la parte de arriba del ovario, formando un limbo 4-lobado, caedizo, campanulado o infundibuliforme; pétalos 4, o raramente ausentes, convo lutos, patentes o reflexos; estambres 8; los filamentos fi liformes; anteras lineares u oblongas; ovario 4-ocular; estilo alargado; estigma capitado o claviforme, entero o 4-lobado; óvulos numerosos; fruto abayado; semillas reni- formes.

Género con 100 especies distribuidas en regiones frías de América. Unas cuantas especies se localizan en lugares más calientes. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MUNZ, P. A. 1943. A revision of the genus

Fuchsia. Proc. Calif. Acad. Sci. IV. 25:1-138.

GAURA L., Diss. Chen. 47(1751).

Hierbas anuales o perennes, generalmente pubescentes; hojas alternas, sésiles o pecioladas, enteras o dentadas; flores grandes o pequeñas, blancas o rosas, acomodadas en racimos en forma de espiga o sub-capitados, más o menos si métricas, generalmente irregulares; tubo del cáliz obcónico o cilíndrico; estambres el doble del número que pétalos, todos fértiles, cada uno con una escama en la base del filamento; estigma profundamente 4-3 lobado; ovario con 3-4 cavidades; óvulos solitarios o raramente 2 por ló culo; estilo filiforme, deflexo; fruto leñoso, pequeño, con 3-4 ángulos, indehiscente, con 3-4 semillas, por aborción a veces una sola semilla.

Género con 18 especies, todas americanas y distribuidas principalmente en lugares templados o templado-cálidos de México y Estados Unidos. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: MUNZ, P. A. 1938. Studies in Onagraceae XI.

A revision of the genus *Gaura*. Bull. Torrey Bot. Club 65:105-122; 211-238.

HAUYA DC., Mem. Onagr. 2 (1828).

Arbustos grandes o árboles; hojas alternas, pecioladas, simples, enteras; flores grandes, solitarias, axilares, sé siles o pediceladas, de color blanco o rosado; tubo floral cilíndrico, alargado, glabro en la parte interna; sépalos 4, angostos, reflexos con la edad, generalmente con las puntas o apéndices subulados; pétalos 4; estambres 8, ligeramente exsertos, subiguales; filamentos filiformes; anteras tan largas como filamentos, aristadas en el ápice, reticuladas; pistilo exerto del tubo floral; estigma globoso o elipsoide; óvulos muy numerosos; fruto una cápsula linear-oblonga, 4-valvada, las valvas dorsalmente aquilladas o planas, leñosas; semillas ascendentes, imbricadas, numerosas.

Género con 14 especies distribuidas en México y Centroamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MUNZ, P. A. 1960. The genus *Hauya* (Onagraceae).

Aliso 4(3):492-499.

OENOTHERA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735)

Hierbas anuales o perennes, pubescentes o glabras, generalmente erectas o ascendentes, ramificadas o simples; hojas

alternas, sésiles o pecioladas, a menudo en una roseta basal, enteras, dentadas, lobadas o pinnatífidas; flores pequeñas o grandes, axilares, solitarias, sésiles o pediceladas, amarillas, rosas o blancas; hipantio linear o claviforme, con 4 ángulos, se originan por arriba del ovario formando un tubo cilíndrico largo o corto; sépalos 4, caedizos; pétalos 4, obovados u obcordados, ligeramente unguiculados; estambres 8, iguales o alternadamente desiguales; los filamentos filiformes; anteras lineares, generalmente alargadas; ovario con 4 lóculos; estilo filiforme; estigma capitado y entero o 4-lobado, con lóbulos alargados; óvulos numerosos; fruto capsular, generalmente coriáceo, linear hasta oblongo o claviforme, cilíndrico, con 4 ángulos o multiangulado, a veces con 4 alas; semillas numerosas o pocas, desnudas o con apéndices.

Género con alrededor de 100 especies, casi todas americanas, en regiones templadas o cálido-templadas. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: GERALD, B. S. 1977. Systematics of *Oenothera* sect. *Kneiffia* (Onagraceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 64:381-424.

MUNZ, P.A. 1932. Studies in Onagraceae VIII:
the subgenera *Hartmannia* and *Gauropsis* of the
genus *Oenothera*. Amer. J. Bot. 19:755-778.

_____. 1935. The *Oenothera hookeri* group.
Aliso 2:1-47.

WERNER, D. 1978. The South American species of
Oenothera Sect. *Oenothera* (*Reimannia*, *Renneria*:
Onagraceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 64(3):
425-626.

FAM. ARALIACEAE

Arboles o arbustos, a veces bejucos leñosos, muy rara vez
hierbas, a veces epifitas; glabras o generalmente pubescen
tes, la pubescencia a menudo con pelos modificados; hojas
generalmente alternas, simples, lobadas, palmadamente loba
das, pinnatífidas, ternadamente compuestas o decompuestas;
estípulas adnatas a los pecíolos, connatas formando una
vaina coriácea, separadas o ausentes; flores acomodadas en
umbelas de cabezuelas y en inflorescencias solitarias del
tipo racemoso, corimboso, paniculado y umbelado; brácteas
que sostienen a las ramas de las inflorescencias pequeñas,
generalmente prontamente caedizas; pedicelos continuos o

articulados; flores perfectas o unisexuales, generalmente pequeñas y verduscas; tubo del cáliz cupular o anular, adnato al ovario, erecto o patente, a veces flotante; pétalos 3-10, generalmente 5, valvados o imbricados, caedizos, a veces connatos y en forma de caliptra; estambres tantos como pétalos y alternos con ellos, muy rara vez más; anteras ovadas, oblongas o subglobosas, dorsifijas; disco epígino, cónico, el margen entero u ondulado; ovario ínfero, con 1-varios lóculos; estilos tantos como lóculos, erectos o curvos, a veces connatos; estigmas terminales o decurrentes en su cara interna; óvulos solitarios en cada lóculo; frutos abayados o generalmente drupáceos, el endocarpo se divide en 1-varias nuececillas crustáceas, cartilaginosas o muy rara vez membranosas; semillas lateralmente comprimidas o triquetras en corte transversal.

ARALIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes, arbustos o árboles pequeños, glabros o pubescentes; hojas alternas, pinnadas o ternadamente compuestas o decompuestas, los folíolos serrados; inflorescencia con 2 o más umbelas, formando estructuras corimbosas o racemosas, las brácteas pequeñas; los pedicelos articulados con el cáliz, con el ápice a menudo tumescente; flores poligamomonoicas, 5-6 segmentos o múltiples de estos números,

glabras; el cáliz obcónico o cupuliforme, truncado, repando, lobado o dentado; pétalos imbricados, blancos o verdes, obtusos o inflexo-acuminados; anteras generalmente oblongas, erectas; disco casi aplanado, carnosos; estilos 4-6, connatos en sus bases, libres en la parte superior y/o casi hasta la base; fruto abayado, a menudo lateralmente comprimido, nuececillas orbiculares hasta oblongas, comprimidas, crustáceas o endurecidas, tantas como el número de estilos.

Género con alrededor de 35 especies, localizadas principalmente en el Este de Asia, algunas especies habitan en el continente americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. UMBELLIFERAE

Hierbas anuales o perennes, muy rara vez sufruticosas; hojas alternas, raramente opuestas, a menudo todas radicales, las hojas radicales generalmente más largas y más conspicuas que las caulinares, el pecíolo a menudo ensanchado en la base formando una vaina; lámina de la hoja simple, compuesta o decompuesta; estípulas generalmente ausentes; inflorescencia casi siempre umbelada, rara vez capitada, las umbelas simples o generalmente compuestas, a menudo con un

involucro de brácteas subyacentes en la base; flores pequeñas, regulares o casi regulares, perfectas o a menudo poligamomonoicas; pétalos generalmente blancos, amarillos, púrpuras o verduscos; tubo del cáliz adnato al ovario, el limbo obsoleto o con 5 diente-cillos pequeños; pétalos 5, insertos en el margen del cáliz, iguales o los extremos más largos, erectos o patentes, a menudo curvados en el ápice o con un ápice inflexo y emarginado, los pétalos generalmente imbricados o valvados en el botón; estambres 5; filamentos filiformes, inflexos en el botón; anteras ovoides o subglobosas, versátiles, longitudinalmente dehiscente; ovario ínfero; disco epígino, bilobado o bifido, de diferentes formas, a menudo se continúa formando el estilopodio (base del estilo); estilos 2, separados, filiformes, erectos o curvados; óvulos solitarios en cada lóculo del ovario; fruto seco, compuesto de 2 mericarpos; semillas 1 en cada mericarpo.

Flores acomodadas en umbelas compuestas o capitadas.

Plantas acaulescentes.....TAUSCHIA

Plantas caulescentes.....ERYNGIUM

Flores acomodadas en umbelas simples no capitadas.....

.....HYDROCOTYLE

ERYNGIUM L. , Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas bianuales o perennes, caulescentes o acaulescentes, generalmente glabras, con prominentes rizomas y tubérculos; hojas coriáceas o membranosas, simples y enteras hasta pinnadamente o palmadamente lobadas o hendidas, a menudo con dientes terminados en espina, la venación paralela o reticulada; pecíolos vaginados; inflorescencia capitada, las cabezuelas solitarias, cimosas o racemosas; involucre de 1 o más series, formado por brácteas enteras o lobadas, situadas en la base de la cabezuela; involucelo formado por bractéolas enteras o lobadas que sostienen a las flores; flores blancas hasta púrpuras, sésiles; pétalos ovados hasta oblongos, las puntas inflexas y lobadas, hasta fimbriadas; sépalos ovados hasta lanceolados, agudos u obtusos, enteros o raramente espinoso-dentados; fruto globoso hasta ovoide, ligeramente comprimido lateralmente, cubierto con escamas o tubérculos; semillas subcilíndricas.

Género con cerca de 200 especies distribuidas en ambos hemisferios, muchas especies se distribuyen en México. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: MATHIAS, M. E. & L. Constance. 1941. A synopsis of the North American species of *Eryngium*. Amer.

Midl. Naturalist 25:361-387

HYDROCOTYLE L., Linn. Syst. ed. I (1735)

Plantas pequeñas, perennes, con tallos largos, delgados y rastreros o con rizomas, a menudo crecen en lugares muy húmedos, glabras o pubescentes; hojas fuertemente pecioladas, peltadas, generalmente orbiculares; inflorescencias umbelas simples o espigas interrumpidas, los pedúnculos axilares; involucro ausente o a veces presente; flores blancas, verdes o amarillentas, muy pequeñas; pétalos ovados, aplanados; dientes del cáliz pequeños y obsoletos; estilo podio deprimido hasta conspicuo y cónico; fruto transversalmente ovado hasta orbicular, lateralmente comprimido, la superficie dorsal redondeada o aguda; mericarpos orbiculares hasta triangulares en sección transversal.

Género con alrededor de 75 especies, distribuidas en regiones tropicales y templadas. Una especie en el Valle estudiado.

Referencias: MATHIAS, M. E. 1936. The genus *Hydrocotyle* in northern South America. Brittonia 2:201-237.

ROSE, J. N. & P.C. Standley. 1927. The Central

American species of *Hydrocotyle* J. Wash. Acad.
Acad. Sci. 17:194-197.

TAUSCHIA Schlecht., *Linnaea* 607 (1834).

Plantas pequeñas, herbáceas, acaulescentes o cortamente caulescentes, glabras o pubescentes, con tubérculos o raíces gruesas; hojas enteras, hasta pinnas o ternadamente compuestas, los pecíolos vaginados; inflorescencia una umbela compuesta y laxa, los pedúnculos más largos que las hojas; involucre generalmente ausente, las bractéolas lineares hasta ovadas, libres o connatas, enteras, dentadas o lobadas; flores amarillas, blancas o púrpuras, los pétalos con un ápice angosto e inflexo; dientes del cáliz visibles u obsoletos; estilos cortos, patentes o reflexos; fruto oblongo hasta orbicular, ligeramente comprimido lateralmente, glabro, con canales prominentes.

Género con 20 o más especies, todas localizadas en América, especialmente en México. Con una especie para el Valle estudiado.



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM

FAM. GARRYACEAE

Arboles o arbustos, las ramillas jóvenes subcuadrangulares, las más viejas cilíndricas; hojas opuestas, pecioladas, en teras u onduladas, penninervias, persistentes, coriáceas, los pecíolos connatos en la base; flores pequeñas, dioicas, las flores masculinas pediceladas, las femeninas sésiles o casi sésiles, acomodadas en racimos en forma de amentos, éstos generalmente axilares, las brácteas opuestas, a menu do connatas en la base; flores estaminadas con 4 sépalos valvados, a veces coherentes en el ápice; estambres 4; los filamentos libres; las anteras basifijas, elípticas o lineares, introrsas, con dehiscencia longitudinal; sépalos ausentes en las flores pistiladas; el ovario ovoide u oblongo, ínfero; estilos 2, subulados, erectos o curvados, papi losos en la cara interna; fruto abayado, ovoide o subgloboso; semillas ovoides o subglobosas.

Familia monotípica. El género *Garrya* Douglas, Bot. Reg. 1686 (1834) tiene cerca de 15 especies, distribuídas en Norteamérica. La mitad de ellas se encuentran localizadas en México. Dos especies en el Valle estudiado.

Referencia: DAHLING, G. V. 1978. Systematics and evolution of *Garrya*. Contr. Gray Herb. 209:1-104.

FAM. ERICACEAE

Arbustos, árboles o bejucos, glabros o pubescentes; hojas alternas, opuestas o verticiladas, generalmente persistentes y a menudo coriáceas, enteras o dentadas; flores regulares, perfectas; cáliz 5-4-lobado, los segmentos imbricados o valvados; corola hipógina o epígina, regular o ligeramente irregular, persistente o caediza, con 5-4 lóbulos, o muy rara vez partida casi hasta la base, los lóbulos imbricados, contortos, muy rara vez valvados en el botón; estambres hipóginos o epíginos, a veces adnatos a la base de la corola, generalmente el doble del número de lóbulos de la corola, muy rara vez en igual número; filamentos libres, rara vez connatos; anteras basifijas o dorsifijas; disco generalmente anular, crenado o lobado, a menudo obsoleto; ovario súpero o ínfero, los carpelos a menudo libres en la parte superior; estilo cilíndrico, filiforme o columnar; estigma peltado o capitado, a menudo dentado, lobado o marginado; óvulos numerosos por cada lóculo; fruto capsular o abayado, cuando es capsular con dehiscencia loculicida o septicida, formando tantas valvas como número de lóculos, muy rara vez se separan en cocos; semillas de 1-varias por lóculo, generalmente pequeñas, anguladas o comprimidas.

Fruto drupáceo; lóculos del ovario con un solo óvulo.....

.....ARCTOSTAPHYLOS

Fruto abayado; lóculos del ovario con varios óvulos por

lóculo.....ARBUTUS

ARBUTUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arbustos o árboles, la corteza generalmente lisa y exfoliante; hojas alternas, generalmente con pecíolos largos, coriáceas, enteras o dentadas; flores perfectas, paniculadas, panículas terminales y compuestas; cáliz a menudo persistente, los 5 lóbulos más largos que el tubo, iguales o casi iguales; corola blanca o rosada, urceolada, los 5 lóbulos patentes o curvos, redondeados, más cortos que el tubo; estambres 10, incluidos; los filamentos ensanchados en la base, generalmente pubescentes; disco generalmente 10-lobado; ovario sésil, generalmente con 5 lóculos; el estilo columnar o subulado; el estigma subcapitado, ligeramente 5-lobado; óvulos numerosos; fruto drupáceo o abayado, globoso o deprimido-globoso.

Género con alrededor de 10 especies distribuidas en Norteamérica y el Oeste de Europa. Una sola especie para el Valle estudiado.

ARCTOSTAPHYLOS Adans., Fam. Pl. 2 (1763)

Arbustos erectos o postrados, a menudo árboles, glabros o pubescentes; hojas alternas, pecioladas, coriáceas, enteras o serradas; flores pequeñas, blancas o rosas, acomodadas en racimos o panículas terminales, pediceladas, bracteadas y bracteoladas; cáliz 5-partido, persistente; corola globosa hasta urceolada o subcampanulada, el limbo 5-lobado, los lóbulos reflexos, imbricados; estambres generalmente 10, incluidos; filamentos cortos, subulados, adnatos a la base de la corola, a veces insertos en el disco, quedando libres de la corola; anteras cortas, lateralmente comprimidas; disco 10-lobado o entero; ovario sésil, con 5 lóculos; estilo filiforme; estigma pequeño, ligeramente bilobado; óvulos solitarios por cada lóculo; fruto drupáceo, globoso, liso o granular, presenta 5 nuececillas endurecidas o bien un putamen óseo, con 5-10-lóculos, con 5 semillas o por aborción de 1-4 semillas.

Género con alrededor de 45 especies, distribuidas principalmente en las partes templadas de Norteamérica, algunas habitan en lugares semi-cálidos. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: ADAMS, J. E. 1940. A systematic study of the genus *Arctostaphylos*. J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 56(1):1-62.

FAM. THEOPHRASTACEAE

Arboles o arbustos; hojas alternas, a menudo agrupadas y subverticiladas en las partes terminales de las ramas, simples, enteras o espinoso-serradas, a menudo con una espina rígida en la punta; flores generalmente perfectas y 5-partidas, regulares, grandes o pequeñas, generalmente blancas, amarillas o rojas, las inflorescencias generalmente terminales, racemosas o bien reducidas a una sola flor; cáliz con segmentos libres o ligeramente connatos, crenados o ciliados, imbricados, generalmente redondeados en el ápice, persistentes; corola gamopétala, rotada, urceolada o infundibuliforme, carnosa o coriácea, los lóbulos imbricados; estaminodios generalmente 5, insertos en el tubo de la corola, a veces petaloides; estambres 5, opuestos a los pétalos, libres o connatos; los filamentos unidos total o parcialmente con la corola; anteras dorsifijas, con líneas de dehiscencia longitudinal; ovario ovoide o claviforme; estilo prominente o casi obsoleto; estigma en forma de disco o rara vez cónico, entero o irregularmente lobado; fruto abayado o drupáceo, a veces casi seco; semillas numerosas o

pocas, rodeadas por una pulpa mucilaginoso.

JACQUINIA L., Diss. Fl. Jam. App. (1759).

Arboles o arbustos, generalmente glabros; hojas alternas o pseudo-verticiladas, coriáceas, con el ápice terminando en un mucrón en forma de espina; flores pequeñas, perfectas, 5-partidas, acomodadas en racimos terminales o pseudo-axilares, muy rara vez solitarias, generalmente amarillas o anaranjado-rojizas, a veces blancas; sépalos libres o ligeramente connatos en la base, imbricados, ovados u orbiculares, ciliados o crenados; pétalos connatos, formando un tubo corto o alargado, los lóbulos imbricados, patentes en la anthesis, redondeados, algo coriáceos; estaminodios 5, insertos en el ápice del tubo, semejantes a los lóbulos de la corola, pero más pequeños, generalmente crenados y emarginados en el ápice; estambres 5, insertos cerca de la base de la corola, más o menos exsertos; los filamentos ensanchados en la parte inferior; anteras dehiscentes por líneas longitudinales, ovadas o subsagitadas, ligeramente dorsifijas, emarginadas, redondeadas o muy rara vez acuminadas en el ápice; ovario glabro; estilo corto; estigma obtuso o discoide-capitulado; fruto ovoide o globoso, generalmente cuspidado, coriáceo o crustáceo; semillas pocas, ovoides, inmersas en una pulpa.

Género con 40 especies, distribuídas en América Tropical.
Con una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. PRIMULACEAE

Hierbas anuales o perennes, muy rara vez sufruticasas; ho-
jas alternas, opuestas, o verticiladas, a veces todas son
basales, generalmente simples, a veces dentadas o lobadas;
flores axilares y solitarias, generalmente racemosas, pani-
culadas, espigadas, o umbeladas y ubicadas en el ápice del
escapo, pequeñas o grandes y vistosas, regulares, comúnmen-
te 5-partidas; cáliz más o menos persistente, a veces lige-
ramente foliáceo, gamosépalo; corola gamopétala, el tubo
corto o alargado, los lóbulos imbricados en el botón, ente-
ros o emarginados; estambres epipétalos, opuestos a los ló-
bulos; ovario súpero o semi-súpero, 1-ocular; óvulos nume-
rosos; fruto una cápsula o un pixidio, dehiscente de varias
maneras, con pocas o muchas semillas; semillas anguladas o
angular - comprimidas.

Ovario completamente libre del cáliz; cápsula globosa; cir-
cuncisil.....ANAGALLIS

Ovario adnato al tubo del cáliz, parcialmente infero; cáp-
sula subglobosa.....SAMOLUS

ANAGALLIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas pequeñas, simples o ramificadas, con tallos reptantes o erectos, los tallos cilíndricos o cuadrangulares; hojas opuestas o alternas, pequeñas, sésiles o cortamente pecioladas, enteras; flores axilares, pediceladas, rojas, azules o blancas; cáliz 5-partido, casi hasta la base, los segmentos lanceolados o subulados, patentes; corola hipógina, dividida casi hasta la base, rotada o rotada-campanulada, los lóbulos obovados o lineares, enteros o denticulados, contortos; estambres 5, insertos en la base de la corola, unidos en la base para formar un tubo corto, generalmente pilosos; anteras elipsoides, obtusas; ovario globoso; estilo filiforme; estigma obtuso; óvulos numerosos; fruto una cápsula (pixidio), globosa, circuncísil, con muchas semillas; semillas pequeñas, aplanadas dorsalmente.

Género con 24 especies, ampliamente distribuidas en ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

SAMOLUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas caulescentes o subescaposas, ligeramente succulentas, glabras, perennes; hojas alternas, simples y enteras; inflorescencia racemosa, los pedicelos con o sin brácteas;

cáliz herbáceo, campanulado, con 5 lóbulos triangulares y agudos, del mismo largo que el tubo adherente o más largos; corola blanca o rosada, 5-lobada, el tubo más corto o más largo que los lóbulos, la garganta en ocasiones glandular-pubescente; estambres 5, incluidos, a veces con estaminodios alternantes; ovario semi-ífero, ovoide; estilo linear; estigma terminal, a veces capitado; fruto una cápsula subglobosa, con 5 valvas; semillas pequeñas, numerosas y angulares.

Género con 10 especies distribuidas principalmente en América. Dos especies presentes en el Valle estudiado.

FAM. PLUMBAGINACEAE

Hierbas perennes o sufruticosas, hojas alternas, a veces arrosetadas; inflorescencias espigadas, racemosas o paniculadas, a veces reducidas a una sola flor; flores perfectas, regulares, pequeñas o grandes y vistosas, sésiles o ligeramente pediceladas; cáliz 5-lobado, gamosépalo, el tubo 5-15-costado, a veces membranoso o hialino; corola simpétala o a veces casi separados, los lóbulos imbricados en el botón; estambres 5, opuestos a los segmentos de la corola; los filamentos adnatos a la base de los segmentos o unidos casi totalmente con el tubo de la corola; anteras ovadas

u oblongas, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero; estilos 5, decurrentes hacia los estilos; fruto un utrículo, indehiscente o circuncísil, a menudo incluído en el cáliz.

PLUMBAGO L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas perennes, herbáceas o sufruticosas, tallos delgados y a menudo escandentes; hojas alternas, enteras, membranosas, a veces amplexicaules; flores generalmente grandes, púrpuras, azules o blancas, acomodadas en espigas bracteadas; cáliz tubular, 5-costado, glandular, con 4-5 dientes; pétalos 4-5, sus uñas se unen en un tubo delgado, el limbo patente, la corola hipocraterimorfa; estambres 5, separados; los filamentos ensanchados en la base; anteras lineares; estilos filiformes, parcialmente unidos, estigmas tosos en la cara interna; fruto capsular.

Género con alrededor de 10 especies, distribuídas en la región del Mediterráneo, en el Oeste de Asia y en las regiones tropicales de América. Una sola especie en el Valle es tudiado.

Referencia: CHANNELL. R. B. & C. E. Wood, 1959. The genera of Plumbaginaceae of the Southeastern United

States. J. Arnold Arbor. 40:391-397.

FAM. SAPOTACEAE

Arbustos o árboles, a menudo muy grandes, a veces armados con espinas, generalmente con jugo lechoso; hojas alternas, pecioladas, enteras, generalmente coriáceas; flores pequeñas, perfectas o raramente polígamas, acomodadas en fascículos en las axilas de las hojas o en nudos defoliados por abajo de las hojas, blancas o amarillentas; sépalos 4-12, imbricados, anchos, frecuentemente desiguales; corola gamopétala, lobada, generalmente con un tubo corto y ancho, a menudo presenta apéndices entre los lóbulos; estambres tantos como lóbulos de la corola, a veces alternando con estaminodios; los filamentos separados, insertos en el tubo de la corola; ovario sésil; los estilos unidos; óvulos solitarios en cada lóculo; fruto abayado, pequeño o a veces grande; semillas 1 o más en cada fruto, generalmente lisas y lustrosas.

Lóbulos de la corola, sin lóculos laterales; hojas generalmente de más de 6 cm de largo; inermes.....

.....MASTICHODENDRON

Lóbulos de la corola, con lóbulos laterales; hojas a menudo de menos de 6 cm de largo; frecuentemente con espinas o agui

jones.

Plantas inermes; ovario casi siempre glabro.....
.....DIPHOLIS

Plantas generalmente con espinas o aguijones; ovario
generalmente piloso.....BUMELIA

BUMELIA Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ. 49 (1788).

Arbustos o árboles, generalmente armados con espinas o con ramas espinescentes; hojas relativamente pequeñas, a menudo agrupadas en los nudos de las ramas; flores pequeñas, pediceladas, verdes o blancas, acomodadas en fascículos en las axilas de las hojas; cáliz profundamente 5-partido, los sépalos desiguales; corola 5-lobada, con un par de apéndices en forma de lóbulos situados en cada seno, el tubo muy corto; estambres 5, insertos cerca de la base del tubo de la corola; anteras sagitadas; estaminodios 5, petaloides; ovario 5-locular; estilo filiforme, generalmente pubescente; fruto una baya pequeña, el pericarpio carnoso y jugoso; semilla 1, erecta y lustrosa.

Género con cerca de 25 especies, principalmente distribuidas en las partes tropicales de América, algunas localiza-

das en lugares templados de Norteamérica. Existen 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: CLARK, R. B. 1942. A revision of the genus *Bumelia* in the United States. Ann. Missouri Bot. Gard. 29:155-182.

CRONQUIST, A. 1945. Studies in the Sapotaceae, III, J. Arnold Arbor. 26:447-471.

DIPHOLIS De Candolle, Dc. Prod. 188 (1844).

Arboles o arbustos pequeños, con jugo lechoso, inermes; hojas alternas, persistentes, más o menos coriáceas; flores pequeñas, blanquecinas o verduscas, a menudo fragantes, localizadas axilarmente o en fascículos laterales; sépalos ovados o suborbiculares, imbricados; corola rotada o infundibuliforme, los lóbulos con 2 apéndices en cada seno; estambres insertos en el tubo de la corola y opuestos a los lóbulos, exertos; filamentos filiformes; anteras extrorsas; estaminodios 5, a menudo petaloides, alternos con los estambres; ovario glabro, con 5 lóculos; estilo delgado; fruto abayado, ovoide, subgloboso u oblongo, generalmente con 1 sola semilla.

Género con alrededor de 15 especies, distribuidas en las partes tropicales de Norteamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: CRONQUIST, A. 1945. Studies in the Sapotaceae, III. J. Arnold Arbor. 26:435-445.

MASTICHODENDRON (Engler) Lam. Rec. Trav. Bot. Neerl. 36 (1939).

Arboles pequeños o grandes, inermes; hojas alternas o subopuestas, con la costilla media más o menos acanalada, elementos florales 5 o múltiplos de este número, (sépalos, pétalos, estambres, estaminodios y generalmente lóculos del ovario joven); corola subrotada, el tubo corto; estambres insertos por arriba de los senos, a veces ligeramente más abajo; estaminodios presentes; ovario esencialmente glabro; óvulos generalmente 1 por fruto; fruto más o menos carnoso; semillas con una cicatriz basilateral, lanceolada hasta circular, la cual no llega hasta la mitad del largo de la semilla.

Género con alrededor de 5 especies distribuidas en Norteamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: CRONQUIST, A. 1946. Studies in the Sapotaceae-
II. Survey of the North American Genera.
Lloydia 9(4):244-251.

FAM. EBENACEAE

Arboles o arbustos, generalmente dioicos; hojas alternas, simples, enteras, a menudo coriáceas; flores pequeñas, generalmente unisexuales, a veces perfectas, inflorescencias axilares o laterales, flores solitarias o cimosas; flores pistiladas, a menudo solitarias, o al menos en menor número que las estaminadas; cáliz gamosépalo, con 3-7 lóbulos valvados, imbricados o contortos, algo acrescentes y persistentes en el fruto; corola gamopétala, rotada hasta globosa, urceolada, tubular, con 3-7 lóbulos contortos, rara vez imbricados o valvados; estambres tantos como los lóbulos de la corola, el doble que lóbulos de la corola o numerosos, hipóginos; los filamentos generalmente más cortos que las anteras, libres o connatos; anteras angostas, erectas, basifijas; ovario súpero, sésil, lóculos en igual número que los estilos o el doble del número; estilos 2-8, libres o connatos; estigmas terminales, pequeños, enteros o emarginados; fruto coriáceo o carnoso, generalmente indehisciente, por aborción presenta pocos lóculos y 1-pocas semillas; semillas comúnmente oblongas y comprimidas.

DIOSPYROS L., Gen. Pl. ed. I. 143 (1737).

Arboles y arbustos, dioicos o muy rara vez polígamos; flores pequeñas, acomodadas en pequeñas cimas axilares o laterales, las inflorescencias a veces se reducen a una sola flor; cáliz 3-7-partido, persistente y acrescente en el fruto; corola urceolada, tubular, campanulada o hipocrate rimorfa, pubescente por la cara externa, los lóbulos generalmente 3-5, casi siempre contortos; flores estaminadas con 3-varios estambres, insertos en la base de la corola, hipóginos; filamentos connatos o libres; anteras oblongo-lineares o lanceoladas, generalmente dehiscentes por medio de líneas laterales; flores pistiladas generalmente con es taminodios, éstos generalmente en menor número que los es tambres de las flores estaminadas; ovario cónico o globoso, pubescente o glabro; estilos o ramas de los estilos de 1-4; fruto globoso-deprimido hasta ovoide, oblongo o cónico, car noso; semillas oblongas y lustrosas.

Género con 250 especies, principalmente distribuidas en re giones tropicales de ambos hemisferios, solo unas cuantas especies se localizan en lugares templados. Con una sola es pecie en el Valle estudiado.

Flores grandes, amarillas; fruto capsular; cáliz de 5-15 lóbulos.....MENODORA

FORESTIERA Poir., Encyc. Suppl. 132 (1810).

Arboles o arbustos dioicos; hojas opuestas, a menudo ubicadas en ramas muy cortas, generalmente caedizas; enteras o denticuladas; inflorescencia en fascículos de 1-varias flores, muy rara vez presenta un racimo de pocas flores, las inflorescencias generalmente en las axilas de las hojas, bracteadas; flores pequeñas, generalmente imperfectas; cáliz con tubo corto, el limbo 4-6-lobado; corola ausente o a veces con 1-2 pétalos pequeños y libres; estambres 2 ó 4; ovario bilocular, generalmente con 2 semillas por cada lóculo; estigmas engrosados, a veces bilobados; fruto drupáceo, generalmente con una semilla.

Género de aproximadamente 20 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Brasil, incluyendo las Indias Occidentales. Existen 3 especies para el Valle estudiado.

Referencia: JOHNSTON, M. C. 1957. Synopsis of the United States species of *Forestiera*. Southw. Naturalist 2(4):140-151.

FRAXINUS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Arboles pequeños o grandes, deciduos; hojas opuestas, pinnadas, con pocos o numerosos folíolos, o simples, generalmente dentadas, generalmente aparecen antes que las flores; flores pequeñas, perfectas o unisexuales; cáliz pequeño, 4-partido, 4-lobado o faltante; corola de 2-6, generalmente 4, pétalos separados, a veces ausente; estambres generalmente 2; ovario bilocular; con 2 estigmas; óvulos 2 en cada lóculo; fruto una nuez o una sámara, con una sola semilla; semilla 1, oblonga.

Género con cerca de 65 especies distribuidas en el hemisferio norte del continente americano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: MILLER, G. 1955. The genus *Fraxinus*, the ashes. Agric. Exp. Sta. Mem. 335:1-64.

WHELDEN, C. M. 1934. Studies in the genus *Fraxinus* I. A preliminary key to winter twigs for sections Melioides and Brumelioides. J. Arnold Arbor. 15:118-126.

MENODORA Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 110 (1809).

Plantas decumbentes o erectas, herbáceas hasta arbustivas y sufruticasas, glabras o pubescentes, espinosas o inermes; hojas alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, membranosas, carnosas o subcoriáceas, lineares, elíptico-oblongas hasta suborbiculares, simples, enteras o lobuladas; inflorescencia en corimbo, panícula o cima; cáliz gamosépalo, persistente, con un tubo corto, turbinado o campanulado, 5-15-partido; corola gamopétala, subrotada, campanulada, in fundibuliforme o hipocraterimorfa, con 5-6 lóbulos imbrica dos, anchamente obovados hasta elíptico-oblongos, acuminados hasta obtusos; estambres 2, insertos cerca de la base o en la mitad superior de la garganta de la corola; filamentos largos o cortos, glabros o pubescentes en la base; anteras oblongas o elíptico-oblongas, basifijas; ovario súpe ro, glabro, inserto en un ginóforo corto, bilocular; estilo filiforme, erecto, glabro; estigma deprimido-capitado, lige ramente obtuso o emarginado; óvulos 4, raramente 2 por lóculo; fruto una cápsula bilocular, dídima, membranosa, glabra o pubescente, generalmente con 4 semillas, a veces 2, por lóculo.

Género con 17 especies, distribuidas en Norteamérica, Sudamérica y en Africa. Con 2 especies para el Valle estudiado.

Referencia: STEYERMARK, J. A. 1932. A revision of the genus *Menodora*. Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 87-176.

FAM. LOGANIACEAE

Hierbas, arbustos, bejucos, lianas o árboles; hojas opuestas, muy rara vez verticiladas, simples, enteras o dentadas; inflorescencias terminales o axilares, cimosas o paniculadas; flores regulares o casi regulares, bisexuales, generalmente bracteadas; cáliz 4-5 partido, generalmente corto, los segmentos imbricados; corola gamopétala, de diferentes colores, infundibuliforme, hipocraterimorfa, muy rara vez campanulada o rotada, los lóbulos valvados, imbricados o contortos; estambres tantos como lóbulos de la corola y alternos con ellos, insertos en la garganta o en el tubo de la corola; los filamentos generalmente cortos; anteras introrsas, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, generalmente bilocular, muy rara vez 1, 3 ó 5; estilo simple o bifido; fruto generalmente capsular, bivalvado, a veces abayado o drupáceo e indehiscente; semillas

de forma variable, a veces aladas.

Estambres 4; fruto capsular globoso.....BUDDLEIA

Estambres 5; fruto capsular linear.....PLOCOSPERMA

BUDDLEIA L., Gen. Pl. ed. I. 26 (1737).

Arbustos o árboles, la corteza generalmente con estrías, las ramas jóvenes generalmente tomentosas; hojas opuestas, decusadas, pecioladas o sésiles, con estípulas, a menudo reducidas a una "línea", a veces foliáceas, las láminas membranosas hasta coriáceas, con pelos estrellados, a menudo glandulares, muy rara vez glabras, lanceoladas, elípticas u ovadas, serradas, serruladas, crenadas, dentadas o enteras; inflorescencia en panícula, sostenida por algunas hojas, brácteas o brácteolas; flores generalmente olorosas; cáliz 4-partido, los lóbulos generalmente más cortos que el tubo; corola campanulada, infundibuliforme o hipocraterimorfa, generalmente con tomento estrellado en la cara externa, la cara interna más o menos pubescente, con base en pelos unicelulares largos, los lóbulos generalmente más pequeños que el tubo; estambres 4, sésiles o con filamentos cortos, insertos por debajo de la garganta del tubo; estilo corto; estigma claviforme, ligera o prominentemente bilobado; ovario súpero, generalmente ovoide, cilíndrico o subgloboso, bilo-

cular; fruto una cápsula parcialmente puberulenta hasta tomentosa, con dehiscencia septicida y loculicida, muy rara vez indehiscente; semillas numerosas, oblongas u ovoides, amarillas o cafés, a menudo con pequeñas alas.

Género cuyas especies están distribuidas en América, África e Asia. Cuatro especies en el Valle estudiado.

Referencia: NORMAN, E. M. 1962. The genus *Buddleia* in North America. Gentes Herb. 10:47-104 .

PLOCOSPERMA Benth., Benth., & Hook. Gen. 789 (1876)

Arbustos o árboles pequeños, erectos, glabros; hojas opuestas, coriáceas, lustrosas, ápices generalmente obtusos hasta retusos, ocasionalmente agudos; flores axilares, filiformes; cáliz pequeño, 5-6 partido, rara vez 4, los segmentos lanceolados; corola infundibuliforme-campanulada, el tubo corto, la garganta ancha, los lóbulos anchos e imbricados; estambres 5; los filamentos delgados hasta filiformes, unidos al tubo de la corola; anteras ovadas, cordadas en la base; ovario unilocular, contraído y estipitado en la base; estilo filiforme, doblemente bífido; óvulos 4; fruto una cápsula alargada, subcilíndrica, 2-valvada; semilla linear, subcilíndrica, en el ápice presenta un penacho de pelos muy largos.

Género con pocas especies distribuidas principalmente en México y Guatemala. Una especie para el Valle estudiado.

FAM. GENTIANACEAE

Hierbas anuales o perennes, glabras, generalmente con jugo amargo; hojas compuestas, a menudo connatas en la base, muy rara vez reducidas a escamas, enteras; inflorescencias diversas; flores grandes o pequeñas, de diferentes colores, regulares o casi regulares, perfectas, muy rara vez polígamas; cáliz con el tubo campanulado, a menudo muy corto o ausente, con 4-5 dientes o lóbulos, imbricados o abiertos en el botón; corola gamopétala, infundibuliforme, hipocraterimorfa, campanulada o rotada, el limbo 4-5-lobado, los lóbulos generalmente contortos; estambres tantos como lóbulos de la corola y alternos con ellos, insertos en la garganta o en el tubo de la corola; los filamentos filiformes o ensanchados en la base; anteras dorsifijas, erectas, versátiles o reflexas, con dehiscencia longitudinal; disco ausente, anular o 5-glandular, inconspicuo; ovario súpero, generalmente sésil; estilo simple; estigma terminal, capitado o ligeramente bifido en el ápice; óvulos generalmente numerosos; fruto una cápsula, membranosa o endurecida, generalmente bivalvada; semillas globosas, angulares o muy rara vez comprimidas, a veces angostamente aladas.

Anteras viejas torcidas en espiral.....CENTAURIUM

Anteras viejas no torcidas en espiral (no cambian con la edad o a veces un poco curvas)

Corola foveolada cerca de la base por debajo de cada lóbulo, a menudo calcariforme o sacciforme, verde o verde-amarillenta.....HALENIA

Corola no foveolada, nunca calcareada o sacciforme, generalmente, azul, rosada o púrpura, muy rara vez verde.
.....EUSTOMA

CENTAURIUM Borkhausen, Arch. Bot. Leipzig 1 (1796)

Hierbas anuales y pequeñas, glabras, erectas o difusa y dicotómicamente ramificadas; hojas opuestas, pequeñas o amplexicaules; inflorescencias determinadas o indeterminadas, con arreglo dicotómico, con pocas a muchas flores; flores pequeñas hasta muy grandes, generalmente rosadas, a veces, blancas o amarillas; cáliz 4-5-lobado, los lóbulos generalmente carinados; corola con el tubo corto, a veces igual o más grande que los lóbulos, generalmente marcescente, lóbulos de la corola generalmente 5, patentes en la antesis, contortos en el botón y a menudo después de la antesis; es

tambres 5, adheridos cerca de la garganta del tubo de la corola, generalmente oblongos, a menudo espiralmente torcidos con la edad, a veces no cambian; ovario unilocular; semillas pequeñas, suborbiculares hasta ovoides, numerosas.

Género con 50 o más especies localizadas en climas templados y tropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie para el Valle estudiado.

EUSTOMA Salisb., Parand. Lond. 34 (1806).

Hierbas erectas, generalmente anuales, a menudo más o menos glaucas, glabras; hojas opuestas, sésiles y a menudo amplexicaules; flores grandes, largamente pedunculadas, azules, púrpuras o blancas; cáliz profundamente 5-6-partido, los segmentos angostos, acuminados, carinados; corola campanulada, el tubo corto, el limbo profundamente 5-6-lobado, los lóbulos oblongos u obovados, contortos; estambres 5-6, unidos a la garganta de la corola; filamentos filiformes; anteras oblongas, versátiles; ovario unilocular; estilo filiforme, generalmente persistente en el fruto; estigma bifido; fruto una cápsula ovoide u oblonga, bivalvada; semillas muy numerosas, pequeñas, foveoladas.

Género con 3 especies distribuidas en regiones templadas y tropicales de Norteamérica y Norte de Sudamérica. Una sola especie se encuentra localizada en México, *Eustoma exaltatum* (L.) Salisb.

Referencia: SHINNERS, L. H. 1957. Synopsis of the genus *Eustoma* (Gentianaceae). Southw. Naturalist 21 (1):38-343.

HALENIA Boerck., Roem. Arch. 25 (1796).

Hierbas glabras, anuales o perennes, simples o ramificadas; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, generalmente con 3-5 nervaduras; inflorescencia terminal o axilar, cimosas y generalmente subumbelada, muy rara vez racemosa o espigada; cáliz 4-lobado, los lóbulos foliáceos, lineares hasta ovados o espatulados; corola 4-lobada, blanca, verde, amarilla o púrpura, persistente, campanulada, los lóbulos convolutos, a menudo auriculados; estambres 4, incluidos, adnatos al tubo de la corola; filamentos lineares; anteras ovadas u oblongas, versátiles; estigma sésil, compuesto de 2 lóbulos oblongos u ovados; fruto una cápsula comprimida, lanceolada hasta ovada, con dehiscencia apical septicida; semillas globosas o ligeramente comprimidas, caféas o verduscas, granulares o reticuladas.

Género con cerca de 60 especies, distribuidas principalmente en el continente americano. Con una especie en el Valle estudiado.

Referencia: ALLEN, C. K. 1933. A monograph of the American species of the genus *Halenia*. Ann. Missouri Bot. Gard. 50:119-550.

FAM. APOCYNACEAE

Arboles, arbustos o hierbas, a menudo bejucos herbáceos o leñosos, generalmente con jugo lechoso; hojas opuestas o verticiladas, muy rara vez alternas, enteras, nunca serradas o dentadas, sin estípulas o con estípulas o vestigios estipulares; flores perfectas, actinomorfas o ligeramente zigomorfas, normalmente pentámeras, flores solitarias o inflorescencias en racimos o cimas; cáliz 5-lobado o muy rara vez 4-lobado, a menudo con apéndices glandulares internos, los lóbulos imbricados; corola gamopétala, infundibuliforme o hipocraterimorfa y a menudo con apéndices internos, 5-lobada, los lóbulos contortos en el botón; estambres 5, raramente 4, epipétalos, alternos con los lóbulos de la corola, a menudo conniventes alrededor del estigma; anteras biloculares, introrsas; filamentos libres o a veces unidos; ovario súpero, bicarpelar, los carpelos libres o unidos; ova-

rio 2-ocular; estilo simple; estigma grande y de diversas formas; óvulos 1-varios; fruto foliular, capsular, abaya-do o drupáceo, con carpelos unidos o separados; semillas a veces ariladas o con una ala papirácea.

Plantas trepadoras.....MANDEVILLA

Plantas no trepadoras.

Hojas alternas o algunas de las inferiores a veces opues-
tas.

Plantas pequeñas, (50 cm de alto o menos); herbáceas
o sufruticasas.....HAPLOPHYTON

Plantas grandes, arbustivas o arbóreas.

Carpelos del ovario con más de 6 óvulos.....
.....PLUMERIA

Carpelos del ovario con 1-6 óvulos.

Cáliz sin apéndices glandulares internos; flores pequeñas y blancas.....VALLESIA

Cáliz con apéndices glandulares internos; flores grandes y vistosas, generalmente amari -
llas.....THEVETIA

Hojas opuestas o verticiladas.

Plantas arbustivas; hojas todas o la mayoría verticiladas.....RAUVOLFIA

Plantas herbáceas; hojas opuestas.....
.....MACROSIPHONIA

HAPLOPHYTON A. De Cand., Dc. Prod. 412 (1844).

Plantas esbeltas, principalmente herbáceas, pero general-
mente leñosas cerca de la base; hojas generalmente alter-
nas, sin glándulas; flores amarillas, generalmente grandes
y solitarias, en las axilas de las hojas superiores; cáliz
5-partido, los lóbulos subiguales, no imbricados o escasa-
mente imbricados, sin apéndices glandulares; corola hipo-
craterimorfa; sin apéndices en la cara interna, el limbo
5-partido, segmentos contortos; anteras totalmente inclui-

das, no conniventes; ovario con 2 carpelos separados, con muchos óvulos; fruto un folículo, cilíndrico y alargado; semillas numerosas.

Género monotípico, distribuido en el sur de Estados Unidos y México. *Haplophyton cinereum* (A. Rich.) Woodson.

MACROSIPHONIA Muell.-Arg., Mart. Fl. Bras. 43 (1860)

Hierbas sufruticosas o sub-arbustivas; tallos erectos, con frecuencia más o menos decumbentes, cilíndricos; hojas opuestas o verticiladas, cortamente pecioladas hasta sésiles, la lámina membranosa hasta coriácea, entera o más o menos ondulada, penninervias, glandulares en la base de la vena media; inflorescencia terminal, subterminal o lateral, racemosa, los pedicelos sostenidos por 1-varias brácteas; flores blancas o cremosas, café anaranjado cuando secas; cáliz 5-partido, los lóbulos subiguales, imbricados, con apéndices glandulares uniformemente distribuidos; corola infundibuliforme, con el tubo angostamente cilíndrico, erecto, abruptamente ensanchado en el lugar de inserción con los estambres, formando una garganta cónica o campanulada, el limbo 5-partido, actinomorfo y convoluto; estambres 5, incluidos; anteras conniventes, sagitadas; ovario formado por 2 carpelos; fruto un folículo apocárpico, ci-

límpico, dehiscente por una sutura ventral, conteniendo numerosas semillas.

Género con aproximadamente 10 especies, distribuidas en el continente americano. Con 2 especies para el Valle estudiado.

MANDEVILLA Lind., Bot. Reg. 7 (1840).

Bejucos herbáceos o sufruticosos; hojas normalmente opuestas, en la cara adaxial presentan varias glándulas que se agrupan en su base o a lo largo de la nervadura central, muy rara vez sin glándulas; inflorescencias generalmente axilares, a veces terminales o subterminales, racemosas; cáliz 5-partido, casi hasta el receptáculo, los lóbulos subiguales, ligeramente imbricados, con apéndices glandulares en la cara interna; corola hipocraterimorfa, infundibuliforme o tubular, el limbo 5-partido, los lóbulos contortos; anteras conniventes, obtusamente bilobadas o truncadas; ovario compuesto de 2 carpelos separados, cada carpelo con varios óvulos, rodeado por 5, raramente 2 nectarios; fruto un folículo cilíndrico acuminado; semillas numerosas y truncadas.

Género con 100 especies distribuidas en regiones tropicales.

de América. Con 2 especies en el Valle estudiado.

PLUMERIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735)

Arbustos grandes o árboles de talla mediana, las ramas generalmente gruesas y con abundante exudado lechoso; hojas alternas; inflorescencia terminal o lateral, a menudo con muchas flores; flores grandes y vistosas, cerosas; cáliz 5-partido, casi hasta el receptáculo, los lóbulos subiguales, sin apéndices glandulares; corola hipocraterimorfa, sin apéndices, el limbo 5-partido; estambres enteramente incluidos; anteras no conniventes; ovario formado por 2 carpelos separados, con muchos óvulos, fruto 2 folículos separados y gruesos; semillas numerosas, aladas basalmente.

Género con cerca de 40 especies distribuidas en las regiones tropicales del continente americano. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: WOODSON, R. E. Jr. 1938. An evaluation of the genera *Plumeria* L. and *Himatanthus* Willd. Studies in the Apocynaceae VII. Ann. Missouri Bot. Gard. 25:189-224.

RAUVOLFIA (Plum.) L., Gen. Pl. ed. I. 62 (1737).

Arbustos o árboles pequeños; hojas verticiladas, los pecíolos glandulares en su cara superior, al menos en la base, con estípulas interpeciolares; inflorescencia cimosa, terminal o lateral; flores pequeñas, blancas o verdes; cáliz 5-partido, los lóbulos iguales, sin apéndices glandulares; corola hipocraterimorfa o tubular-hipocraterimorfa, el limbo 5-lobado, los lóbulos contortos; ovario formado de 2 carpelos separados, cada carpelo con 1 ó 2 óvulos, rodeado de un nectario anular; fruto sincárpico, drupáceo; semillas desnudas o comosas.

Género con 100 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

THEVETIA L., Linn. Syst. Nat. ed. 8 (1758).

Arbusto o árboles pequeños; hojas alternas; inflorescencia cimosa, con pocas a numerosas flores; flores grandes y vistosas, generalmente amarillas; cáliz 5-partido casi hasta el receptáculo, los lóbulos iguales o casi iguales, a veces foliáceos, con numerosos apéndices glandulares situados en la cara interna; corola hipocraterimorfa, el tubo más corto

que los lóbulos, los lóbulos anchamente obovados, patentes; anteras no conniventes; ovario formado por 2 carpelos separados, cada carpelo con 2-4 óvulos, rodeado por un nectario anular y carnoso; fruto sincárpico, drupáceo, con 2, a veces 4, semillas grandes.

Género con 6-7 especies distribuidas en América Tropical. Dos de ellas están presentes en el Valle estudiado.

VALLESIA Ruiz & Pavón, Prod. 28 (1794).

Arbustos o árboles pequeños; hojas alternas, con glándulas estipulares subyacentes; inflorescencia lateral, umbelada o umbelado-cimosa, simple o dicotómica, con varias-numerosas flores; flores pequeñas, blancas o amarillentas; cáliz 5-partido casi hasta el receptáculo, los lóbulos iguales, sin apéndices glandulares; corola hipocraterimorfa, el limbo regularmente 5-partido, segmentos contortos; anteras no conniventes; ovario formado por 2 carpelos separados, sin un nectario, los carpelos con 1-2 óvulos; fruto drupáceo, generalmente un solo carpelo se desarrolla, jugoso.

Género con 8 especies, distribuidas en las partes tropicales del continente americano. Con una sola especie presente en el Valle estudiado.

FAM. ASCLEPIADACEAE

Hierbas generalmente perennes, erectas o trepadoras, a veces postradas, frecuentemente más o menos leñosas, generalmente pubescentes, a veces glabras, generalmente con jugo lechoso; hojas comúnmente opuestas, muy rara vez verticiladas; inflorescencia normalmente cimosa, las cimas generalmente umbeliformes o racemiformes, generalmente axilares y pedunculadas o sésiles; flores pequeñas o de talla mediana, blancas, rosas, verdes o café-púrpura, perfectas, regulares; cáliz con un tubo muy corto o ausente, con 5 lóbulos imbricados o abiertos en el botón; corola simpétala, rotada hasta campanulada o urceolada, ligera o profundamente 5-lobada, los lóbulos valvados o más comúnmente contortos; corona generalmente presentes, simple o con 5 o más escamas o lóbulos, estos adnatos al tubo de la corola o a la columna estaminal; estambres 5, insertos en o cerca de la base de la corola; filamentos aplanados, cortos, generalmente connatos para formar un tubo, los estambres y el estigma se unen para formar un ginostegio; ovario súpero con 2 carpelos separados e incluidos en el tubo estaminal; estilos 2, cortos; estigma 1, ensanchado y generalmente formando un disco pentagonal, aplanado o deprimido en el ápice; óvulos numerosos en cada lóculo; fruto con 2 folículos o por aborción 1, sésil, generalmente ovoide o lanceolado y acumina-

do, liso o muricado, a veces longitudinalmente alado, ventralmente dehiscente; semillas grandes, comprimidas, angostándose en el ápice y con un penacho de pelos sedosos.

Polinios pendulares, uniformemente aplanados o redondeados.

Plantas no escandentes.....ASCLEPIAS

Plantas escandentes.. .

Flores generalmente de 2-3 mm de largo, muy rara vez grandes; inflorescencia umbelada o racemosa.

Lóbulos de la corola valvados en el botón.....

.....METASTELMA

Lóbulos de la corola contortos.....CYNANCHUM

Flores de 5mm o más; inflorescencia umbelada.....

.....SARCOSTEMMA

Polinios horizontales o erectos.

Polinios estrictamente erectos, sus caras uniformemente redondeadas; inflorescencia generalmente ramificada; plantas escandentes o algunas especies erectas.....

.....MARDSENIA

Polinios generalmente horizontales, ocasionalmente ascendentes o descendentes, pero una o ambas caras más o menos "excavadas"; plantas generalmente escandentes.

Anteras relativamente simples, sin apéndices dorsales.....MATELEA

Anteras con apéndices dorsales, más o menos laminares.....GONOLOBUS

ASCLEPIAS L., Gen. Pl. I. 64 (1737).

Hierbas perennes, generalmente erectas, glabras o pubescentes, a veces tomentosas; hojas opuestas o verticiladas; flores de diferentes colores, generalmente blancas o púrpuras, a veces rojo-brillante o anaranjadas, pequeñas o de talla mediana, umbeladas, las umbelas terminales o en las axilas de las hojas superiores; cáliz 5-partido, con 5-10 glándulas en la base, los lóbulos generalmente agudos; corola rotada o finamente reflexa, profundamente 5-lobada,

los lóbulos generalmente valvados; escamas de la corona 5, unidas al tubo estaminal, cóncavo-cuculadas; estambres fijos a la base de la corola; filamentos connatos formando un tubo; polinios oblongos, pendulares; estigma aplanado en el ápice, pentagonal u obtusamente 5-lobado; folículos generalmente gruesos, acuminados, lisos o muy rara vez es pinoso-tuberculados.

Género con más de 100 especies distribuidas en Norte y Centroamérica. Alrededor de 7 especies en el Valle estudiado.

Referencia: WOODSON, R. E. Jr. 1954. North American species of *Asclepias*. Ann. Missouri Bot. Gard. 41:1-211.

CYNANCHUM L., Gen. Pl. ed. I. 63 (1737).

Plantas delicadas, generalmente escandentes y herbáceas, a veces sufruticosas, glabras o pubescentes; hojas opuestas coriáceas hasta membranosas, a menudo muy pequeñas y angostas, agudas hasta cordadas en la base; flores blanquecinas o amarillentas, generalmente muy pequeñas, inflorescencias umbeliformes o racemiformes, sésiles o pedunculadas; cáliz pequeño, profundamente 5-lobado, con 5 glándulas en la base o sin glándulas, los lóbulos generalmente obtusos; corola campanulada hasta urceolada u subrotada, 5-lobada, los

l6bulos valvados, a menudo vellosos en la cara interna; corona formada por 5 escamas, separadas o connatas, laminares hasta filiformes, muy rara vez completamente faltantes; estambres insertos cerca de la base o en la mitad del tubo de la corola; los filamentos connatos, formando un tubo corto o alargado; polinios ovoides u oblongos, a menudo comprimidos, pendulares; estigma aplanado en el 6pice; fol6culos cil6ndricos, acuminados, generalmente delgados, lisos; semillas con pelos sedosos de color blanco.

G6nero con alrededor de 200 especies, ampliamente distribuidas en ambos hemisferios, principalmente en lugares c6licos y tropicales. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: SUNDELL, E. 1981. The New World species of *Cynanchum* L. subgenus *Mellichampia* (Gray ex Wats.) Woods. (Asclepiadaceae). Evolutionary Monographs 5:1-63.

GONOLOBUS Michaux, Fl. Bor. Am. 119 (1803).

Plantas herb6ceas o m6s o menos le6osas, generalmente escandentes, pubescentes o glabras; hojas opuestas, pecioladas, generalmente cordadas; flores grandes o peque6as, generalmente acomodadas en cimas umbeliformes, laxas, con

pocas flores, axilares, pedunculadas o subsésiles; cáliz 5-lobado, generalmente con 5 glándulas en la cara interior de la base; tubo de la corola pequeño o casi ausente, el limbo rotado o ligeramente campanulado, los lóbulos anchos o angostos, dextrorsamente contortos; corona adnata a la corola, con diferentes formas, la corona externa generalmente anular, a menudo ciliada, la corona verdadera carnosa y originándose en la base de la columna estaminal; estambres insertos en la base de la corola; los filamentos connatos en un tubo muy corto; anteras cortas y anchas, con un apéndice dorsal carnoso, laminar, reniforme, profundamente bilobado, trilobado o entero; polinios solitarios en los lóculos, obovados u oblongos, horizontales o ligeramente pendulares; estigma deprimido en el ápice; folículos generalmente gruesos y acuminados, lisos o tuberculados; semillas con un penacho de pelos blancos y sedosos.

Género con alrededor de 85 especies distribuidas en México y Centroamérica. Una especie para el Valle estudiado.

MARSDENIA R. Br., Mem. Wern. Soc. 28 (1809)

Plantas herbáceas o más o menos leñosas, generalmente escandentes, muy rara vez erectas, pubescentes o glabras; hojas opuestas, generalmente anchas; inflorescencia en forma de

cima umbeliforme o a veces ramificada, terminal o solitaria, en las axilas de las hojas; flores pequeñas o de talla mediana; cáliz 5-partido, con 5-varias glándulas en la cara interna de la base, muy rara vez sin glándulas, los segmentos obtusos; corola campanulada hasta urceolada o subrotada, ligera o profundamente 5-lobada, la garganta generalmente cerrada por pelos o por un anillo, muy rara vez desnuda, los lóbulos obtusos, contortos, rara vez subvalvados; ganchos de la corona 5, adnatos al tubo estaminal y a la superficie dorsal de las anteras; estambres insertos cerca de la base de la corola; los filamentos connatos formando un tubo corto; polinios oblongos hasta ovoides, erectos; estigma deprimido, aplanado, o convexo en el ápice, a veces rostrado; folículos a menudo gruesos, acuminados, lisos o longitudinalmente alados.

Género con probablemente más de 50 especies distribuidas en las regiones tropicales y cálidas de ambos hemisferios. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ROTHE, W. 1915. Ueber die Gattung *Marsdenia* R. Br. und die Stammpflanze der Condurangorinde. Bot. Jahrb. Syst. 52:354-343.

MATELEA Aubl., Pl. Gui. 277 (1775).

Plantas herbáceas, a veces leñosas en la parte inferior, generalmente escandentes, a veces postradas o erectas, pubescentes o casi glabras; hojas pecioladas, de diferentes formas, a menudo cordadas; flores pequeñas o de talla media na, a veces muy grandes, las cimas generalmente umbeliformes; cáliz 5-lobado, con 5 glándulas en la cara interna de la base; corola generalmente rotada o casi rotada, ligera o profundamente 5-lobada, los lóbulos angostos o anchos, contortos; corona muy variable en su forma, la parte exter na entera o lobada, a menudo anular o fimbriada, a veces consistente en un disco grande, adnato a la garganta de la corola; estambres insertos cerca de la base de la corola; los filamentos connatos formando un tubo corto, las anteras sin apéndices dorsales; polinios solitarios en cada ló culo, claviforme u obovoides, horizontales o subpendulares; estigma deprimido en el ápice, más o menos pentagonal; folí culos delgados o anchos, lisos o acanalados, a menudo tuber culado-muricados.

Género con más de 100 especies distribuidas a lo largo de todo el continente americano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

METASTELMA R. Br., Mem. Wern. Soc. 52 (1809).

Bejucos delgados, herbáceos o sufruticosos; hojas pequeñas; inflorescencia umbelada o racemosa, sésil o cortamente pedunculada, las flores muy pequeñas, de color blanco; cáliz 5-lobado, frecuentemente con glándulas en la cara interna; corola campanulada o subrotada, profundamente 5-lobada, los lóbulos valvados, generalmente papilosos o vellosos en la cara interna; escamas de la corona, membranosas, ovadas hasta lineares; estigma aplanado o apiculado; folículos cilíndricos, lisos.

Género con alrededor de 25 especies distribuidas principalmente en las regiones tropicales del continente americano. Con una especie para el Valle estudiado.

SARCOSTEMMA R. Br., Mem. Wern. Soc. 50 (1809).

Bejucos delicados, herbáceos o sufruticosos, pubescentes o glabros, a menudo glaucos; hojas opuestas; flores grandes o pequeñas, umbeladas, las umbelas axilares, generalmente pedunculadas, generalmente blancas o blanco-verduscas, a veces púrpuras, la corola en el botón generalmente deprimida-globosa; cáliz pequeño, 5-partido, con 5 glándulas pequeñas en la cara interna de la base de los lóbulos; corola

anchamente campanulada o subrotada, ligera o profundamente 5-lobada, los lóbulos contortos; la corona externa submembranosa, anular, adnata a la base de la corola, con sus márgenes enteros, la corona interna, con 5 escamas adnatas a la base del tubo estaminal, sus láminas libres, anchas, membranosas o ligeramente endurecidas, aplanadas, concávas o sacciformes; estambres insertos en la base de la corola; los filamentos connatos formando un tubo corto; polinios solitarios en cada lóculo de la antera oblongos o alargados; estigma aplanado o achatado en el ápice o con un pico muy corto y bífido; folículos generalmente gruesos, a veces delgados, acuminados, lisos.

Género con 35 especies, distribuídas en las regiones tropicales y cálidas de ambos hemisferios. Con dos especies en el Valle estudiado.

Referencia: HOLM, R. W. 1950. The American species of *Sarcostemma* R. Br. Ann. Missouri Bot. Gard. 37:477-560.

FAM. CONVULVULACEAE

Hierbas, bejucos, arbustos o muy rara vez árboles, con jugo lechoso; hojas simples, aunque a menudo lobadas, pinnadas,

pectinadas o reducidas a escamas, estipuladas; inflorescencias axilares, flores solitarias, pseudo-racemosas o en dicasios, cabezuelas o panículas; flores perfectas, regulares o ligeramente zigomorfas, a menudo grandes y vistosas, pero fugaces; sépalos 5, libres, imbricados, iguales o desiguales, generalmente persistentes y a menudo acrescentes en el fruto; corola simpétala, tubular, infundibuliforme, campanulada o hipocraterimorfa, el limbo con 5 lóbulos o dientes o casi entero; anteras 5, separadas, insertas en la base o en la mitad del tubo de la corola y alternas con los lóbulos lineares u oblongas; disco anular o cupular, a veces 5-lobado o ausente; ovario súpero, generalmente con 2-3 lóculos, cada lóculo con 2 óvulos, o con 4-6 lóculos y entonces estos uniovulados, muy rara vez un solo lóculo con 4 óvulos; ovario formado con 2-4 carpelos, casi libres; estilo filiforme, simple o bífido o con dos estilos separados; estigma capitado o bilobado o los estigmas 2, globosos, elipsoides o lineares; fruto con 1-4 lóculos, generalmente capsular y dehiscente por valvas, muy rara vez con dehiscencia transversal o irregular o indehiscente; semillas a menudo en menor número que los óvulos, frecuentemente pubescentes.

Plantas sin clorofila.....CUSCUTA

Plantas con clorofila.

Estilos 2.

Ovario partido en dos partes, con 2 estilos insertos
entre las dos mitades.....DICHONDRA

Ovario no partido en dos.....EVOLVOLUS

Estilo 1.

Cápsulas indehiscentes.....TURBINA

Cápsulas dehiscentes.

Estigmas ovoides o subglobosos.

Fruto con 4-6 valvas; polen liso.....MERREMIA

Fruto con 2-4 valvas; polen equinado.....
.....IPOMOEA

Estigmas no ovoides o subglobosos.....
.....CONVOLVOLUS

CONVOLVULUS (Tourn.) L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas anuales o perennes, hierbas erectas o bejucos; láminas de las hojas generalmente hastadas o cordadas en la base; flores solitarias o agrupadas en pedúnculos axilares; cáliz sostenido por brácteas; lóbulos del cáliz iguales o los externos más largos; corola infundibuliforme o campanulada; ovario con 1-2 lóculos; óvulos 4; fruto una cápsula globosa o semiglobosa; semillas glabras.

Género con alrededor de 150 especies distribuidas en climas templados y tropicales. Con 2 especies en el Valle estudiado.

CUSCUTA (Tourn.) L., Linn. Syst. ed. I (1735).

Plantas pequeñas y trepadoras, parásitas, sin clorofila, los tallos filiformes, amarillos o anaranjados, muy rara vez verduzcos, adheridos por haustorios a la planta hospedante; hojas reducidas a escamas, muy pequeñas; inflorescencia en agrupaciones cimosas, constituidas generalmente de flores blancas y pequeñas; cáliz gamosépalo y 5-partido o muy rara vez los sépalos casi libres; corola generalmente urceolada o campanulada, los lóbulos de diferente forma y generalmente 5, con 5 apéndices en forma de escama,

adheridos a la cara interna de la base y opuestos a los estambres para formar una corona, o a veces faltantes; ovario con 2 lóculos y cada lóculo biovulado; estilos separados, muy rara vez unidos; los estigmas capitados hasta lineares; cápsula indehisciente o circuncísil cerca de la base.

Género con más de 150 especies distribuídas principalmente en el continente americano. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: YUNCKER, T. G. 1921. Revision of the North American and West Indian species of *Cuscuta*. Tesis Doctoral en la Universidad de Illinois. 142 pp.

_____. 1932. The Genus *Cuscuta*. Mem. Torrey Bot. Club 19:113-331.

DICHONDRA Forst., Char. Gen. 39 (1776).

Hierbas perennes, rastreras o reclinadas; hojas membranosas, enteras, reniformes u orbicular-reniformes, apicalmente redondeadas o emarginadas, con pecíolos largos y estípulas muy pequeñas; flores pequeñas, ubicadas axilarmente,

solitarias, pediceladas; sépalos unidos en la base, acres
centes solamente después de la antesis; corola valvada-in
duplicada en el botón; estambres 5; filamentos filiformes;
anteras pequeñas; ovario bicarpelar; óvulos 2, por cada
carpelo; estilos 2, separados, enteros, cada uno sostenien
do a un estigma capitado y con superficie rugosa; fruto
pequeño, redondeado en el ápice, truncado, emarginado o
profundamente bilobado.

Género con alrededor de 10 especies distribuídas princi -
palmente en el continente americano. Una sola especie en
el Valle estudiado.

Referencias: THARP, B. C. & M. C. Johnston. 1961.

Recharacterization of *Dichondra*

(Convolvulaceae) and a revision of the North
American Species. Brittonia 13 (4):346-360.

EVOLVOLUS L., Sp. Pl. ed. II. 391 (1763).

Plantas generalmente delgadas, anuales o perennes, herbá
ceas o sufruticasas no trepadoras, a veces reptantes; ho
jas pequeñas, a menudo angostas, enteras; flores en dica
sios axilares, pedunculados, con 1-varias flores, a veces
solitarias, pedunculadas o sésiles, situadas en las axilas

de las hojas; sépalos 5, libres, iguales o subiguales; corola pequeña, rotada, infundibuliforme, o hipocraterimorfa, azul o blanca, el limbo plegado, generalmente subentero; estambres 5; los filamentos filiformes, insertos en la boca del tubo de la corola; anteras ovadas hasta oblongas o lineares; ovario bilocular, cada lóculo con 2 óvulos, a veces unilocular con 4 óvulos; estilos 2, ligeramente unidos en la base o enteramente libres, cada estilo 2-hendido; estigmas largos, cilíndricos, filiformes o subclaviformes; fruto una cápsula globosa u ovoide, 4-valvada, con 1-4semillas; semillas pequeñas, lisas o ligeramente verrugosas.

Género con 100 especies, distribuidas ampliamente en ambos hemisferios, principalmente en regiones cálidas. Con 3 especies para el Valle estudiado.

Referencia: VAN OOSTSTROOM, S. J. 1934. A monograph of the genus *Evolvulus*. Med. Bot. Mus. & Herb. R. Univ. Utrecht 14:1-267.

IPOMOEA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas trepadoras o reptantes, muy rara vez erectas, arbustos o rara vez árboles; hojas alternas, enteras, angula

das, lobadas o palmada o pinnadamente divididas, generalmente pecioladas; las flores generalmente grandes y vistosas, generalmente fugaces; inflorescencias generalmente axilares, muy rara vez agragadas en panículas terminales; sépalos coriáceos o foliáceos, iguales o desiguales, persistentes; corola infundibuliforme o campanulada, muy rara vez hipocraterimorfa, el limbo entero o 5-angulado, muy rara vez 5-lobado, generalmente induplicado; estambres incluidos; los estigmas 1-2, globoso-capitados; fruto una cápsula, con 2-4 valvas y 2-4 semillas; semillas a menudo densamente lanosas o pubescentes.

Género con 500 especies o más, distribuidas principalmente en regiones cálidas del continente americano. Con 12 especies en el Valle estudiado.

Referencias: GUNN, C. R. 1972. Moonflowers, *Ipomoea* section Calonyction in temperate North America.

Brittonia 24:150-168.

HOUSE, H. D. 1908. The North American species of the genus *Ipomoea*. Ann. New York Acad. Sci. 18:181-263.

MATUDA, E. 1963-1964. El género *Ipomoea* en México. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 34:85-145.

MCPHERSON, G. 1982. Studies in *Ipomoea*
(Convolvulaceae) I. The Arborescens group.
Ann. Missouri Bot. Gard. 68(4): 527-545.

O'DONELL, C. A. 1959. Las especies americanas
de *Ipomoea* L. sect. *Quamoclit* (Moench.)
Griseb. Lilloa 29-19-86.

MERREMIA Denn., Schluss. Hort. Malab. 34 (1818).

Plantas generalmente herbáceas y trepadoras, pequeñas o a menudo grandes; hojas enteras, lobadas o palmadamente compuestas, con 3-7 folíolos, glabras o pubescentes; flores solitarias y axilares o formando cimas o dicasios con pocas flores; las brácteas lineares o lanceoladas; sépalos generalmente subiguales; corola infundibuliforme, grande o pequeña, blanca, amarilla o púrpura; filamentos iguales o casi iguales, generalmente glandulares en la base; anteras espiralmente torcidas con la edad; ovario generalmente glabro, con 2-3 carpelos, con 4-6 óvulos; estilo filiforme; estigma globoso, nunca exerto; fruto una cápsula, con 2-4 cavidades, longitudinalmente dehiscente por medio de 4-6 valvas; semillas 4-6, glabras o pubescentes.

Género con 60 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: O'DONELL, C. A. 1941. Revisión de las especies americanas de *Merremia*. Lilloa 6:467-554.

TURBINA Raf., Fl. Tellur. 81 (1836).

Bejucos leñosos, pubescentes o glabros; hojas pecioladas, cordadas y enteras; pedúnculos axilares, con 1-varias flores, a menudo pedunculadas en las partes terminales de las ramas; sépalos ovados o lanceolados, a menudo muy desiguales y acrescentes en el fruto; corola generalmente grande e infundibuliforme; estambres y estilos generalmente no exertos; ovario glabro, con 1-2 lóculos; estigmas 2, globosos; fruto seco, generalmente leñoso, globoso o elipsoide, comúnmente con una sola semilla; semillas glabras o puberulentas.

Género con 6 especies aproximadamente, distribuidas en el continente americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. POLEMONIACEAE

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles pequeños, generalmente erectos, en ocasiones ligeramente pubescentes, a menudo con glándulas; hojas alternas (las inferiores en ocasiones opuestas), enteras, serradas, o pinnadamente divididas; inflorescencias generalmente cimosas, las flores raramente solitarias y axilares; flores bisexuales, actinomorfas o ligeramente zigomorfas; cáliz 5-lobado, imbricado o valvado, persistente, generalmente acrescente; corola tubular, 5-lobada, lóbulos contortos, hipocraterimorfa hasta rotada; estambres 5, insertos en el tubo de la corola, a diferentes niveles; anteras versátiles; ovario súpero, inserto en el disco, generalmente trilocular, rara vez con 2 ó 5 carpelos; óvulos 1-varios; estilo filiforme, con 3 ramas estigmáticas, rara vez 2 ó 5; fruto una cápsula con dehiscencia loculicida o muy rara vez indehiscente; semillas generalmente pequeñas, a veces aladas.

LOESELIA L., Gen. Pl. ed. I. 873 (1737).

Plantas anuales o perennes, a veces arbustos pequeños; hojas sésiles hasta cortamente pecioladas, generalmente alternas, ocasionalmente subopuestas, enteras o dentadas; flores 1-3, acomodadas en las axilas de las hojas o glómérulos en

las partes terminales de las ramas, sostenidas por brácteas imbricadas; cáliz tubular, hasta tubular-campanulado, ligeramente zigomorfo, con senos hialinos o membranosos que se rompen con la edad, los lóbulos herbáceos; corola color amarillo pálido, blanco, lavanda o púrpura, hipocraterimorfa, bilabiada, el tubo delgado o giboso, los lóbulos del mismo tamaño o más cortos que el tubo; estambres glabros, insertos justo por debajo de la garganta de la corola, exertos; estilo exerto; ovario elíptico-ovoide, posado sobre un disco pequeño; fruto una cápsula madura, elipseide hasta elíptico-obovoide, glabro, encerrado en un cáliz acrescente, con dehiscencia loculicida, cada lóculo contiene 1-varias semillas pequeñas y angostamente aladas.

Género con 10 especies. Con 2 especies en el Valle estudiado.

FAM. HYDROPHYLLACEAE

Hierbas anuales, perennes o plantas sufruticasas, a menudo pubescentes, glandulares y a veces armadas con espinas; hojas alternas u opuestas, a veces arrosetadas, enteras o pinnadamente divididas, muy rara vez palmadamente divididas; inflorescencias generalmente cimosas, a menudo helicoidales o a veces reducidas a una sola flor; flores bi-

sexuales, actinomorfas; cáliz 5-lobado, imbricado; corola 5-lobada, imbricada, rara vez contorta, rotada, campanulada o infundibuliforme; estambres generalmente 5, insertos en el tubo de la corola cerca de su base, alternos con los lóbulos de la corola; anteras biloculares, con dehiscencia longitudinal; filamentos, a menudo basalmente ensanchados o sostenidos por apéndices; ovario súpero, hasta semi-súpero, generalmente unilocular; estilo 1 ó 2, rara vez 3 ó 5; óvulos 4-varios; fruto compuesto de 2 carpelos, con dehiscencia loculicida, septicida o raramente indehiscente; semillas rugosas, reticuladas o muricadas.

Hojas enteras.....NAMA

Hojas dentadas, lobadas o divididas.

Estambres adheridos a diferentes niveles a la base del tubo de la corola.....PHACELIA

Estambres adheridos al mismo nivel en la base del tubo de la corola.....WIGANDIA

NAMA L., Diss. Dass. (1747).

Plantas erectas hasta postradas, simples o ramificadas, herbáceas hasta parcialmente leñosas, pubescentes, a menudo glandulares, anuales o perennes; hojas generalmente alternas y enteras, muy rara vez dentadas; las flores solitarias o en pares, en las axilas de las hojas superiores o en grupos más grandes, acomodadas en cimas laterales o terminales, reducidas; cáliz dividido, casi hasta la base, los lóbulos linear-lanceolados hasta linear-espatulados, subiguales, acrescentes; corola blanca hasta púrpura, a veces parcialmente puberulenta, tubular hasta infundibuliforme; estambres generalmente incluidos, todos adnatos en la parte basal y desiguales insertos en el tubo de la corola o bien de tamaño desigual; filamentos generalmente glabros, sus bases ensanchadas, a veces apendiculares; estilos 2, alargados, generalmente libres, a veces parcialmente unidos; estigmas pequeños y capitados; ovario súpero hasta semi-infero, con frecuencia ligeramente puberulento, unilocular; fruto una cápsula madura, generalmente ovoide hasta oblonga, aunque también puede ser globosa, con dehiscencia loculicida o septicida, conteniendo numerosas semillas; semillas reticuladas o lisas.

Género de 40 a 50 especies, principalmente distribuidas en el suroeste de Estados Unidos y Norte de México, aunque algunas especies se localizan en Sudamérica. Una sola especie está presente en el Valle estudiado.

Referencia: HITCHCOCK, C. L. 1933. A taxonomic study of the genus *Nama*. Amer. J. Bot. 20 (6):415-430.

_____. 1939. The perennial Mexican *Namas*. Amer. J. Bot. 26 (5): 341-347.

PHACELIA Juss. Dc. Prodr. 9 (1845).

Plantas herbáceas, ramificadas, erectas hasta decumbentes, anuales o perennes, generalmente pubescentes y a menudo glandulares; hojas caulinares, generalmente pubescentes y a menudo glandulares; hojas caulinares, generalmente alternas, enteras, lobadas, pinnatífidas o pinnatisectas; hojas basales a menudo arrosetadas; flores pocas a numerosas, acomodadas generalmente en cimas terminales en forma de racimo y helicoidales, largamente pedunculadas hasta sésiles; corola azul, púrpura, lila o blanca, campanulada; cáliz dividido casi hasta la base, persistente, a menudo acrescentes; estambres generalmente exertos, todos adheridos a niveles diferentes a la base del tubo de la corola, con un par de escamas o glándulas adnatas al tubo; estilo bifido; ovario unilocular; fruto una cápsula ovoide hasta globosa, con dehiscencia loculicida; semillas 2, ligeramente rugosas.

Género de cerca de 200 especies distribuidas principalmente en el Oeste de Estados Unidos y la República Mexicana. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: CONSTANCE, L. 1949. A revision of *Phacelia* subgenus *Cosmanthus* (Hydrophyllaceae). Contr. Gray Herb. 168:1-48.

CONSTANCE, L. 1952. *Howellanthus*, a new subgenus of *Phacelia*. Madroño 11:198-203.

HALSE, R. R. 1981. Taxonomy of *Phacelia* sect. *Miltitzia* (Hydrophyllaceae). Madroño 28:121-132.

WIGANDIA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 126 (1818).

Plantas sufruticosas hasta arborescentes, con diferentes tipos de pubescencia, incluyendo pelos urticantes y glandulares; hojas alternas, a menudo muy grandes y de forma variable, coriáceas, ovadas, obtusas hasta sub-agudas en el ápice, cordadas hasta truncadas en la base; flores de pocas a numerosas, sésiles hasta subsésiles, a menudo densamente espigadas, en cimas escorpioideas terminales o en panículas; cáliz persistente, dividido casi hasta la base, los lóbulos subiguales, linear-lanceolados hasta lanceolados, agudos, acrescentes, hispido-hirsutos hasta tomentosos y ciliados; corola de color verde-blanquizco, amarillo, o lavanda hasta púrpura, con los lóbulos redondeados; estambres exertos, parcialmente adnatos (al mismo nivel) a la base del tubo de la corola; filamentos al menos parcialmente pubescentes; anteras linear-oblongas, dorsifijas; estilos 2; estigmas capitado-claviformes; ovario súpero,

oblongo, pubescente, unilocular; fruto una cápsula ovada-oblonga, pubescente, con dehiscencia loculicida o septicida, conteniendo numerosas semillas; semillas pequeñas, reticulado-rugosas y de color café.

Género ampliamente distribuido por todo América y en el cual sus especies generalmente actúan como malezas. Con una especie en el Valle estudiado.

FAM. BORAGINACEAE

Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes, por lo general pubescentes o híspidas, a menudo escabrosas o setosas; hojas simples, alternas y algunas veces basalmente opuestas, los márgenes enteros o dentados; inflorescencias terminales y axilares, normalmente dicotómicamente cimosas, algunas veces muy modificadas, con apariencia capitada, espigada, racemosa o paniculada, las cimas helicoidales o escorpioidales, con las flores sésiles o pediceladas, perfectas; cáliz inferior, persistente, tubular o campanulado, con 5 dientes, lóbulos o segmentos; corola gamopétala, infundibuliforme, tubular, hipocraterimorfa, campanulada o subrotada, el limbo 5-lobado, imbricado o contorto; estambres tantos como los lóbulos de la corola; filamentos cortos o largos, algunas veces ensanchados en la base; las an

teras ovadas, oblongas o lineares, dorsifijas, con dehiscencia introrsa o lateral; disco anular, entero o 5-lobado, generalmente inconspicuo y continuo con el ovario u obsoleto; ovario súpero, sésil y unido en la base con el disco, bicarpelar, entero o 4-lobado, con 1-2 óvulos; estilo filiforme o corto, entero o 1-2 veces bifido; estigma entero y capitado o lobado o anular; óvulos erectos, oblicuos o subhorizontales; fruto drupáceo, con 2-4 lóculos, el fruto separándose en 2-4 mericarpos, generalmente duros y separados, indehiscentes, equinados o rugosos; semillas rectas o curvadas.

Ovario profundamente 4-lobado; estilo inserto entre los lóbulos del ovario; plantas herbáceas, sufruticasas o arbustivas.

Estambres exertos de la garganta de la corola y sobrepasando los lóbulos de la misma; flores grandes y vistosas, amarillas.....MACROMERIA

Estambres incluidos, no sobrepasando los lóbulos de la corola; flores pequeñas, poco vistosas; blancas o amarillas.

Mericarpos sin quilla ventral, pero con una ranura ventral que se extiende a todo lo largo del mericarpo y al final se bifurca en una aréola.....
.....CRYPTANTHA

Mericarpos con una quilla ventral, sin ranura.

Plantas herbáceas, mericarpos lisos o foveolados; todas las hojas alternas.....LITHOSPERMUM

Plantas sufruticosas o arbustivas; mericarpos rugosos o verrugosos; hojas basales opuestas, las superiores alternas.....ANTIPHYTUM

Ovario entero o ligeramente lobado; estilo terminal; plantas arborescentes o arbustivas, con excepción de algunas especies de *Coldenia* y *Heliotropium*.

Estilo simple; estigma anular o cónico.

Frutos secos.....HELIOTROPIUM

Frutos drupáceos.....TOURNEFORTIA

Estilo 1-2 veces bifido; los estigmas 2 ó 4, truncados, capitados o claviformes.

Estigmas 4.....CORDIA

Estigmas 2.

Flores en cabezuelas terminales, solitarias o en
racimos axilares; hojas pequeñas, enteras.....
.....COLDENIA

Flores en cimas generalmente paniculadas; hojas
grandes, enteras o dentadas.

Cáliz cerrado en la prefloración; hojas ente-
ras.....BOURRERIA

Cáliz abierto en la prefloración; hojas serra-
das.....EHRETIA

ANTIPHYTUM DC., Gen. 280 (1840).

Arbustos o plantas sufruticosas; hojas opuestas en la base
del tallo y alternas en la parte superior, lineares, lanceo-
ladas; flores acomodadas en racimos bracteados; cáliz divi-
dido en la base; corola blanca, tubo cilíndrico, los lóbu-
los redondeados, imbricados, la garganta con apéndices ci-
liados o papilados; estambres unidos a la mitad del tubo;

filamentos cortos; anteras oblongas; estilo incluido en el tubo; estigmas geminados; óvulos 4; mericarpos 4, erectos, ovoides o angulados, rugosos o verrugosos; ginobase aplanada o depresso piramidal.

Género con aproximadamente 9 especies, distribuidas principalmente en el continente americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: JOHNSTON, I. M. 1923. Studies in the
Boraginaceae II. Contr. Gray. Herb. 68:43-80.

BOURRERIA P. Br., Hist. Jamaic. 168 (1756).

Arboles o arbustos; glabros o pubescentes, generalmente tomentulosos; hojas la mayoría alternas, pecioladas, lisas o escabrosas, los márgenes enteros, dentados o serrados; inflorescencia terminal o dicotómica, en cimas corimbosas, las flores blancas, pequeñas o grandes; cáliz en la prefloración globoso u ovoide, en la floración cerrado, 2-5-lobado, los lóbulos valvados; corola 5-lobada, los lóbulos imbricados en la prefloración, el tubo corto o alargado, la garganta generalmente ensanchada; estambres 5, unidos al tubo de la corola, insertos o exsertos; filamentos glabros o vellosos cerca de la base; anteras ovadas u oblongas, truncadas, capitadas o claviformes; fruto drupáceo, subglo

boso u ovoide, con 4 semillas.

Género con 15 ó 20 especies, distribuidas en el Continente Americano. Con 1 especie en el Valle estudiado.

COLDENIA L., Diss. Dass. 9 (1797).

Plantas herbáceas o sufruticasas; hojas pequeñas y numerosas, subsésiles o pecioladas; flores generalmente extra-axilares; corola generalmente pequeña, con un tubo amplio y cilíndrico, garganta desnuda o con apéndices; estilo terminal, sobre un ovario corto o largo, bilobado o bipartido; estigmas 2, no muy diferenciados de la ramificación del estilo; fruto seco, piramidal o hemisférico, más o menos 4-lobado, se divide en 4 mericarpos simples, más o menos unidos ventralmente.

Género con 50 especies distribuidas en el continente americano. Con una sola especie en el Valle estudiado.

CORDIA L., Gen. Pl. ed. I. 52 (1737).

Arboles o arbustos, generalmente con pubescencia muy áspera, los pelos simples, estrellados o ramificados; hojas todas o la mayoría alternas, pecioladas, los márgenes ente

ros o dentados; inflorescencias paniculadas, cimosas, es
pigadas o capitadas; flores pequeñas o grandes, sésiles o
pediceladas; cáliz tubular o campanulado, sulcado, estria
do, liso, 2-5-lobado, acrescente; corola generalmente blan
ca, infundibuliforme o campanulada, los lóbulos o divisio
nes generalmente 5, algunas veces más numerosos, los lóbu
los en la prefloración aplanados o plegados, imbricados o
subcontortos; estambres tantos como lóbulos de la corola;
los filamentos igual o desigualmente insertos sobre el tu
bo de la corola; anteras ovadas, oblongas o lineares, sagi
tadas o hastadas; ovario con 4 lóculos; estilo alargado,
doblemente bífido; los estigmas capitados o claviformes;
óvulos erectos, unidos a la mitad o en la base; fruto dru
páceo, muy duro; con una sola semilla.

Género con 250 especies, distribuidas en las partes tropi
cales de ambos hemisferios. Alrededor de 5 especies en el
Valle estudiado.

Referencias: JOHNSTON, I. M. 1949. Studies in the
Boraginaceae, XVII, A. *Cordia* section *Varronia*
in Mexico and Central America. J. Arnold.
Arbor 30:85-104.

JOHNSTON, I. M. 1950. Studies in the
Boraginaceae, XIX, B. *Cordia* section
Gerascanthus in México and Central America.
J. Arnold. Arbor. 31:179-187.

CRYPTANTHA Lehm., Ind. Sem. Hort. Petrop. 35 (1836).

Hierbas anuales o perennes; hojas opuestas en la base; flo
res blancas o raramente amarillas, acomodadas en espigas
o racimos bracteados o ebracteados; cáliz generalmente hen
dido en la base, los lóbulos erectos, lineares u oblongos;
corola blanca con apéndices amarillos internos, el limbo
rotado o subrotado, pequeño; estambres insertos; estilo
incluido.

Género con aproximadamente 15 especies, distribuidas en el
Continente Americano. Una sola especie está presente en
el Valle estudiado.

Referencia: PAYSON, E. B. 1927. A monograph of the section
* Oreocarva of *Cryptantha*. Ann. Missouri Bot.
Gard. 14:211-258.

EHRETIA L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 936 (1759).

Arboles o arbustos; hojas alternas, simples, enteras o dentadas, pecioladas, con nervaduras pinnadas; inflorescencias paniculadas o cimosas, terminales; flores perfectas, más o menos actinomorfas, subsésiles o pediceladas; cáliz con 5 sépalos, abiertos en la prefloración, libres o algunas veces connatos basalmente; corola más o menos infundibuliforme, pequeña, blanca, 5-lobada, imbricada; estambres 5, la mayoría exsertos; las anteras linear o anchamenté oblongas; ovario con 1 ó 4 lóculos; estilo bifido cerca del ápice; estigmas 2, capitados o claviformes; fruto drupáceo, esférico, con 1-4 lóculos y 4 pirenos, con 2 lóculos y 2 pirenos o con 4 pirenos separados.

Género con alrededor de 50 especies distribuidas en las partes tropicales del nuevo y el viejo mundo. Con 2 especies para el Valle estudiado.

HELIOTROPIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. II. 25 (1740).

Hierbas o arbustos, hojas en su mayoría alternas, raramente opuestas, lineares hasta oblongo-lanceoladas, simples, enteras, sésiles o pecioladas; inflorescencias en cimas o espigas escorpioideas, de 3-8 cm. de largo, solitarias o

en grupos de 3-4; flores pequeñas, perfectas; cáliz muy corto, 5-partido o 5-lobado, los lóbulos generalmente angostos; corola con 5 lóbulos, blancos, infundibuliforme, o hipocraterimorfa; estambres 5, insertos en el tubo de la corola; estilo corto o alargado; estigma cónico; ovario con 4 lóculos y 4 óvulos; fruto seco, separándose al madurar en 2-4 mericarpos, con 1-2 semillas cada uno.

Género con 150 especies, distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios, algunas habitan lugares templados. Alrededor de 8 especies en el Valle estudiado.

Referencias: JOHNSTON, I. M. 1928. The South American species of *Heliotropium*. Contr. Gray Herb. 81:3-73.

_____. 1935. The Boraginaceae of northeastern South America. J. Arnold. Arbor. 16:1-64.

_____. 1937. Studies in the Boraginaceae, XII, J. Arnold. Arbor. 18:1-25.

_____. 1949. Studies in the Boraginaceae, XVIII, J. Arnold. Arbor. 30: 133-138.

LITHOSPERMUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes, con pubescencia de pelos ásperos; hojas alternas enteras; inflorescencias en circinios bracteados o foliosos; cáliz generalmente 5-partido, los sépalos lineares; corola amarilla o blanca, pequeña o grande, infundibuliforme o hipocraterimorfa, el tubo recto, la garganta generalmente amplia, algunas veces inflada o plegada, con o sin apéndices, los 5 lóbulos imbricados, obtusos; estambres 5, insertos; filamentos cortos; anteras oblongas, obtusas o apiculadas; ovario 4-lobado, dispuesto sobre una ginobase aplanada; estilo filiforme o grueso; 2 estigmas generalmente separados; óvulos erectos; pirenos 4 o menos por abrocción, erectos, ovoides, duros y osiformes, lisos o rugosos.

Género con aproximadamente 40 especies, principalmente distribuidas en las partes templadas del hemisferio norte, algunas habitan lugares tropicales. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: BRAND, A. 1930. Die amerikanischen Arten der Gattung *Lithospermum* Feddes Repert. Spec. Nov. 28:10-17.

JOHNSTON, I. M. 1924. *Lithospermum*. Contr. Gray Herb. 70:18-31.

_____. 1952. A survey of the genus *Lithospermum*, J. Arnold Arbor. 33:299-362.

MACROMERIA Don., Edinb. N. Phil. Journ. 239 (1832).

Hierbas perennes, erectas; hojas alternas, sésiles o cortamente pecioladas, la lámina más o menos hispida o estrigulosa y hasta velutinosa, los márgenes enteros; inflorescencias terminales situadas sobre los tallos principales y ramas foliosas, los circinios algunas veces extra-axilares, simples o geminados, más o menos laxos; flores algunas veces solitarias, pediceladas; cáliz hendido casi hasta la base, los segmentos desiguales, lineares o linear-lanceolados; corolas regulares o bilobadas, de color amarillo, crema, blanquecino o verdoso, alargadas, conspicuamente pilosas externamente, el tubo delgado, la garganta gradual o abruptamente ensanchada, de casi la misma longitud o más larga que la porción angosta, tubular, basal, glabra

internamente o con un indumento inconspicuo, normalmente glandulífero, con 5 lóbulos iguales, elípticos a triangulares, imbricados en la prefloración; estambres 5, exertos de la garganta, pero no siempre sobrepasando los lóbulos de la corola; filamentos insertos por arriba de la mitad de la garganta de la corola; anteras oblongas o lineares; ovario 4-lobado, los lóbulos subglobosos, insertos en una ginobase aplanada, los óvulos suberectos; estilo filiforme; glabro, exerto con el tiempo; estigmas 2, diminutos, mericarpos 1-2, erectos o divergentes, blancas u ovoides, lisas, brillantes.

Género con 12 especies, distribuidas en el continente americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

TOURNEFORTIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I. (1735).

Arbustos o árboles pequeños, glabros o densamente pubescentes; hojas alternas, algunas veces opuestas, simples, sésiles o pecioladas, con nervaduras pinnadas; inflorescencias cimosas, escorpioideas, algunas veces nacen en panículas irregulares; flores perfectas, más o menos actinomorfas, sésiles o con un pedicelo corto; cáliz con 5 sépalos, libres o unidos en la base, lanceolados hasta ovados, glabros o estrigosos, el tubo cilíndrico, limbo generalmente 5-loba

do; estambres 4-5, rara vez más, se originan en la garganta de la corola, insertos; los filamentos muy cortos; anteras alargadas, libres o más o menos unidas en la base; ovario bicarpelar, cada carpelo con 2 óvulos; estilo largo o ausente; estigma peltado o cónico; fruto carnoso, más o menos globoso, con un solo lóbulo o con 4 lóbulos, separándose en la madurez, en 2-4 pirenos.

Género con alrededor de 100 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencias: JOHNSTON, I.M. 1930. Observations on the species of *Cordia* and *Tournefortia* known from Brazil, Paraguay, Uruguay and Argentina. Contr. Gray Herb. 92:3-89.

_____. 1935. The Boraginaceae of Northeastern South America. J. Arnold Arbor. 16:1-64.

_____. 1949. Boraginaceae of the Southern West Indies. J. Arnold Arbor. 30: 111-138.

FAM. VERBENACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, con las ramas prismático-triangu-
lares; hojas simples o palmadamente compuestas, opuestas o verticiladas; flores zigomorfas, muy rara vez actinomorfas, hermafroditas, perianto generalmente pentámero y tetrámero, pequeñas o grandes; inflorescencia variable, flores agrupadas en racimos axilares o terminales, cimosas, paniculadas, racemosas o espigadas; cáliz gamosépalo, campanular o tubular, 4-5-dentado, muy rara vez 6-8-dentado; corola gamopétala, hipógina, infundibuliforme o hipocraterimorfa, rara vez campanulada, con 4-5 lóbulos imbricados, provista en la garganta de apéndices o zonas pubescentes o glandulares, rara vez algo bilabiada; estambres generalmente 4, didínamos, el quinto representado por un estaminodio o ausente o los estambres reducidos a 2, insertos en el tubo de la corola; ovario súpero, bicarpelar, generalmente con 4 lóculos, con 1 óvulo en cada lóculo; fruto un esquizocarpo, que se disgrega en 2 ó 4 nuececillas, o bien una drupa con mesocarpo carnoso y endocarpo duro y con varias semillas.

Hojas compuestas o palmatisectas..... VITEX

Hojas simples.

Fruto carnosos; cáliz truncado.

Arbol; inflorescencia en racimo.....CITHAREXYLUM

Arbusto o hierba; inflorescencia en espiga cilíndrica o en forma de cabezuela.....LANTANA

Fruto seco; cáliz no truncado.

Flores y frutos esparcidos sobre el raquis, en intervalos conspicuos y muy alargados.....ALOYSIA

Flores y frutos no esparcidos en el raquis, densamente agrupados.

Estambres fértiles 2; estaminodios 2.....
.....STACHYTARPHETA

Estambres fértiles 4; sin estaminodios.

Fruto compuesto de 4 cocos, fácilmente separables.....VERBENA

Fruto no compuesto en la forma anterior.

Fruto con 1 ó 2 cocos uniloculares y con una sola semilla.

Cáliz alargado, conspicuo, a menudo de la mitad el largo del tubo de la corola o más grande; cocos rostrados.....
.....BOUCHEA

Cáliz muy pequeño e inconspicuo, membranoso; cocos no rostrados.

Plantas por lo general herbáceas, o con tallos ascendentes, a veces algo leñosos; bractéolas cuneado-obovadas y no acomodadas en 4 hileras.....
.....PHYLA

Plantas arbustivas o subarbustivas; bractéolas ovadas-lanceoladas, a menudo arregladas en 4 hileras.....
.....LIPPIA

Fruto con 2 cocos, binoculares y con 2 semillas.

Hierbas anuales o perennes.....
.....PRIVA

Arbustos o árboles.....PETREA

ALOYSIA Ort., Stirp. 21 (1784).

Arbustos, generalmente con aromas dulces; hojas opuestas, simples, caedizas, las láminas enteras o dentadas; inflorescencia axilar, delgada y alargada, formando espigas o racimos florales; flores perfectas, hipóginas, cada una con una bráctea subyacente estrecha e inconspicua o amplia y conspicua; cáliz gamosépalo, tubular-campanulado, generalmente hirsuto o veloso, no globoso en la madurez, limbo 4-lobado, lóbulos delgados subiguales; estambres 4, didínamos, insertos arriba de la mitad del tubo de la corola; anteras sin apéndices; pistilo incluido; ovario bilocular, cada lóculo con un solo óvulo; fruto un esquizocarpo pequeño, seco, compuesto de 2 nuececillas.

Género compuesto por alrededor de 41 especies distribuidas en el Continente Americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

BOUCHEA Cham., Linnaea 252 (1832).

Hierbas anuales o perennes, pubescentes o glabras; hojas opuestas, pecioladas, a veces sésiles, serradas, crenadas, divididas o enteras; inflorescencia en racimos, rara vez en espigas terminales, a veces situadas en las axilas de las hojas, con gran cantidad de flores; flores solitarias, situadas en las axilas de las brácteas, en general pediceladas; brácteas subuladas o lanceoladas, a veces alargadas en forma de hoja; cáliz persistente, tubular, con 5 lóbulos y 5 dientes desiguales, los 2 lóbulos posteriores más cortos que los anteriores; estambres 4, didínamos, incluidos en el tubo; filamentos cortos; anteras ovales o subcordadas; pistilo simple o compuesto; estilo filiforme; estigma bifido; ovario oblongo, bilocular, con un solo óvulo en cada cavidad; fruto seco, linear, rostrado, se separa en la madurez en 2 cocos.

Género con alrededor de 17 especies distribuidas principalmente en las partes tropicales del continente americano. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: GRENZEBACH, M. 1926. A revision of the genus *Bouchea*. Ann. Missouri Bot. Gard. 13: 71-90.

MOLDENKE, H. N. 1940. A monograph of the genus *Bouchea* II. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 4: 91-139.

CITHAREXYLUM Mill., Gard. Dict. ed. VI. 175 (1752).

Arboles o arbustos; hojas opuestas o verticiladas, enteras o dentadas, generalmente con 1, 2 o más glándulas en la base de la hoja; flores pequeñas, acomodadas en racimos terminales en las axilas de las hojas; cáliz tubular-campululado, 4-5-dentado, persistente en el fruto; el tubo de la corola cilíndrico, el limbo 5-lobado, hipocraterimorfo, de mayor tamaño que el cáliz, lóbulos iguales; estambres 4, didínamos, insertos en la corola, estaminodio 1; filamentos cortos; anteras ovadas o sagitadas, introrsas; estilo adelgazado hacia la parte final; estigma ligeramente bifido; ovario con 4 lóculos perfectos o imperfectos; fruto drupáceo, de color morado, con el exocarpio carnoso y endocarpio duro.

Género con 109 especies, distribuidas a todo lo largo del

Continente Americano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: MOLDENKE, H. N. 1958. Materials toward a monograph of the genus *Citharexylum*.
Phytologia 6(4-6): 242-256, 262-320, 332-368.

..... 1959. Materials toward a monograph of the genus *Citharexylum*.
Phytologia 7(1-2): 7-73.

LANTANA L., Gen. Pl. ed. I. 185 (1737).

Arbustos grandes o pequeños, hierbas perennes o subarbus-
tos con tallos robustos, a veces leñosos, algunas veces
decumbentes o escandentes, hirtulo-pubescentes o tomento-
sos, con pelos simples; hojas opuestas o alternas, membra-
nosas o papiráceas, a menudo rugosas, dentado-crenadas, o-
blongo-lanceoladas, elíptico-lanceoladas u ovadas, peciola-
das, agudas o acuminadas en el ápice, atenuadas hacia la
base; inflorescencia en forma de espigas densas, cilíndri-
cas o contraídas en forma de cabezuelas, generalmente axi-
lares y pedunculadas; flores de color rojo-amarillentas,
rosadas, azules, blancas o púrpuras, sésiles, en las axi-

las de las brácteas; cáliz pequeño, membranoso, truncado, entero o dentado; corola hipocraterimorfa, tubo cilíndrico, delgado, el limbo de 2-4-5 lóbulos, obtusos o retusos; estambres 4, didínamos, insertos en el tubo de la corola; anteras ovadas; ovario unicarpelar, bilocular, cada lóculo con un solo óvulo; estilo terminal, corto; estigma grueso, oblicuo o sublateral; fruto durpáceo, exocarpo más o menos carnoso, el endocarpo duro; semillas sin endospermo.

Género con alrededor de 160 especies, nativas de América tropical y subtropical, pocas en Asia y Africa. Con cerca de 9 especies en el Valle estudiado.

LIPPIA L., Gen. Pl. ed. I. 347 (1737).

Arbustos o subarbustos, algunas veces hierbas, a menudo aromáticos, glabros o pubescentes; hojas opuestas o alternas, enteras, dentadas o lobuladas,; inflorescencias generalmente paniculadas, en espigas o en capítulos, solitarias o fasciculadas, situadas en las axilas de las hojas, espigas cortas o ligeramente globosas, alargadas y cilíndricas, con muchas flores; brácteas generalmente conspicuas, ovadas o lanceoladas, colocadas generalmente en 4

hileras; flores pequeñas, sésiles, en las axilas de las brácteas; corola hipocraterimorfa, el tubo de la corola cilíndrico, recto o curvo, muy delgado, apenas exerto del cáliz, limbo oblicuo, extendido, algunas veces bilabiado o 4-lobado, lóbulos anchos, a menudo retusos; cáliz pequeño, ovoide, membranoso, campanulado o comprimido, 4-dentado; estambres 4, didínamos, insertos cerca de la mitad del tubo de la corola; anteras ovadas sin apéndices; ovario con 2 lóculos; un óvulo en cada lóculo; estilo corto, terminal; estigma ligeramente bilobado, oblicuo o recurvado; óvulos basales y erectos; fruto pequeño seco, incluido en el cáliz y algunas veces adnato, se divide en 2 cocos, el pericarpo papiráceo o duro, el exocarpo membranoso; semillas sin enospermo.

Género con alrededor de 205 especies, distribuidas en las partes tropicales y subtropicales de América, también en algunas regiones del Viejo Mundo. Con aproximadamente 5 especies en el Valle estudiado.

PETREA L., Gen. Pl. ed. I. 347 (1737).

Arbustos o árboles; hojas opuestas, subopuestas o vertici

ladas, las nervaduras prominentes, con ambas superficies muy ásperas; inflorescencias axilares o terminales, racemosas; brácteas pequeñas, caedizas; flores con un pedúnculo largo; tubo del cáliz campanulado o cilíndrico, 5-lobado, lóbulos desiguales, alargados; corola hipocrateriomorfa, generalmente de color azul o violeta, rara vez blanca, ligeramente zigomorfa, el tubo urceolado, cilíndrico a infundibuliforme, generalmente pubescente cerca de la mitad, el limbo ensanchado, 5-lobado; estambres 4, didínamos; los filamentos muy cortos, insertos cerca de la mitad del tubo de la corola; anteras apenas exsertas, oblongas hasta ovadas, dorsifijas cerca de la base; estilo terminal; estigma capitado, oblicuo, bilocular, un óvulo por cada lóculo; cáliz en el fruto acrescente, el exocarpo coriáceo, el endocarpo duro, con 2 cocos.

Género con alrededor de 30 especies distribuidas en América Tropical. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MOLDENKE, H. N., 1938. A monograph of the genus *Petrea*. Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 43: 1-48; 161-221.

PHYLA H.B.K., Fl. Cochinch. 63 (1790).

Hierbas perennes, de rizomas leñosos y tuberiformes, tallos cuadrangulares; hojas opuestas, pecioladas, serradas; inflorescencia en espigas simples, filiformes; flores ligeramente pediceladas, pequeñas, sostenidas por brácteas florales; cáliz tubular-globoso, plegado, generalmente con 5 dientes; corola gamopétala, zigomorfa, hipocraterimorfa, tubo cilíndrico, limbo 5-partido, oblicuo; estambres 4, didínamos, insertos en el tubo de la corola; ovario con 4 lóculos, cada lóculo con 1 solo óvulo; fruto una cápsula con un cáliz membranoso, disgregándose en 2 cocos.

Género con alrededor de 20 especies distribuidas en las partes tropicales de Asia, Africa y América. Una sola especie en el Valle estudiado.

PRIVA Adans., Fam. Pl. 2 (1763).

Hierbas anuales o perennes, generalmente con pubescencia áspera; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, las láminas membranosas, dentadas, inflorescencias racemosas, terminales o axilares; flores pequeñas, pediceladas, bracteadas; brácteas pequeñas, lanceoladas u ovadas; cáliz tubular o cilíndrico, persistente, acrescente en el fruto; tubo de la corola cilíndrico, el limbo más o menos bilabiado, los

5 lóbulos patentes, oblicuos; estambres 4, didínamos, insertos a la mitad del tubo de la corola; ovario bilocular; óvulos 2 o por aborción 1; estilo terminal; estigma bilobado; fruto seco, incluido en el cáliz, se separa en la madurez en 2 cocos biloculares o por aborción uniloculares, el pericarpo endurecido, la superficie dorsal del coco equinada, acanalada y rugoso o lisa.

Género con alrededor de 10 especies, distribuidas en las partes tropicales y subtropicales de América. una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: KOBUSKI, C. E. 1926. A revision of the genus *Priva*. Ann. Missouri Bot. Gard. 13: 1-34.

MOLDENKE, H. N. 1936. A monograph of the genus *Priva*. Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 41: 1-76.

STACHYTARPHETA Vahl. Enum. 205 (1805).

Hierbas anuales o perennes o arbustos pequeños, glabros o pubescentes; hojas generalmente opuestas, las láminas dentadas hasta serradas; inflorescencias terminales y espiga

das, las espigas pequeñas o grandes; flores numerosas, sé
siles o parcialmente inmersas en el raquis de la espiga,
cada flor solitaria sobre el eje de una bráctea; cáliz tu
bular, 5-dentado, los dientes generalmente desiguales; co
rola pequeña, blanca hasta azul, púrpura, rosada, roja,
el tubo cilíndrico, el limbo patente, 5-lobado; estambres
2, insertos por arriba de la mitad del tubo de la corola,
incluidos, con 2 estaminodios pequeños e inconspicuos; o-
vario bilocular, cada lóculo con un solo óvulo; estilo a-
largado; estigma terminal, subcapitado; fruto seco, oblon
go, linear, incluido en un cáliz persistente, se separa
en la madurez en 2 cocos.

Género con alrededor de 30-40 especies, distribuidas en
las partes tropicales de América. Con una sola especie
en el Valle estudiado.

VERBENA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1737).

Hierbas anuales o perennes, los tallos erectos hasta pos-
trados, glabros o pubescentes; hojas opuestas, dentadas,
serradas o variadamente lobadas; inflorescencias espiga-
das, las espigas terminales, pequeñas y en forma de cabe-
zuela o muy largas y a veces parecidas a panículas; flo-
res generalmente sésiles, inconspicuas o vistosas; cáliz

tubular, con 5 dientes desiguales; corola hipocraterimoro o infundibuliforme, el tubo erecto o curvo, el limbo ligeramente bilabiado; estambres 4, didínamos, insertos en la parte superior del tubo de la corola; anteras ovadas; estilo corto; estigma bilobado; ovario bicarpelar, cada carpelo bilocular, cada lóculo con un solo óvulo; fruto generalmente encerrado por el cáliz, seco, se separa en 4 cocos, cada uno con una sola semilla.

Género con alrededor de 206 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de América. Con 6 especies en el Valle estudiado.

Referencias: MOLDENKE, H. N. 1961. Materials toward a monograph of the genus *Verbena*. Phytologia 8(2-3): 95-104, 108-152.

_____. 1962. Materials toward a monograph of the genus *Verbena*. Phytologia 8(4-6): 175-216, 230-272, 274-323.

PERRY, L. M. 1933. A revision for the North American species of *Verbena*. Ann. Missouri Bot. Gard. 20: 239-362.

VITEX L., Linn. Syst. ed. I (1735).

Arboles o arbustos, glabros o con variada pubescencia; hojas opuestas, palmadamente compuestas, pecioladas, con 3-7 folíolos, peciolulados, enteros, el folíolo terminal más largo, los 2 folíolos inferiores por lo general reducidos; inflorescencia cimosa, las cimas pequeñas y densas o laxas y patentes, formando panículas axilares o terminales; flores más o menos zigomorfas; cáliz campanulado o cupuliforme, con 5 dientes o lóbulos; corola generalmente azul, violeta o blanca, hipocraterimorfa, el tubo corto, el limbo oblicuo, patente, ligeramente bilabiado, el labio superior bifido, el inferior trifido y más grande; estambres 4, didíamos, a menudo exsertos; los filamentos insertos en el tubo de la corola; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario tricarpelar; estilo terminal, filiforme, ligeramente bifido en el ápice; fruto drupáceo, el endocarpo duro, el exocarpo carnoso; semillas erectas.

Género con alrededor de 200 especies distribuidas en el trópico y subtropico de ambos hemisferios. Con una especie en el Valle estudiado.

- Referencias: MOLDENKE, H. N. 1955. Materials toward a monograph of the genus *Vitex*. Phytologia 5(4-7): 142-176, 186-224, 257-280, 293-336.
- _____ . 1957. Materials toward a monograph of the genus *Vitex*. Phytologia 5(8-10): 343-393, 404-464, 465-507; 6(1-2): 13-64, 70-128.
- _____ . 1958. Materials toward a monograph of the genus *Vitex*. Phytologia 6(3-4): 129-192, 197-231.

FAM. LABIATAE

Hierbas, arbustos o muy rara vez árboles pequeños, los tallos generalmente cuadrangulares, al menos en las herbáceas; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, angostas o anchas, enteras o dentadas, raramente lobadas, aromáticas o a menudo fuertemente olorosas y con prominentes puntuaciones glandulares, estipuladas; inflorescencia generalmente un dicasio o una cima circinada, que forma un verticilo a menudo muy denso y en forma de espiga, cabezuela, racimo, panícula o las flores solitarias y acomoda

das en las axilas de las hojas; flores perfectas, zigomorfas o casi actinomorfas; cáliz gamosépalo, a menudo bilabiado, los 3 lóbulos superiores más o menos connatos, a menudo completamente unidos, los 2 lóbulos inferiores generalmente separados, a menudo alargados y cartáceos en el fruto; corola generalmente bilabiada, los lóbulos dorsales unidos para formar un labio erecto, a menudo en forma de galea y envolviendo a los estambres; estambres 2 ó 4, generalmente didínamos, con el par anterior más grande, incluidos o exsertos; ovario con 4 óvulos; estilo ginobásico, con apéndices basales en forma de cuernos, bifido en el ápice; fruto generalmente compuesto de 4 nuececillas separadas o connatas en pares.

Estambres 2; anteras dimidiadas.....SALVIA

Estambres 4; anteras bien desarrolladas.

Cáliz con 2 labios enteros, con un apéndice en el labio superior.....SCUTELLARIA

Cáliz diferente a la opción anterior.

Glomérulos de las flores en forma de "pelota", con un tamaño de 4-6 cm de largo.....
.....LEONOTIS

Glomérulos de las flores nunca en forma de "pelota", con un tamaño menor a 4 cm de largo.

Flores en número reducido, acomodadas en cimas axilares.

Cáliz bilabiado.....SATUREIA

Cáliz campanulado.....SPHACELE

Flores numerosas, acomodadas en verticilos, panículas, espigas o racimos.

Brácteas foliáceas.....PRUNELLA

Brácteas no foliáceas.

Inflorescencia un racimo de verticilos interrumpidos.

Tubo de la corola incluido; corola blanca.....MARRUBIUM

Tubo de la corola exerto; corola roja....
.....STACHYS

Inflorescencia en racimos o espigas, agregados en panículas.

Labio inferior de la corola sacciforme; los lóbulos del cáliz erectos y persistentes.....HYPTIS

Labio inferior de la corola aplanado; los lóbulos del cáliz patentes y persistentes.....ASTEROHYPTIS

ASTEROHYPTIS Epl., Bull. Torrey Bot. Club 60 (1933).

Arbustos o subarbustos; hojas ovadas y pecioladas; flores acomodadas en címulas globosas, densas, presentando bractéolas lineares e inconspicuas subyacentes, dispuestas en las axilas de las hojas superiores en ocasiones las flores se acomodan a lo largo de ramillas formando amplias panículas o panículas espigadas; tubo del cáliz campanula

do, con los lóbulos subulados, curvados o patentes y en forma de "estrella"; tubo de la corola cilíndrico, ligeramente ensanchado en la parte superior, los lóbulos subiguales, redondeados, el lóbulo central del labio inferior, ligeramente cóncavo, aunque nunca sacciforme; estambres 4; estilo unido en la base entre las nuececillas; nuececillas ligeramente punteadas.

Género con 3 especies distribuidas en las partes tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: EPLING, C. 1933. *Asterohyptis* a newly proposed genus of Mexico and Central America. Bull. Torrey Bot. Club 60(1): 17-21.

HYPTIS Jacq., Coll. 101 (1786).

Plantas anuales o perennes, hierbas o arbustos; hojas generalmente dentadas; flores pequeñas, generalmente púrpuras o blancas, capitadas, espigadas o paniculadas; cáliz ovoides, campanulado o tubular, con 5 dientes subiguales, agudos o subulados, muy rara vez cortos, el cáliz en el fruto generalmente acrescente; tubo de la corola cilíndrico o ligeramente ventricoso; limbo de la corola 5-lobado, ligeramente bilabiado, los lóbulos posteriores pla-

nos, erectos o patentes, los lóbulos laterales similares, el labio anterior sacciforme, en la antesis abruptamente deflexo, entero o emarginado; estambres 4, didínamos; filamentos libres, desnudos; anteras confluentes; estilo cortamente bifido en el ápice o subentero; nuececillas ovoides u oblongas, lisas o rugosas, rara vez aladas.

Género con 300 especies principalmente distribuidas en América, algunas de ellas actualmente naturalizadas en las partes tropicales del Viejo Mundo. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: EPLING, C. 1933. Synopsis of the genus *Hyptis* in North America. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 73-130.

_____. 1949. Revisión del género *Hyptis* (Labiatae). Revista Mus. La Plata Secc. Bot. 7: 153-497.

LEONOTIS R. Br., Ait. Hort. Kew. ed. II 409 (1811).

Hierbas anuales o perennes, a veces arbustos; hojas largamente pecioladas, anchas, dentadas; inflorescencia formada por verticilos axilares con gran cantidad de flores;

flores sésiles o cortamente pediceladas, rojas o amarillas; cáliz 10-nervado, ligeramente oblicuo, con 8-10 dientes, desiguales; corola bilabiada, el tubo ensanchado en la parte de arriba, curvado, el labio superior muy largo y erecto, el labio inferior trifido, el lóbulo central ligeramente más largo que los laterales; estambres 4, didínamos; ramas del estilo desiguales; nuececillas triangulares y lisas.

Género con 12 especies, todas nativas de Africa. Con una especie naturalizada, presente en el Valle estudiado.

MARRUBIUM Tourn. ex L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes, generalmente tomentosas o lanosas y blanquecinas; hojas pecioladas, rugosas, dentadas o incisas; inflorescencias en verticilos axilares, comúnmente densas y con muchas flores, las bractéolas subuladas, las flores pequeñas, blancas o púrpuras; cáliz tubular, 5-10-nervado, iguales o alternadamente más pequeños, generalmente pungente, erecto o a menudo patente o recurvado; tubo de la corola incluido en el cáliz, desnudo o piloso-anulado en la cara interna; limbo bilabiado, el labio posterior erecto, casi aplanado o cóncavo, entero o ligera-

mente bifido, el labio anterior patente, trifido, el lóbulo central más ancho y emarginado; estambres 4, didínamos, los anteriores más largos, incluidos en el tubo de la corola; anteras confluentes; estilo bifido en el ápice, los lóbulos cortos, obtusos; nuececillas ovoides, lisas y obtusas.

Género con 30 especies, todas nativas del Viejo Mundo. Con una sola especie presente en el Valle estudiado.

PRUNELLA L., Sp. Pl. ed. I. 600 (1753).

Hierbas perennes, generalmente decumbentes o postradas; hojas pecioladas, enteras, dentadas o pinnatífidas, membranosas, las hojas florales reducidas a brácteas; flores pequeñas, púrpuras o blancas, acomodadas en verticilos de 6 flores, los verticilos formando espigas terminales en forma de cabezuelas, las brácteas anchas, imbricadas; cáliz tubular-campanulado, subcomprimido, 10-nervado, con venación reticulada, bilabiado; tubo de la corola exerto del cáliz, el limbo bilabiado, el labio superior erecto, entero, el inferior trilobado; estambres 4, didínamos, los anteriores más largos; los filamentos bidenticulados en el ápice; estilo glabro, bifido en el ápice, los lóbulos subulados; nuececillas ovoides u oblongas, lisas.

Género con 5 especies localizadas principalmente en lugares templados y algunas veces tropicales de ambos hemisferios. Una sola especie, *Prunella vulgaris* L., es nativa de América.

SALVIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o arbustos anuales o perennes, con hábitats muy diversos, generalmente pubescentes, las pubescencia a veces de pelos ramificados; hojas generalmente dentadas, a veces enteras, las hojas florales generalmente modificadas en brácteas, persistentes o caedizas; inflorescencias generalmente espigadas, racemosas o paniculadas, las flores sésiles o cortamente pediceladas, verticilos formados de 2-varias flores; flores muy pequeñas hasta grandes, blancas, azules, púrpuras o rojas; cáliz ovoide, tubular o campanulado, bilabiado, el labio posterior entero o tridentado, el anterior bifido, la garganta desnuda; tubo de la corola incluido en el cáliz o exerto, uniforme con respecto al diámetro o ventricoso o ensanchado en la parte superior, desnudo o piloso-anulado en la cara interna; el limbo de la corola bilabiado, el labio posterior generalmente erecto y cóncavo, entero o emarginado, el labio superior patente, trifido, el lóbulo central generalmente más ancho, entero, emarginado o bifido; estambres

perfectos 2, anteriores; los filamentos cortos; estilo cortamente bifido en el ápice, los lóbulos subulados, iguales o desiguales; nuececillas triquetra-ovoides o ligeramente comprimidas, lisas.

Género con 900 especies distribuidas ampliamente en ambos hemisferios, tanto en zonas templadas como tropicales. Con 10 o más especies en el Valle estudiado.

Referencias: EPLING, C. 1939. Revision of *Salvia*, subgenus Calosphace. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 1-383.

FERNALD, M. L. 1900. A synopsis fo the Mexican and Central American species of *Salvia*. Proc. Amer. Acad. Arts 35: 489-556.

HRUBY, K. 1962. Key to the supraspecific taxa of the genus *Salvia*. Preslia 34: 368-373.

SATUREIA L., Coroll. Gem. 9 (1737).

Arbustos o hierbas perennes, localizados en diferentes hábitats; hojas generalmente pequeñas, dentadas o enteras;

flores pequeñas o grandes, solitarias en las axilas de las hojas o en címulas densas o abiertas; tubo del cáliz generalmente cilíndrico, a veces campanulado, con 13-15 nervaduras, el limbo frecuentemente más o menos bilabiado, los 3 dientes superiores ligeramente connatos, los 2 inferiores separados, la garganta del tubo glabra o pilosa; tubo de la corola gradualmente ensanchado hacia arriba, a menudo ligeramente arqueado; labio superior de la corola erecto, emarginado, el inferior patente; estambres 4, insertos por arriba de la mitad del tubo de la corola, los posteriores ligeramente más cortos; filamentos glabros; estilo exerto, bifido en el ápice, nuececillas oblongas u ovadas, a veces mucronadas.

Género con 150 especies o más, distribuidas en ambos hemisferios. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MCVAUGH, R. & R. Schmid. 1967. Novelties in *Satureia* sect. *Gardoquia*. Brittonia 19: 261-267.

SCUTELLARIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas herbáceas; hojas enteras o generalmente dentadas, hojas florales similares a las caulinares o reducidas a

brácteas, las brácteas a menudo prontamente caedizas; in florescencia espigada, racemosa o muy rara vez paniculada o las flores subverticiladas y acomodadas en las axilas de las hojas; flores generalmente opuestas en los verticilos, ocasionalmente alternas, de color azul, púrpura, rojo, amarillo o blanco; cáliz campanulado, bilabiado, el lóbulo dorsal con un apéndice redondeado, los labios enteros, cerrados después de la antesis, el labio anterior persistente; el tubo de la corola largo y angosto, erecto o arqueado, ligeramente expandido en la parte superior, limbo bilabiado, el labio posterior erecto, en forma de galea, entero o emarginado, el labio anterior patente o deflexo, ancho, cóncavo, emarginado; estambres 4, didínamos; filamentos desnudos; estilo subulado, la rama superior reducida o faltante; nuececillas ovoides, originándose en un ginóforo, tuberculadas o híspidas, ra ra vez lisas.

Género con 113 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. Con 3 especies en el Valle estudiado.

Referencias: LEONARD, E. C. 1927. The North American species of *Scutellaria*. Contr. U. S. Natl. Herb. 22: 703-748.

EPLING, C. 1939. Apuntes sobre el género *Scutellaria* en la América Tropical y Sub-tropical. Lilloa 4: 229-275.

_____. 1942. The American species of *Scutellaria*. Univ. Calif. Publ. Bot. 20: 1-146.

STACHYS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas anuales o perennes, generalmente con tallos delicados, erectas, postradas o muy rara vez escandentes; hojas generalmente pecioladas, anchas, generalmente ovadas u oblongas, generalmente con pubescencia áspera; flores púrpuras, rosadas o rojas, comúnmente localizadas en las axilas de las hojas superiores, los verticilos generalmente distantes, formando racimos o espigas foliosos o ca

si desnudos; cáliz turbinado en la antesis, con la edad campanulado o urceolado, con dientes deltoides o lanceolados; tubo de la corola cilíndrico, con frecuencia ligeramente arqueado, dilatado en la parte superior, glabro o piloso, anulado en la cara interna, el limbo fuertemente bilabiado, el labio superior erecto, cóncavo, el inferior patente, trifido; estambres didínamos, generalmente insertos a la mitad del tubo de la corola, exertos por debajo del labio superior, rara vez incluidos en el tubo; estilo bifido en el ápice; nuececillas lisas o verruculosas, obovadas.

Género con 200 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencias: EPLING, C. 1934. Preliminary revision of American *Stachys*. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 80: 1-75.

NELSON, J. B. 1981. *Stachys* (Labiatae) in Southeastern United States. Sida 9: 104-123.

SPHACELE Benth., Bot. Reg. 1289 (1829).

Plantas sufruticosas o arbustivas; hojas rugosas y canescentes en el envés; flores pequeñas o grandes, rojas, violáceas, azules o blanquecinas, acomodadas en racimos, espigas simples o en panículas racemosas, frecuentemente solitarias, las inflorescencias pueden ser laxas y formadas por 2-6 flores o densas, con 6-varias flores; brácteas cercanas a las flores reducidas o a veces las más inferiores, parecidas a las hojas caulinares; cáliz campanulado, acrescente o subvesiculoso en el fruto; 5-dentado, los dientes aristados, muy rara vez obtusos y bilabiados; tubo de la corola ancho, la parte interior de la base pilosa; el limbo corto, ligeramente bilabiado, con lóbulos anchos y patentes; estambres 4, didínamos; anteras biloculares; disco grueso; ápice del estilo brevemente bifido, los lóbulos subiguales y subulados o aplanados y agudos; nuececillas ovoides.

Género con alrededor de 30 especies distribuidas principalmente en las partes tropicales del Continente Americano. Una especie en el Valle estudiado.

Epling, C. considera a *Sphacele* y *Lepechinia* cogenéricos. Sin embargo para este trabajo se separan ambos género y se acepta *Sphacele* Benth. como género válido.

FAM. SOLANACEAE

Hierbas, arbustos o árboles pequeños, a veces trepadoras leñosas, ocasionalmente epífitas, muchas veces armadas con espinas, la pubescencia con base en pelos simples, muchas veces estrellados o ramificados varias veces; hojas alternas, a veces en pares (subopuestas), simples, enteras o profundamente partidas o bien imparipinnadas; sin estípulas; inflorescencia cimosa, frecuentemente racemosa, con inflorescencias en forma de subumbelas o dispuestas en panículas o bien reducidas a una sola flor, pseudoterminal, lateral y opuesta a las hojas o internodal o axilar; flores perfectas; actinomorfas o a veces cigomorfas, típicamente pentámeras; cáliz gamosépalo, campanulado a tubular, de 5 lóbulos, a veces de 4-6, usualmente persistente y en algunos casos acrescente o muy infiltrado en el fruto; corola gamopétala, subrotada, campanulada, infundibuliforme, hipocraterimorfa, tubular o urceolada, el limbo con 5 lóbulos, en su mayoría plegados, valvados o imbricados en el botón; estambres a veces 4 o sólo 2, epipétalos, alternos con los lóbulos de la corola; anteras con 2 tecas, una teca a veces reducida, dehiscentes por una incisión longitudinal o por poros terminales, a veces conniventes con el conectivo alargado; pistilo 1, ovario súpero, bilocular, a veces tetralocular por septación falsa, o 3-5 lóculos, rara vez unilocular; óvulos varios a muchos en cada cavidad, rara

vez pocos; el disco hipógino, por lo general aparente; es-
tilo solitario y terminal; estigma capitado y entero o li-
geramente bilobado, a veces ensanchado o algo expandido o
aplanado; fruto una cápsula o baya; semillas de varias a
muchas, a veces pocas o rara vez una, muchas veces fuerte-
mente comprimidas, a veces angulares y con una testa con
pequeñas depresiones o cavidades.

Corola rotada o campanulada o urceolada, rara vez tubular-
campanulada.

Anteras dehiscentes por poros terminales.

Cáliz truncado con 5-10 apéndices justamente por deba-
jo del margen del cáliz.....LYCIANTHES

Cáliz con 5 lóbulos o partes, sin apéndices....SOLANUM

Anteras dehiscentes por incisión longitudinal.

* Cáliz total o parcialmente acrescente en el fruto.

Corola urceolada.....MARGARANTHUS

Corola rotada o campanulada.

Cáliz acrescente en el fruto.....PHYSALIS

Cáliz acrescente en el botón, pero subyacente en
el fruto.....JALTOMATA

Cáliz no acrescente en el fruto.

Corola subrotada; cáliz truncado con 5 apéndices sub-
bulados justamente por debajo del margen.....
.....CAPSICUM

Corola campanulada (obcónica), infundibuliforme o
hipocratermiforme; cáliz con 5 lóbulos.

Hojas no fasciculadas; inflorescencia cimosa.....
.....GRABOWSKIA

Hojas fasciculadas; flores solitarias o en fascícu
los pequeños..... LYCIUM

Corola tubular, infundibuliforme o hipocrateriforme.

Corola de 13 cm de largo o más.

Plantas ornamentales, cultivadas; lóbulos de la corola obtusos.....SOLANDRA

Plantas ruderales; lóbulos de la corola acuminados a largamente caudados.....DATURA

Corola de 12 cm de largo o menos.

Fruto una baya, plantas arbustivas o árboles pequeños.

Corola hipocrateriforme o infundibuliforme; plantas terrestres.....CESTRUM

Corola infundibuliforme, ancha o tubular; plantas epífitas.....JUANULLOA

Fruto una cápsula con dehiscencia septicida; plantas casi siempre herbáceas.

Inflorescencia racemosa o paniculada.....NICOTIANA

Inflorescencia con una sola flor pedicelada.

Tubo de la corola de 4.5 cm de largo o más; fruto espinoso o con un anillo.....DATURA

Tubo de la corola de 1.5 cm de largo o menos; fruto sin espinas con un cáliz persistente.....BOUCHETIA

BOUCHETIA DC., DC. Prod. I. 589 (1852).

Hierbas erectas o decumbentes; hojas alternas, enteras, con pecíolos cortos o sésiles; inflorescencia reducida a una sola flor, pseudoterminal y subopuesta a las hojas, las flores pediceladas; cáliz tubular-campanulado, 5-lobado, ligeramente acrescente en el fruto; corola blanca o azul, el limbo con 5 lóbulos, los lóbulos cortos, imbricado-plegados en el botón, el lóbulo posterior es el más externo en el botón, el tubo adelgazado en la parte inferior, ensanchado hacia arriba; estambres 5, 4 didínamos y el quinto más corto que los otros dos pares o bien 2 largos y 3 más cortos; filamentos filiformes, subiguales, insertos por debajo de la mitad del tubo de la corola; anteras conniventes, las tecas confluentes en el ápice, con dehiscencia longitudinal; ovario bilocular; óvulos numerosos; el disco cupular; estilo filiforme, suave e incluido; estigma ensanchado transversalmente, oblongo, reflexo y algo agudo en ambos extremos; fruto una cápsula septicida, las valvas bífidas; semillas numerosas y anguladas.

Género con 2 especies que se distribuyen desde el Sudoeste de los Estados Unidos a Guatemala y Sudamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

CAPSICUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o plantas sufruticosas, a veces arbustos; hojas alternas, enteras o repandas, pecioladas; inflorescencia axilar, consistente de 1-3 flores, las flores pediceladas; cáliz campanulado, truncado o con 5 lóbulos muy pequeños, a veces con 5 apéndices subulados o lineares, justamente por debajo del margen del cáliz, ligeramente acrescente con la edad; corola subrotada o campanulada, blanca, verde, amarilla o púrpura, el limbo ligera o angostamente 5-lobado, los lóbulos plegados o valvado-plegados en el botón; estambres 5; filamentos delgados, glabros; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario bilocular o rara vez trilocular; los óvulos numerosos, el disco inconspicuo; estilo delgado, casi siempre exerto; estigma claviforme o ligeramente ensanchado; fruto una baya, por lo general picante, muy jugoso o a veces casi seco, globoso a oblongo, a veces inflado y muy alargado; semillas numerosas, comprimidas lateralmente, reticuladas o casi lisas.

Género con 30 especies que se distribuyen desde el Sudoeste

te de Estados Unidos a Sudamérica y las Antillas. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: ESHBAUGH, W. H. 1980. The taxonomy of the genus *Capsicum*. Phytologia 47: 153-166.

CESTRUM L., Hort. Cliff. 491 (1737).

Arbustos o árboles, rara vez escandentes; hojas alternas y enteras, rara vez en pares, pecioladas, con hojas axilares a veces presentes y persistentes; inflorescencia axilar o terminal, paniculada, racemosa, fasciculada o las flores rara vez solitarias, las flores pediceladas o sésiles, las brácteas de la inflorescencia casi siempre pequeñas o a veces grandes y en forma de hoja; cáliz campanulado a tubular, 5-lobado; corola infundibuliforme o hipocra-
teriforme, de diversos colores, el limbo 5-lobado, los lóbulos valvados en el botón o algo valvado-plegados en la base de los lóbulos, el tubo ensanchado en la parte superior; estambres 5, incluidos; filamentos iguales, diferentemente insertos en el tubo de la corola, muchas veces con un pequeño apéndice en su base; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario bilocular, cortamente estipitado; pocos óvulos; disco moderadamente grueso; estilo filiforme, incluido o ligeramente exerto; estigma entero o bi

lobado; fruto una baya, muchas veces jugosa, con estípites corto; semillas pocas, comprimidas, redondas o anguladas.

Género con alrededor de 250 especies que se encuentran en América Tropical. Con 3 especies en el valle estudiado.

- Referencias: FRANCEY, P. 1935. Monographie du genre *Cestrum* L. Candollea 6: 46-398.
- _____. 1935. Monographie du genre *Cestrum* L. Candollea 7: 1-132.
- MORTON, C. V. 1936. The genus *Cestrum* in Guatemala. J. Arnold Arbor. 17: 341-349.

DATURA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas, arbustos o árboles pequeños, glabros o pubescentes; hojas alternas, enteras sinuadas o ligeramente lobadas, membranosas, pecioladas; inflorescencia consistente de una sola flor, las flores pediceladas ubicadas en las horquetas de los tallos ramificados, pequeñas o muy grandes y vistosas, erectas o péndulas; cáliz largamente tubular, 5-lobado o espatulado y hendido por un lado, a veces circuncísil cerca de la base y dejando un collar bajo el fruto; corola infundibuliforme, blanca, amarilla, rosa da o roja, el limbo 5-lobado o 10-dentado, los lóbulos a-

cuminados a largamente caudados, plegados en el botón, el tubo largo y delgado; estambres 5, insertos cerca de la mitad del tubo de la corola, incluidos o ligeramente exertos, filamentos delgados, pubescentes o glabros abajo; anteras lineares, libres o rara vez coherentes, con dehiscencia longitudinal; ovario bilocular (a veces falsamente tetralocular), los óvulos numerosos; estilo filiforme, incluido; estigma bilobado; fruto una cápsula, 4-valvada o de abertura irregular, armada con espinas; semillas numerosas, comprimidas lateralmente o anguladas.

Género con 25 especies, distribuidas en Europa, América y Australia. Con alrededor de 5 especies en el Valle estudiado.

Referencia: AVERY, A. G. 1959. The genus *Datura*. Ronald Press, N. Y. 289 pp.

MATUDA, E. 1952. El género *Datura* en México. Bol. Soc. Bot. Mexico 14: 1-13.

SAFFORD, W. E. 1921. Synopsis of the genus *Datura*. J. Wash. Acad. Sci. 11: 173-189.

GRABOWSKIA Schl., Linnaea 71 (1832).

Arbusto con espinas rígidas, fuertes y axilares; hojas

subcarnosas, firmes, de elípticas a redondeadas, a menudo en fascículos; flores de una a muchas en grupos racemosos; cáliz ligeramente campanulado, 5-dentado, en pedicelos delgados; corola infundibuliforme, tubo y cuello igualmente ovados, los lóbulos de la corola blancos, plegado-imbricados en el botón; estambres insertos y adnatos al tubo de la corola, exertos; anteras ovales, no conniventes; estilo delgado, más largo que los estambres; estigma ligeramente crateriforme, ligeramente bilobado; fruto drupáceo, con 2 pirenos inmersos en un mesocarpo jugoso.

Género con 6 especies, una de las cuales, *Grabowskia geniculata*, se encuentra en México (Puebla) y en algunas partes de Sudamérica. Las demás especies son Sudamericanas.

JALTOMATA Schl., Ind. Sem. Hort. Hal. 7 (1838).

Hierbas, con tallos erectos, ascendentes o patentes, glabros hasta pubescentes, generalmente huecos; hojas simples, a menudo membranosas, pecioladas, ovadas hasta acuminadas, enteras o anchamente lobadas; inflorescencia solitaria, axilar y umbelada, situada en una dicotomía del tallo; flores pediceladas, con el cáliz envolvente en el botón, posteriormente patente, hasta ser decididamente

reflexo; corola rotada hasta anchamente campanulada, ligera o profundamente lobada, laciniada, los lóbulos generalmente anchos hasta deltoides; filamentos exertos, filiformes y situados cerca de la base de la corola, engrosados en su parte basal, glabros; estilo delgado; estigma pequeño; fruto una baya engrosada y mucilaginosa; semillas pocas o numerosas, lateralmente comprimidas, reniformes.

Género con pocas especies, distribuidas desde el Sudoeste de los Estados Unidos hasta Bolivia. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: DAVIS, T. 1980. The generic relationship of *Saracha* and *Jaltomata* (Solanaceae, Solaneae). Rhodora 82(830): 345-352.

JUANULLOA Ruiz & Pavon, Prod. Fl. Per. 27 (1794).

Arbustos en su mayoría epífitas; hojas alternas o en pares, enteras, pecioladas; inflorescencia cimosa, lateral o pseudoterminal; las flores largas y pediceladas; cáliz campanulado o tubular, 5-lobado; corola tubular, rojiza hasta anaranjada o blanquecina, amarilla a café, el limbo 5-lobado, los lóbulos pequeños y anchos, imbricados en el botón, el tubo ligeramente ensanchado hacia arriba de la

mitad y contraído en el ápice; estambres 5, generalmente incluídos; filamentos insertos cerca de la base del tubo de la corola, densamente pubescentes en el punto de inserción; anteras dehiscentes longitudinalmente, oblongas o lineares, apiculados; ovario bilocular; óvulos numerosos; disco grueso y anular; estilo filiforme; estigma bilobado, ligeramente ensanchado; fruto una baya, a veces casi seca, indehiscente; semillas grandes, numerosas y comprimidas.

Género con 9 ó 10 especies que se distribuyen desde el sur de México hasta Bolivia. Con una sola especie en el Valle estudiado.

LYCIUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas arbustivas, generalmente espinosas; hojas en su mayoría fasciculadas, enteras; flores principalmente axilares, solitarias o en pequeños grupos fasciculados; cáliz campanulado, lobado, irregularmente dividido en 4 a 6 lóbulos; corola campanulada, tubular-infundibuliforme o hipocrateriforme, el limbo 4-7-lobado; estambres 4 ó 5; estilo delgado; estigma capitado o bilobado; fruto una baya carnosa o seca, globosa u ovoide, con el cáliz persistente.

Género cosmopolita, con 35 a 40 especies distribuidas en

el Viejo Mundo y en América. Con una sola especie en el Valle estudiado.

- Referencias: CHIANG C., F. 1981. A taxonomic study of the North American species of *Lycium* (Solanaceae). Tesis Doctoral de la Universidad de Texas en Austin.
- HITCHCOCK, C. L. 1932. A monographic study of the genus *Lycium* of the Western hemisphere. Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 179-364.

LYCIANTHES Hassler, Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève 20 (1917).

Arbustos, trepadoras o hierbas, sin espinas, glabras o pubescentes, los pelos simples o muchas veces estrellados o ramificados; hojas simples, alternas, enteras, las hojas superiores muchas veces en pares; inflorescencia axilar, las flores casi siempre pediceladas; cáliz truncado, campanulado, con 5 ó 10 apéndices linear-subulados; justo debajo del margen del cáliz; corola subrotada, de color blanco a púrpura o amarillo pálido, los lóbulos plegados, a veces valvados en el botón; estambres 5, a veces desiguales en longitud; filamentos cortos e iguales o a veces 1-3 filamentos más largos que los otros; anteras elipsoi-

des a oblongas, dehiscentes por pequeños poros apicales introrsos; ovario bilocular, el disco inconspicuo; estigma capitado, entero o ligeramente bilobado; óvulos numerosos; fruto una baya, generalmente globosa y carnosa, a veces elipsoide; semillas numerosas, comprimidas.

Género con alrededor de 140 especies distribuidas en los trópicos de ambos hemisferios. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: Bitter, G. 1920. Die Gattung *Lycianthes*. Abh. Naturwiss. Vereine Bremen 24(2): 292-520.

MARGARANTHUS Schl., Ind. Sem. Hort. Hal. (1838).

Hierbas; hojas alternas, solitarias o en pares, enteras, pecioladas; inflorescencias axilares, consistentes en una sola flor, la flor pedicelada; cáliz campanulado, con 5 lóculos, acrescente en el fruto; corola pequeña, urceolada, 5-angulada, púrpura, verde o amarillenta, con 5 dientes pequeños; estambres 5; anteras con dehiscencia longitudinal; ovario bilocular, sobre un ginóforo pequeño; los óvulos numerosos; el disco inconspicuo; estilo filiforme, incluido; estigma discoide; fruto una baya, cubierta por el cáliz acrescente; semillas numerosas, comprimidas.

Género consistente de una sola especie que se distribuye desde el Sudoeste de los Estados Unidos hasta México, Honduras y las Antillas. *Margaranthus solanaceus* Schl.

NICOTIANA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas, rara vez arbustos o árboles pequeños, muchas veces glandular-víscidos o a veces glabros; hojas alternas, enteras, sésiles o pecioladas; inflorescencia una panícula o falso racimo, las flores pediceladas; cáliz tubular, 5-lobado, generalmente acrescente en el fruto; corola tubular o hipocraterimorfa, blanca, roja o amarilla, el limbo 5-lobado, los lóbulos convoluto-plegados en el botón; estambres 5, insertos en el tubo de la corola a diferentes alturas; anteras dehiscentes longitudinalmente; ovario bilocular; los óculos numerosos; el disco prominente; estilo filiforme y suave; estigma capitado, ligeramente hendido; fruto una cápsula septicida, las valvas bífidas, suaves y glabras; semillas numerosas.

Género con alrededor de 60 especies, distribuidas principalmente en los Continentes Americano y Australiano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: GOODSPEED, T. 1954. The genus *Nicotiana*.

Chron. Bot. 16: 1-5

WHEELER, H. M. 1935. Studies in *Nicotiana* II.

A taxonomic survey of the Australasian

species. Univ. Calif. Publ. Bot. 18: 45-68.

PHYSALIS L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas o rara vez arbustos; hojas alternas, a veces en pares, enteras o sinuadamente lobadas, pecioladas; inflorescencia axilar, consistente de una sola flor, a veces de pocas a muchas en fascículos axilares, las flores pediceladas; cáliz campanulado o a veces tubular-campanulado, 5-lobado, acrescente en el fruto; corola subrotada a campanulada-rotada, por lo general amarillenta, muchas veces con 5 manchas oscuras contrastantes cerca de la boca del tubo de la corola, el limbo en su mayoría ligeramente 5-partido, plegado en el botón; estambres 5; filamentos filiformes o anchos; anteras oblongas a linear-oblongas, dehiscentes longitudinalmente, amarillas, azules, violetas o verde azules; ovario bilocular, los óvulos pocas a muchos; estilo filiforme, exerto o incluido; estigma capitado o casi truncado; fruto una baya, incluida en el cáliz, a veces en un ginóforo corto, el cáliz del fruto 5-10-angulado, muy agrandado alrededor del fruto, muchas veces invaginado en

la base; semillas pocas a muchas, comprimidas lateralmente.

Género con alrededor de 90 especies, distribuidas principalmente en México y Centroamérica, unas pocas especies se distribuyen en el Viejo Mundo. Con 4 especies presentes en el Valle estudiado.

Referencias: WATERFALL, U. T. 1958. A taxonomic study of the genus *Physalis* in North of Mexico.

Rhodora 60: 107-114.

_____. 1967. *Physalis* in Mexico, Central America and the West Indies. Rhodora 69: 82-329.

SOLANDRA Sw., Vet. Akad. Handl. Stockh. (1787).

Arbustos escandentes a veces epífitos, glabros o pubescentes, los pelos simples o ramificados; hojas alternas y enteras, pecioladas, subcoriáceas o membranosas; inflorescencia pseudoterminal, consistente en una sola flor, las flores grandes y vistosas; cáliz tubular o campanulado, 2-5-lobado; corola infundibuliforme, blanca o amarillenta, el limbo 5-lobado, los lóbulos imbricados en el botón, el tubo ensanchado en la parte superior; estambres 5, insertos

en el punto en donde se ensancha la corola, exerto; filamentos glabros o pubescentes en la base; anteras oblongas, con dehiscencia longitudinal; ovario ligeramente ínfero, tetralocular; los óvulos numerosos; el disco inconspicuo; estilo filiforme, exerto; estigma capitado y ensanchado; fruto una baya grande; semillas numerosas.

Género con 7-8 especies distribuidas en toda la América Tropical. Con una sola especie en el Valle estudiado.

SOLANUM L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas, arbustos, árboles pequeños o enredaderas, armados con espinas o inermes, glabras o pubescentes, los pelos muchas veces estrellados o ramificados; hojas alternas, a veces en pares, simples y enteras hasta partidas, imparipinnadas; inflorescencias simples o cimas compuestas, a veces umbeliformes o racemosas, pseudoterminales, laterales y opuestas a las hojas, o internodales o axilares; cáliz campanulado, 5-lobado; corola subrotada, blanca, amarilla, violeta, azul o púrpura, los lóbulos plegados o valvados en el botón; estambres 5, insertos cerca de la base del tubo de la corola; filamentos filiformes o anchos; anteras oblongas o atenuadas, dehiscentes por 2 poros terminales; ovario bilocular; los óvulos numerosos;

el disco inconspicuo; estigma capitado, entero o ligeramente bilobado; fruto una baya, usualmente globosa y carnosa, a veces ovoide o elipsoide; semillas numerosas, comprimidas, orbiculares o subreniformes.

Género con alrededor de 1,500 especies, localizadas principalmente en regiones cálidas y semicálidas. Con alrededor de 11 especies en el Valle estudiado.

- Referencias: CALMONDS, J. 1972. A synopsis of the Taxonomy of *Solanum* sect. *Solanum* (*Maurella*) in South America. Kew Bull. 27: 95-114.
- CORRELL, D. S. 1952. Section *Thurberanum* of the genus *Solanum* of North America and Central America. Agric. Monogr. U.S.D.A. 11: 1-243.
- ROE, K. P. 1967. A revision of *Solanum* sect. *Brevantherum* (Solanaceae) in North and Central America. Brittonia 19: 353-373.
- WHALEN, M. D. 1977. A systematic and evolutionary investigation of *Solanum* sect. *Androceras*. Gentes Herb. 11: 359-426.

WHALEN, M. D., Costich, D. E. & C. Heiser.

1981. Taxonomy of *Solanum* section *Lasiocarpa*.

Gentes Herb. 12: 41-129.

FAM. SCROPHULARIACEAE

Hierbas, arbustos, muy rara vez árboles; hojas opuestas, verticiladas o alternas, simples, dentadas o incisas, estipuladas; inflorescencia determinada, a menudo indeterminada formando espigas o racimos o con flores solitarias o fasciculadas, localizadas en las axilas de las hojas, generalmente sostenidas por bractéolas o brácteas; flores perfectas, generalmente zigomorfas; cáliz con 5 lóbulos, muy rara vez en menor número; corola gamopétala; el tubo muy largo o casi ausente, el limbo generalmente 4-5-lobado, el labio posterior entero, bilobado o a veces en forma de gálea, el labio anterior trilobado, la base a veces espolonada; estambres 4 y didínamos o 2 insertos en el tubo, alternos con los lóbulos, en ocasiones se hace presente un estaminodio; filamentos libres; anteras con dehiscencia longitudinal; disco anular o lateral, a veces ausente; ovario súpero, lóculos y carpelos 2, muy rara vez 1; óvulos numerosos; estilo simple o dividido en 2 lóbulos o lamelas terminales; fruto una cápsula, muy rara vez abayada, con dehiscencia septicida o loculicida, muy rara vez

poricida; semillas generalmente numerosas, rugosas, a veces aladas.

Corola con los lóbulos posteriores externos en el botón.

Cápsula densamente pilosa; flores rojas, acomodadas en cimas..... RUSSELIA

Cápsula no densamente pilosa.

Estigmas separados; semillas sin alas, generalmente reticuladas, espiral o longitudinalmente estriadas.

Hojas alternas; estambres 4-5; corola casi acinomorfa.....CAPRARIA

Hojas opuestas o verticiladas; estambres 2 ó 4, a veces reducidos; corola más o menos zigomorfa.

Cavidades de las anteras estipitadas.....
.....STEMODIA

Cavidades de las anteras no estipitadas.

Inflorescencia cimosa con bractéolas.....

.....HEMICHAEANA

Inflorescencia racemosa, sin bractéolas...

.....MIMULUS

Estigmas unidos; semillas a veces aladas.

Estambres 5, el posterior sin anteras y reduci-

do.....PENSTEMON

Estambres 4 o menos, todos fértiles.

Corola gibosa o sacciforme en su parte basal.

.....MAURANDYA

Corola no gibosa, ni sacciforme en su parte
basal.

Hierbas; corola anaranjada o rojo salmón;
flores acomodadas en racimos.....ALONSOA

Arbustos; corola púrpura o púrpura-viole-
ta; flores solitarias.....LEUCOPHYLLUM

Corola con los lóbulos anteriores externos en el botón.

Lóbulos posteriores de la corola aplanados, a menudo patentes; anteras separadas.

Cáliz tubular; hojas angostas y a menudo dentadas; inflorescencia una espiga terminal.....BUECHNERA

Cáliz campanulado; hojas pinnatífidas a bipinnatífidas; inflorescencias espigadas o racemosas interrumpidas.....SEYMERIA

Lóbulos superiores de la corola arqueados formando una gálea que encierra a las anteras; anteras frecuentemente coherentes.

Hojas opuestas.....LAMOROUXIA

Hojas alternas o las inferiores opuestas.....
.....CASTILLEJA

ALONSOA Ruiz & Pavón, Syst. Veg. 150 (1798).

Hierbas grandes, a menudo ramificadas, glabras excepto en la inflorescencia, los tallos triangulares; hojas general

mente opuestas o ternadas, serradas o enteras, las hojas florales alternas; flores pequeñas e inconspicuamente coloreadas, acomodadas en racimos terminales, glandular-puberulentos, los pedicelos solitarios; cáliz 5-partido, los lóbulos angostos; corola resupinada, rotada, el tubo casi obsoleto, el limbo 5-lobado, los 2 lóbulos posteriores libres casi hasta la base, los lóbulos laterales pequeños y anchos, los lóbulos anteriores más largos, ligeramente cóncavos; estambres perfectos 4; filamentos pequeños; anteras oblongas; estilo capitado-estigmatoso en el ápice, entero; óvulos numerosos en cada lóculo; fruto una cápsula ovada u oblonga, obtusa, comprimida, bivalvada, las valvas enteras o bifidas; semillas numerosas y pequeñas.

Género con alrededor de 4 ó 5 especies difícilmente diferenciables. Una sola especie en el Valle estudiado.

BUECHNERA L., Hort. Cliff. 501 (1737).

Plantas erectas, anuales hasta perennes, de color oscuro cuando secas, híspidas o escabrosas, muy rara vez glabras; hojas opuestas o las superiores a veces alternas, generalmente angostas y a menudo dentadas; inflorescencia una espiga terminal bracteada, flores azules o blancas;

cáliz tubular, 5-dentado, con 5-10 nervaduras, los lóbulos iguales o no y entonces más cortos que el tubo; corola hipocraterimorfa, 5-lobada, el tubo cilíndrico, ligeramente curvo, el limbo subigual con respecto al tubo, patente, los lóbulos anteriores externos en el botón; estambres 4, didínamos; estilo delgado, engrosado o claviforme en la parte superior; estigma pequeño, entero o emarginado; fruto una cápsula con dehiscencia loculicida; semillas pequeñas, reticuladas.

Género con alrededor de 100 especies, de las cuales 15, se encuentran localizadas en América. Con una sola especie localizada en el Valle estudiado.

Referencia: PHILCOX, D. 1965. Revision of the New World species of *Buechnera* L. Kew Bull. 18: 275-315.

CAPRARIA L., Gen Pl. ed. I. 28 (1787).

Hierbas o plantas sufruticosas, anuales o perennes, generalmente erectas o ramificadas; hojas alternas, generalmente angostas, serradas o dentadas; flores pequeñas, axilares, pediceladas; lóbulos del cáliz 5, angostos, subiguales, casi separados; corola campanulada, blanca, con

5 lóbulos planos; estambres generalmente 5; anteras confluentes; estilo delgado; estigma ensanchado o bilobado; fruto una cápsula pequeña, bisulcada, con dehiscencia loculicida; semillas pequeñas, reticuladas.

Género con alrededor de 4 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una especie presente en el Valle estudiado.

Referencia: SPRAGUE, T. A. 1921. A revision of the genus *Capraria*. Bull. Misc. Inform. 5: 205-212.

CASTILLEJA L., Suppl. 47 (1781).

Hierbas anuales o perennes, pubescentes o glabras; hojas alternas o las inferiores opuestas, enteras o incisas, las hojas florales verdes o más comúnmente rojas, amarillas o blancas, a veces reducidas a brácteas, en ocasiones más anchas que las hojas caulinares; inflorescencias foliosas o bracteadas, formando racimos o espigas terminales, flores solitarias acomodadas en las axilas de las brácteas; cáliz tubular, lateralmente comprimido, a menudo ensanchado en la base, hendido en la cara posterior o a lo largo de ambos márgenes, los lóbulos enteros o cortamente bífidos; tubo de la corola incluido en el cáliz, el

limbo bilabiado, el labio posterior en forma de galea, erecto, alargado, angosto, entero, el labio anterior muy pequeño, trilobado, los lóbulos cóncavos, patentes, generalmente de la mitad del tamaño que la galea; estambres 4, didínamos, insertos en el tubo de la corola; anteras oblongo-lineares; estilo filiforme, entero y estigmatoso en el ápice; óvulos numerosos; fruto una cápsula ovoide u oblonga, con dehiscencia loculicida, las valvas enteras; semillas numerosas.

Género con alrededor de 200 especies distribuidas principalmente en el Continente Americano. Con 4 especies en el Valle estudiado.

Referencia: EASTWOOD, A. 1909. Synopsis of the Mexican and Central American species of *Castilleja*. Proc. Amer. Acad. Arts 44: 563-591.

HEMICHAENA Benth., Pl. Hartw. 78 (1841).

Hierbas o arbustos, glabros hasta viscido-vellosos; hojas opuestas, dentadas, a menudo rugosas; inflorescencias axilares, con 1 a varias flores, las flores grandes y vistosas, amarillas hasta anaranjadas o rojas, bracteadas;

cáliz campanulado o tubular-campanulado, 5-lobado; corola ensanchada, bilabiada, el tubo excede al cáliz, el labio posterior bilobado, erecto o patente, el labio anterior patente, trilobado, los lóbulos redondeados, planos; estambres 4, didínamos, insertos en la mitad o por abajo de la mitad del tubo de la corola; estilo ensanchado en el ápice formando 2 lamelas; fruto una cápsula ovoide u oblonga, con dehiscencia loculicida; semillas muy numerosas, pequeñas, linear-oblongas hasta fusiformes.

Género con 5 especies distribuidas en el Continente Americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: THIERET, J. W. 1972. Synopsis of *Hemichaena*, including *Berendtiella*. Fieldiana Bot. 34: 89-99.

LAMOROUXIA H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 335 (1827).

Hierbas perennes, subarborescentes o a veces árboles con tallos quebradizos, glabros o pubescentes, a veces la pubescencia víscida; hojas opuestas, enteras, dentadas o disecadas; inflorescencia racemosa, paniculada o en forma de corimbo; flores rojas o anaranjadas, grandes y vistosas; cáliz campanulado, 4-lobado, los segmentos subiguales o el cáliz hendido hasta cerca de la base y con 4 pequeños.

lóculos terminales; corola bilabiada, el tubo más o menos ventricoso, el labio posterior erecto y a menudo en forma de gálea, entero o emarginado y bilobado, el labio anterior generalmente más corto, angosto, trilobado en el ápice; estambres 4, didínamos, todos fértiles o más comúnmente 2 estambres fértiles y 2 estaminodios estériles, incluidos en la gálea; estilo generalmente exerto en la antesis y con el ápice geniculado; estigma terminal; fruto una cápsula ovoide, con dehiscencia loculicida, las valvas enteras; semillas varias, rugosas, reticuladas.

Género con alrededor de 30 o más especies distribuidas en la región Neotropical. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: ROBINSON, B. L. & J. M. Greenman. 1895. A synoptic revision of the genus *Lamohouxia*. Amer. J. Sci. 50: 169-174.

WALLACE, E. R. 1972. Flora, Morphology and Systematics of *Lamohouxia* (Scrophulariaceae: Rhinanthoideae). Smithsonian Contr. Bot. 6: 1-63.

LEUCOPHYLLUM H. & B., Pl. Aequin. 95 (1809).

Arbustos pequeños y muy ramificados, densamente tomentosos, con base en pelos lanosos, ramificados y de color blanco-plateado; hojas alternas, enteras, subsésiles a cortamente pecioladas; flores vistosas, con pedicelos cortos y acomodadas en las axilas de las hojas; cáliz 5-hendido; corola infundibuliforme-campanulada, generalmente de color púrpura o púrpura-violeta, muy rara vez blanca, con 5 lóbulos redondeados y subiguales; estambres 4.

Género con más de 12 especies distribuidas en el Sudoeste de Estados Unidos y en México. Una sola especie para el Valle estudiado.

MAURANDYA Ortega, Orteg. Hort. Matr. Dec. 21 (1797).

Hierbas generalmente trepadoras, glabras o pubescentes; hojas alternas o las inferiores opuestas, hastadas, lobadas o fuertemente dentadas; pedicelos axilares, las flores generalmente vistosas y de color violeta, púrpura o rosado; cáliz 5-6-partido, los segmentos generalmente angostos; tubo de la corola ligeramente giboso en la base, los labios patentes, el posterior externo en el botón, bífido, el labio anterior 3-partido; estambres 4, didínamos, incluídos; filamentos engrosados en la parte superior; estilo ligeramente ensanchado en el ápice y cortamente bilo

bado; óvulos numerosos; fruto una cápsula globosa, a veces ligeramente oblicua, con dehiscencia a través de 2 aberturas subapicales irregulares; semillas gruesas, tuberculadas o rugosas, a veces aladas.

Género con 8 especies distribuídas en México y Centroamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MUNZ, P. A. 1926. *Maurandya*. Proc. Calif. Acad. Sci. 15: 1-382.

MIMULUS L., Act. Soc. Sc. Upsal. 82 (1741).

Hierbas anuales o perennes, muy rara vez arbustos, glabros o pubescentes, a menudo con pubescencia víscida; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras o dentadas, muy rara vez lobadas; flores pequeñas o grandes, situadas en las axilas de las hojas, formando a menudo racimos terminales; cáliz tubular o campanulado, 5-dentado, persistente y a menudo acrescente, los dientes iguales o desiguales; corola bilabiada o formando lóbulos iguales entre sí, generalmente amarilla o roja, a veces azul, el tubo cilíndrico o infundibuliforme; el labio superior es el más externo en el botón, bilobado, erecto o patente; el labio inferior generalmente más largo, trilobado, general

mente con 2 protuberancias pubescentes, situadas en la garganta; estambres 4, didínamos, incluidos o exertos; los filamentos generalmente glabros, adnatos a la parte inferior de la corola; estigma bilamelado o peltado-infundibuliforme; fruto una cápsula oblonga o lineal, membranosa hasta cartilaginosa, loculicida, muy rara vez indehiscente; semillas numerosas, pequeñas, ovales, lisas o reticuladas.

Género con más de 100 especies, principalmente distribuidas en lugares templados, solamente algunas especies habitan regiones cálidas o semi-cálidas. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: GRANT, A. L. 1924. A monograph of the genus *Mimulus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 11: 98-388.

PENSTEMON Mitch., Act. Phys. Med. Acad. Nat. Cur. 214 (1748).

Hierbas perennes o muy rara vez arbustos bajos, los tallos simples o ramificados, glabros o pubescentes; hojas opuestas, las hojas radicales y las caulinares inferiores a menudo amplexicaules, frecuentemente con forma de bráct-

teas; inflorescencia una panícula terminal o un tirso; flores pequeñas o grandes, de color azul, púrpura, rojo o blanco, a menudo muy vistosas; cáliz 5-partido, los segmentos imbricados; tubo de la corola generalmente alargado, el limbo bilabiado, el labio posterior erecto, cóncavo, bilobado en el ápice, a veces patente y profundamente partido, el labio anterior patente, trífido, a veces barbado en la cara interna; estambres 4, didínamos, declinados en la base, más cortos que la corola; los filamentos filiformes; anteras glabras o lanadas; con un estaminodio presente, barbado o desnudo, filiforme o engrosado en la parte superior; estilo filiforme, capitado-estigmato; óvulos numerosos; fruto una cápsula con dehiscencia septicida, las valvas enteras o bifidas; semillas numerosas.

Género con alrededor de 250 especies, casi todas distribuidas en climas templados, pocas especies se distribuyen en regiones tropicales. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencias: CLUTE, W. N. 1924. *The Penstemon*. Amer. Bot. 30: 47-49.

KECK, D. D. 1932. *Studies in Penstemon*. I A systematic treatment of the section *Saccanthera*. Univ. Calif. Publ. Bot. 16(11): 367-426.

KECK, D. D. 1936. Studies in *Penstemon*, II On the section *Hesperothamnus*. Madroño 3: 200-219.

_____. 1937. Studies in *Penstemon*. IV. The section *Eriocopsis*. Bull. Torrey Bot. Club 64: 357-381.

_____. 1937. Studies in *Penstemon*. V. The section *Peltanthera*. Amer. Midl. Naturalist 18: 790-829.

RUSSELIA Jacquin, Enum. Pl. Carib. 6 (1760).

Plantas perennes, herbáceas o ligeramente leñosas en la parte inferior, glabras o pubescentes, los tallos angulados o cilíndricos; hojas opuestas o verticiladas, enteras o dentadas, generalmente sésiles o casi sésiles, a veces reducidas a escamas; flores de color rojo brillante, acomodadas en cimas dicotómicas laxas o densas; cáliz profundamente 5-partido, los segmentos fuertemente imbricados; tubo de la corola cilíndrico, el limbo ligeramente bilabiado, 5-lobado, los lóbulos redondeados, planos y patentes, subiguales, los 2 posteriores externos en el botón; estambres 4, didínamos, incluidos; estaminodios muy cortos o ausentes; estilo filiforme, ligeramente engrosado en el ápice; óvulos numerosos; fruto una cápsula subglobosa u ovoide, con dehiscencia septicida, las valvas bifi-

das; semillas numerosas, ovoides,

Género con alrededor de 50 especies, principalmente distribuidas en Norteamérica. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencias: CARLSON, M. C. 1957. Monograph of the genus *Russelia*. Fieldiana Bot. 29: 231-292.
ROBINSON, B. L. 1900. The genus *Russelia*. Proc. Amer. Acad. Arts 35: 319-321.

SEYMERIA Pursh, Fl. Am. Sept. 736 (1814).

Hierbas anuales o perennes; hojas pinnatífidas hasta bipinnatífidas o variadamente disecadas, opuestas o las superiores alternas y en forma de brácteas; flores acomodadas en racimos o espigas interrumpidas; cáliz regular, campanulado, profundamente 5-hendido; corola zigomorfa, amarilla, con un tubo corto y grueso y no más largo que los 5 lóbulos, estos ovados hasta oblongos o lanceolados, casi iguales y patentes; estambres 4, iguales; filamentos pequeños, insertos en el tubo de la corola, pubescentes en la base; anteras oblongas y agudas; estilo filiforme, alargado; fruto una cápsula con dehiscencia loculicida, con muchas semillas.

Género con alrededor de 20 especies, distribuidas principalmente en México y Estados Unidos. Con una sola especie en el Valle estudiado.

STEMODIA L., Linn. Syst. Nat. ed. X. 1118 (1759).

Hierbas, a veces sufruticasas, con pubescencia glandular hasta vellosa o completamente glabras; hojas opuestas o verticiladas; flores solitarias o formando grupos sésiles o pedicelados en las axilas de las hojas, en la parte superior se forman espigas foliosas o bracteadas; cáliz 5-lobado, los lóbulos iguales o el adaxial ligeramente más largo; tubo de la corola cilíndrico, el lóbulo posterior externo en el botón, el labio anterior patente, trilobado; estambres 4, incluidos; estilo ensanchado en el ápice, generalmente bilobado y a veces geniculado; óvulos numerosos; fruto una cápsula con dehiscencia septicida o loculicida, bivalvada, las valvas bífidas; semillas pequeñas, estríadas o reticuladas.

Género Pantropical de alrededor de 40 especies. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: MINOD, M. 1918. Contribution à l'étude du genre *Stemodia* et du group des Stemodiés en

Amérique. Bull. Bot. Soc. Genève 10: 155-
252.

FAM. BIGNONIACEAE

Arboles, arbustos o bejucos leñosos, muy rara vez hierbas, las ramillas cilíndricas o angulares; nudos con glándulas interpeciolares en forma de plato o con canales interpeciolares, a veces con ambos, rara vez sin ninguno; yemas axilares con escamas pseudoestipulares o frecuentemente foliáceas; hojas generalmente opuestas, sin estípulas, simples, unifolioladas o digitada o pinnadamente compuestas, la mayoría de las plantas escandentes a menudo trifolioladas, con el folíolo terminal a veces reemplazado por un zarcillo; folíolos generalmente enteros; inflorescencia un racimo terminal o axilar, un tirso, un dicasio o reducida a una sola flor; brácteas y bractéolas presentes, caedizas; cáliz gamosépalo, generalmente campanulado o tubular, 5-lóbado, en forma de espata o truncado; corola gamopétala, el tubo generalmente ensanchado en la parte de arriba, el limbo ligeramente bilabiado, los 5 lóbulos generalmente imbricados; estambres fértiles 4, rara vez 2, didínamos, generalmente insertos por abajo de la mitad del tubo; anteras glabras o vellosas; estaminodios generalmente muy cortos e inconspicuos; disco pulvinado hasta cupuliforme; ovario 2-locular, muy rara vez con un solo lóculo; óvulos numerosos;

estilo simple; 2 estigmas, generalmente lameliformes; fruto capsular y bivalvado o abayado e indehiscente; semi-llas generalmente comprimidas, a menudo anchamente aladas o muy gruesas y sin alas y embebidas en la pulpa.

Lianas leñosas; hojas compuestas.....DISTICTIS

Arbustos o árboles; hojas simples o compuestas.

Arbustos o árboles de menos de 3 m de alto o menos,....
.....TECOMA

Arboles de 3 m.

Hojas simples; semillas pequeñas de 2 a 4 mm; fruto de menos de 7 cm de largo.....ASTIANTHUS

Hojas palmadamente compuestas; semillas más grandes que en la opción anterior; fruto de más de 11 cm de largo.....TABEBUIA

ASTIANTHUS D. Don, Edinb. Phil. Journ. 262 (1843).

Arboles pequeños o de talla mediana, con ramas cilíndricas; hojas simples, lineares, ternadas; pseudoestípulas pe

queñas y subuladas; inflorescencias en cimas paniculadas y tirso, situados en posición terminal, las flores de color amarillo brillante; cáliz campanulado, dentado, casi glabro, presentando glándulas en forma de plato en la mitad superior; corola infundibuliforme, pubescente en el tercio superior; anteras glabras, sagitadas; disco cupular; ovario constreñido en la base, oblongo; cápsula linear, ligeramente comprimida, con dehiscencia septicida, las valvas coriáceas; semillas pequeñas, con unas alas anchas y blanquecinas.

Género monotípico distribuido en América, en cauces de agua, *Astianthus viminalis* (H.B.K.) Baill.

DISTICTIS Mart. ex Meissn., Gen. 300 (1840).

Plantas escandentes, con 6 ángulos, ramillas acanaladas y sin glándulas interpeciolares y a menudo con pseudoestípulas foliáceas; zarcillos 3-5; inflorescencia terminal, compuesta por pocas a varias flores; cáliz cupular, más o menos truncado, generalmente glandular; corola pubescente, tubular-campanulada o anchamente tubular, blanca o cremosa hasta profundamente rojo-violeta; estambres a veces exertos; ovario más o menos oblongo, puberulento; fruto una cápsula elíptico-oblonga, aguda en las partes termina

les, con valvas no equinadas, convexas y leñosas; semillas acomodadas en 2 hileras, de color café, irregularmente acanaladas y generalmente algo papilosas o puberulentas.

Género con 9 especies distribuidas principalmente en las partes tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: GENTRY, A. H. 1974. Studies of Bignoniaceae
11: A synopsis of the genus *Distictis*. Ann.
Missouri Bot. Gard. 61(2): 494-501.

TABEBUIA Gomes, Obs. 7. (1803).

Arboles grandes o de talla mediana, deciduos; hojas con 3-7 folíolos, los folíolos peciolulados, enteros o dentados, los laterales más pequeños; inflorescencia terminal, abiertamente paniculada hasta capitada; cáliz campanulado o tubular, desigualmente bilabiado, generalmente 5-lobado; corola erecta o ligeramente curva, el limbo patente; estambres incluidos, las anteras glabras; estaminodios pequeños; disco anular-pulvinado o cupuliforme; ovario linear o linear-oblongo, glabro o glandular-lepidoto, a veces pubescente; fruto una cápsula linear u oblongo-linear, subcilíndrica, con dehiscencia loculicida; semillas anchamente alada

das, con alas hialinas, casi opacas o a veces las alas re
ducidas.

Género con alrededor de 100 especies distribuídas en las
regiones tropicales de América. Con 2 especies en el Va-
lle estudiado.

Referencia: GENTRY, A. H. 1970. A revision of *Tabebuia*
in Central America. Brittonia 22: 246-264.

TECOMA Juss., Gen. 139 (1789).

Arbustos o árboles pequeños; hojas imparipinnadas, rara
vez simples, los folíolos serrados; pseudoestípulas peque-
ñas e inconspicuas; inflorescencia una panícula o un raci-
mo terminal; cáliz campanulado, los lóbulos triangulares,
a menudo apiculados; corola campanulado-infundibuliforme
o tubular-infundibuliforme, amarilla, generalmente gla-
bra, excepto en los márgenes de los lóbulos; estambres in
cluidos; anteras pilosas; disco ligeramente cupuliformes;
ovario oblongo, glandular-lepidoto; fruto una cápsula li-
near, ligeramente comprimida, lisa con dehiscencia loculi-
cida, las valvas subcoriáceas; semillas oblongas, con a-
las anchas, membranosas y blanquecinas.

Género con 4 ó 5 especies distribuídas en América. Una

sola especie en el Valle estudiado,

FAM. MARTYNIACEAE

Hierbas generalmente con pubescencia víscida; hojas simples, opuestas o alternas, pecioladas, las láminas enteras, onduladas o dentadas, a veces lobadas; inflorescencia racemosa, termina y/o axilar; las flores pediceladas; cáliz con 5 sépalos libres o en forma de espata y con 5 lóbulos en la parte dorsal; brácteas en la base del cáliz 1-2, engrosándose y aumentando en carnosidad con la edad; corola gamopétala, un tubo cilíndrico en la base y en la parte superior campanulado o infundibuliforme, a menudo ventricoso y oblicuo, el limbo zigomorfo, por lo general ligeramente bilabiado, los lóbulos 5; estambres fértiles 4, didínamos, o 2, el segundo par reducido a estaminodios, con el rudimento de un quinto estambre a veces obvio, todos insertos en el tubo de la corola, cerca de la base; disco anular; ovario súpero, bicarpelar, los carpelos unidos para formar un ovario unilocular; estilo delgado; estigma bilobado; fruto una cápsula con "cuernos", el exocarpio ligeramente carnosos y caedizo, el endocarpio leñoso; semillas de pocas a varias, negras, casi oblongas, a menudo irregularmente comprimidas.

Cáliz en forma de espata, ligeramente lobado en la parte superior; estambres fértiles 4; cuernos de la cápsula del mismo tamaño o más grandes que el cuerpo del fruto.....

..... PROBOSCIDEA

Cáliz no en forma de espata; estambres fértiles 2; cuernos de la cápsula más grandes que el cuerpo del fruto....

.....MARTYNIA

MARTYNIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Plantas erectas, a menudo ramificadas, anuales, con pubescencia glandular; hojas opuestas, pecioladas, las láminas más o menos angular-ovadas, hasta anchamente triangulares, cordadas hasta palmatinervias en la base; inflorescencia terminal, racemosa, las flores bibracteadas, pediceladas; segmentos del cáliz 5, libres, irregulares; corola abruptamente campanulada a partir de un tubo cortamente cilíndrico basal, ventricoso, el limbo ligeramente bilabiado, oblicuo, los lóbulos 5; estambres fértiles 2, estaminodios 2, el quinto estambre muy rudimentario o ausente; ovario súpero; estilo delgado; estigma bilobado; fruto una cápsula con cuernos, el cuerpo ovoide, ligeramente comprimido dorsiyentralmente, los cuernos recurvados y más cortos que el cuerpo del fruto.

Género monotípico que varía en el tamaño y color de la flor, así como en la forma de la hoja, *Martynia annua* L.

Referencia: VAN ESELTINE, G. P. 1929. A preliminary study of the unicorn plants (martyniaceae). New York Agric. Exp. Sta. Techn. Bull. 149: 1-141.

PROBOSCIDEA Schmidel, Anal. 49 (1747).

Hierbas erectas, anuales o perennes, a veces sufruticasas, víscidas, más o menos glandular-velloso; hojas generalmente opuestas, pero a veces alternas en la parte superior, pecioladas, las láminas enteras o con 3-7 lóbulos, por lo común anchamente triangulares, hasta anchamente ovadas, a veces suborbiculares, casi enteras o sinuosas o más o menos dentadas; inflorescencia terminal, racemosa, las flores bracteadas, pediceladas; cáliz víscido-pubescente, en forma de espata, con 5 lóbulos, los márgenes glandular-ciliados; tubo de la corola con una porción cilíndrica corta, que abruptamente se transforma en campanulado y a menudo ventricoso en la parte superior, el limbo ligeramente bilabiado, los 5 lóbulos redondeados, patentes; estambres 4, didínamos, con un quinto estambre rudimentario generalmente obvio; ovario unilocular; estigma bilobado;

fruto capsular, el cuerpo más o menos ovoide, los cuernos del mismo tamaño o más grandes que el cuerpo; semillas de pocas a varias, negras,

Género con alrededor de 6-7 especies distribuidas en América. Una sola especie para el Valle estudiado.

Referencia: VAN ESELTINE, G. P. 1929. A preliminary study of the unicorn plants (Martyniaceae). New York Agric. Exp. Sta. Techn. Bull. 149: 1-141.

FAM. OROBANCHACEAE

Plantas sin clorofila, parásitas de las raíces de otras plantas, anuales o perennes, a menudo suculentas, pubescentes o glabras; tallos delgados o gruesos, los tallos florales se originan de una base engrosada o hinchada; hojas reducidas a escamas, alternas; inflorescencia simple o ramificada, espigada o racemosa, o las flores rara vez solitarias; flores sésiles o pediceladas, situadas en la axila de una bráctea, perfectas; cáliz tubular, campanulado o a menudo en forma de espata, el limbo con 2 a 5 lóbulos, generalmente muy desiguales; corola simpétala, el limbo zigomorfo, generalmente bilabiado, los lóbulos 5, el tubo curvado o erecto; estambres 4, incluidos o exertos,

alternos con los segmentos de la corola, didínamos, insertos en el tubo de la corola; los filamentos libres; anteras dorsifijas; ovario súpero, con 2, 3 ó 4 carpelos, unilocular; óvulos numerosos; el estigma generalmente capitado o bilamelado; fruto capsular, loculicidamente 2-3 valvado; semillas numerosas y pequeñas.

Cáliz irregular, la parte superior en forma de espata, con 3 ó 4 lóbulos muy similares a dientes; estambres exertos..
.....CONOPHOLIS

Cáliz regular o casi regular, con 2-5 lóbulos iguales o subiguales; estambres incluidos.....OROBANCHE

CONOPHOLIS Wallr., Orob. Diask. 78 (1825).

Plantas parásitas de raíces de encinos, los tallos florales se originan de bases hinchadas y perennes, los tallos erectos, comúnmente sin ramificarse, glabros hasta esparcidamente glandular-pubescentes, cubiertos con escamas sésiles (hojas reducidas), imbricadas en la parte inferior, alternas en la parte superior; inflorescencia espigada, las flores solitarias, sésiles o subsésiles en las axilas de la bráctea, cada flor sostenida por 1 ó 2 bractéolas pequeñas que se originan en la base del cáliz; cáliz tubu

lar, en forma de espata, el limbo irregularmente lobado; corola simpétala, el tubo ligeramente ventricoso cerca de la base, el limbo bilabiado, el labio superior arqueado, casi entero o con pequeñas muescas o rara vez ligeramente 3-4 lobado, el labio inferior generalmente trilobado, los lóbulos desiguales, cortos, generalmene patentes; estambres 4, exertos; los filamentos insertos por debajo de la mitad del tubo de la corola; ovario súpero, con 4 carpelos, unilocular; óvulos numerosos; estilo 1; estigma capitado; fruto capsular, bivalvado, cuando inmaduro a veces parcialmente encerrado por la corola; semillas numerosas.

Género con 2-3 especies distribuidas en el Continente Americano. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: HAYNES, R. R. 1971. A monograph of the genus *Conopholis* (Orobanchaceae). Sida 4: 246-264.

OROBANCHE L., Linn. Syst. ed. I (1735).

Plantas más o menos pubescente-glandulares, tallo con gran cantidad de brácteas púrpuras o cafés, a veces blanco-amarillentas; flores solitarias o acomodadas en espigas terminales, simples o ramificadas; cáliz regular, con

2-5 lóbulos; corola púrpura hasta rojiza o amarillenta, el tubo ligeramente curvado, el limbo bilabiado, los labios a menudo erectos; fruto una cápsula unilocular.

Género con 140 especies distribuidas principalmente de lugares subtropicales y cálido templados. Una especie en el Valle estudiado.

FAM. GESNERIACEAE

Hierbas y arbustos terrestres o epífitas, con rizomas escamosos, estolones o tubérculos, erectos pendulosos o más o menos escandentes, generalmente pubescentes, rara vez glabros, el indumento generalmente con base en pelos multiseptados; tallos simples o ramificados; hojas generalmente opuestas, a veces verticiladas, a veces acomodadas en rosetas basales, rara vez alternas, pecioladas, las láminas enteras, serradas, dentadas o crenadas; inflorescencias axilares, a menudo bracteadas, pedicelos solitarios, geminados o agrupados en las axilas de las hojas superiores o bien los pedicelos se originan de un pedúnculo común por lo que la inflorescencia cimosa parece ahora subumbeliforme; flores perfectas; cáliz libre o más o menos connato con el ovario, a menudo coloreado, los 5 lóbulos libres o connatos, generalmente valvados, a menudo desi-

guales o subiguales, enteros o incisos; corola gamopétala, erecta, oblicua, el tubo a menudo sacciforme o calcariforme en la base, cilíndrica, ventricosa o ensanchada en la parte de arriba, el limbo bilabiado o casi regular, los lóbulos patentes o erectos, a menudo anchos, enteros, denticulados o fimbriados; estambres 4, didínamos, un estaminodio a veces presente; los filamentos insertos cerca de la base de la corola, a menudo connatos; anteras comúnmente cuadrangulares a oblongas, a veces obovadas, subglobosas, acorazonadas o reniformes; ovario súpero o parcial o enteramente infero, unilocular; óvulos muy numerosos; estilo simple, alargado; estigma generalmente bilobado, raramente capitado; disco anular o formado por glándulas unidas o separadas, rara vez ausente; fruto capsular y variadamente dehiscente, a menudo bivalvado o indehiscente y en forma de baya; semillas numerosas, pequeñas, generalmente más o menos fusiformes.

ACHIMENES P. Br., Hist. Jamaic. 271 (1756).

Hierbas perennes, terrestres, pubescentes o glabras, los tallos simples; hojas opuestas o ternadas, pecioladas, las láminas generalmente delgadas, dentadas o serradas; inflorescencias axilares, los pedicelos solitarios, geminados o 1 a varios en un pedúnculo común; tubo del cáliz

turbinado, adherente al ovario, los 5 lóbulos libres, enteros; corola generalmente hipocraterimorfa, infundibuliforme, a veces casi campanulada, el tubo erecto u oblicuo, a menudo sacciforme o calcariforme en la base, el limbo casi regular o ligeramente bilabiado, los 5 lóbulos anchos; estambres 4, didínamos; los filamentos insertos cerca de la base del tubo de la corola; con un estaminodio pequeño a menudo presente; disco anular, a menudo en forma de copa, generalmente entero, pero a veces dividido, glabro; ovario parcial o ligeramente ínfero; el estilo alargado; el estigma más o menos bilobado; fruto capsular, convexo o cortamente cónico en el ápice, bivalvado; semillas pequeñas, numerosas.

Género con 30 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. LENTIBULARIACEAE

Hierbas anuales o perennes, insectívoras, nacen en el agua o en el suelo húmedo, a veces epífitas; hojas formando una roseta basal, estolones o reducidas a escamas caulinares pequeñas y alternas; escapo erecto, las inflorescencias racemosas o las flores solitarias; brácteas muy pequeñas en la base de los pedicelos; bractéolas pequeñas

o ausentes, muy rara vez presentes en la base de la flor; segmentos del cáliz 2, 4 ó 5, abiertos en el botón; corola gamopétala, el limbo bilabiado, el tubo corto, el labio inferior generalmente espolonado; estambres 2; los filamentos insertos en la base de la corola, alternos con los lóbulos del labio anterior, incluidos; anteras transversalmente constreñidas, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, ovoide o globoso, unilocular; óvulos 2-varios; estigma bilamelado, sésil o nacido en un estilo muy corto; fruto capsular, globoso u ovoide, generalmente con 2 a 4 valvas o circuncísil, rara vez indehiscente; semillas pequeñas, de diferentes tamaños, estriadas, rugosas o reticuladas.

PINGUICOLA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735),

Hierbas terrestres, generalmente ubicadas en lugares húmedos; hojas formando una roseta, de color verde pálido, enteras, anchas, con textura "aceitosa"; escapos erectos, desnudos, con una sola flor; segmentos del cáliz 4-5, a veces bilabiados, los lóbulos patentes, enteros o emarginados, los 2 posteriores ligeramente o mucho más cortos que los otros; anteras confluentes; lámina del estigma muy desigual, la parte posterior más larga, a veces fimbriada; fruto una cápsula con 2-4 valvas; semillas oblongas, rugosas.

o ausentes, muy rara vez presentes en la base de la flor; segmentos del cáliz 2, 4 ó 5, abiertos en el botón; corola gamopétala, el limbo bilabiado, el tubo corto, el labio inferior generalmente espolonado; estambres 2; los filamentos insertos en la base de la corola, alternos con los lóbulos del labio anterior, incluidos; anteras transversalmente constreñidas, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, ovoide o globoso, unilocular; óvulos 2-varios; estigma bilamelado, sésil o nacido en un estilo muy corto; fruto capsular, globoso u ovoide, generalmente con 2 a 4 valvas o circuncísil, rara vez indehiscente; semillas pequeñas, de diferentes tamaños, estriadas, rugosas o reticuladas.

PINGUICOLA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas terrestres, generalmente ubicadas en lugares húmedos; hojas formando una roseta, de color verde pálido, enteras, anchas, con textura "aceitosa"; escapos erectos, desnudos, con una sola flor; segmentos del cáliz 4-5, a veces bilabiados, los lóbulos patentes, enteros o emarginados, los 2 posteriores ligeramente o mucho más cortos que los otros; anteras confluentes; lámina del estigma muy desigual, la parte posterior más larga, a veces fimbriada; fruto una cápsula con 2-4 valvas; semillas oblongas, rugosas.

Género con alrededor de 46 especies, distribuidas en climas templados, fríos y tropicales. Con una sola especie en el Valle estudiado.

- Referencias: CASPER, S. J. 1963. Gedanken zur Gliederung der Gattung *Pinguicula* L. Bot. Jahrb. 82: 321-335.
- _____. 1966. Monographie der Gattung *Pinguicula* L. Biblioth. Bot. 128: 1-209
- _____. 1966. The Orchid-Flowered Butterworts. Brittonia 18: 19-28.
- ERNST, A. 1961. Revision der Gattung *Pinguicula*. Bot. Jahrb. 80: 145-194.
- MCVAUGH, R. & J. T. Mickel. 1963. Notes on *Pinguicula* sect. *Orcheosanthus*. Brittonia 15: 134-140.

FAM. ACANTHACEAE

Plantas herbáceas o sufruticosas, raramente arbustos o árboles pequeños, muy rara vez escandentes, glabras o pubescentes, la pubescencia casi siempre de pelos simples, a menudo glandular-víscido; hojas generalmente opuestas, pecioladas y enteras, a menudo algo ondulado-dentadas, rara vez lobadas, estípulas ausentes; inflorescencia axilar o terminal, a menudo espigada, racemosa o paniculada, a ve-

ces fasciculadas, las flores rara vez solitarias; flores generalmente bracteadas y bibracteoladas; segmentos del cáliz generalmente 5, o por aborción 4, libres o más o menos connatos, imbricados, valvados o a menudo se separan mucho tiempo antes de la antesis, cáliz truncado, anular o cupular; corola gamopétala, a menudo infundibuliforme, el tubo generalmente bien desarrollado, cilíndrico, ventricoso o angostamente tubular en la parte inferior y abruptamente ensanchado en la parte superior, formando una garganta infundibuliforme, el limbo generalmente más o menos bilabiado, a veces los 5 lóbulos patentes y regulares, pero generalmente el labio posterior erecto o suberecto, entero o bifido, raramente fimbriado, el labio anterior más o menos patente, trifido, trilobado o muy rara vez subentero, los lóbulos imbricados en el botón o contortos; estambres perfectos 4, didínamos, o 2, insertos en el tubo de la corola, incluidos o ascendiendo por debajo del labio inferior, muy rara vez exsertos; estaminodios a menudo presentes; anteras generalmente dorsifijas, dehiscentes por una línea longitudinal; disco hipógino, que puede presentar diferentes formas, a menudo inconspicuo; ovario súpero, sésil en el disco, bilocular; estilo simple, generalmente filiforme, el ápice generalmente bilobado, aunque un lóbulos, a menudo es muy pequeño o es abortivo; estigmas pequeños, terminales o dorsalmente corto-decurrentes; fruto ge-

neralmente capsular, muy rara vez abayado o drupáceo, las cápsulas generalmente claviformes, a veces oblongas o casi lineares, cilíndricas o comprimidas, elasticamente dehiscentes, desde el ápice hasta la base, las valvas se enrollan; semillas adheridas a un funículo ganchudo, generalmente lenticulares o discoides, a veces casi globosas, rugosas o muricadas.

Estambres fértiles 4.

Flores acomodadas en espigas densas, las cuales contienen brácteas grandes, anchas e imbricadas.

Anteras monotecas.....APHELANDRA

Anteras bitecas.....BLECHUM

Flores no acomodadas en espigas densas, ni conteniendo brácteas grandes, anchas e imbricadas.....RUELLIA

Estambres fértiles 2.

Brácteas que sostienen a las flores, casi unidas hasta el ápice, formando un involucre.....HENRYA

Brácteas que sostienen a las flores no unidas formando un involucre sólo parcialmente connatas en la base.

Hojas alternas o subopuestas; semillas 12-20.....

.....ELYTRARIA

Hojas opuestas; semillas 8 o menos, generalmente 4 ó 2.

Brácteas externas de la inflorescencia acomodadas en 4 hileras conspicuas.....TETRAMERIUM

Brácteas externas de la inflorescencia no acomodadas en 4 hileras conspicuas.

Corola regular, los lóbulos libres y más o menos patentes.

Lóbulos de la corola 5.....PSEUDERANTHEMUM

Lóbulos de la corola 4.

Flores arregladas en racimos o espigas laxas, las cuales a veces forman panículas terminales.....CARLOWRIGHTIA

Flores generalmente 1-3, situadas en las
axilas de las hojas.....

.....SIPHONOGLOSSA

Corola no regular, bilabiada.

Anteras con apéndices en su base.....

.....JUSTICIA

Anteras sin apéndices en la base.

Tecas paralelas.....ANISACANTHUS

Tecas no paralelas.....JACOBINIA

ANISACANTHUS Nees, Linnaea 307 (1842).

Arbustos ramificados, tallos cilíndricos, más o menos es-
triados, las ramas jóvenes generalmente pubescentes, los
tallos maduros están cubiertos por una corteza exfoliante
(en tiras), de color café o gris; hojas opuestas, peciola-
das o sésiles, lanceoladas hasta lineares, punteadas, co-
múnmente con cistolitos en el haz; inflorescencias espiga-
das, racemosas o paniculadas, flores varias en cada nudo o
bien una flor por nudo, secundifloras u opuestas; brácteas

y bractéolas, generalmente triangulares hasta lineares, generalmente caedizas, con pubescencia muy parecida a la del cáliz; cáliz con 5 lóbulos subiguales, los lóbulos triangulares hasta linear-acuminados, pubescentes hasta glabros; corola generalmente roja, pilosa, tubular hasta infundibuliforme, más o menos arqueada, algo ensanchada en la base (alrededor del ovario), bilabiada, el labio posterior entero o ligeramente emarginado, el labio anterior con 3 lóbulos; estambres 2, epipétalos, generalmente situados en la base del lóbulo central y alternos con los lóculos de la corola; filamentos más o menos gruesos y carnosos, coloreados, glabros; estilo filiforme, glabro, aproximadamente del mismo tamaño que la corola; estigma simple, 2-lobado; fruto una cápsula subpiriforme, generalmente angostada en la base, glabra y lustrosa; semillas 2-4, discoides, más o menos tuberculadas.

Género con alrededor de 12 especies, distribuidas principalmente en lugares semi-áridos de México y Estados Unidos. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: HAGEN, S. H. 1941. A revision of the North American species of the genus *Anisacanthus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 385-408.

APHELANDRA R. Br., Prod. 475 (1810).

Hierbas o arbustos erectos; hojas opuestas, enteras o a veces sinuado-lobadas o espinoso-dentadas; inflorescencia terminal, espigada, simple o ramificada, las flores grandes, solitarias y sésiles, con brácteas enteras o dentadas, imbricadas, generalmente más largas que el cáliz, ovadas hasta lanceoladas, coriáceas, herbáceas o membranosas; bractéolas generalmente similar a los segmentos del cáliz, pero en ocasiones más pequeñas; segmentos del cáliz 5, generalmente angostos, subiguales o el posterior más largo; corola amarilla, anaranjada o roja, el tubo erecto o curvado, a veces ensanchado en la parte superior, el limbo bilabiado y patente, el labio anterior es el más externo en el botón, los lóbulos laterales unidos con el central, para formar un labio trilobado; estambres 4; los filamentos insertos cerca de la base del tubo de la corola, ligeramente exsertos o más cortos que el labio; anteras dorsifijas; estilo obtuso en el ápice o ligeramente bilobado; óvulos 5, en cada lóculo; fruto una cápsula oblonga, ligeramente contraída en la base; semillas 4, o por aborción en menor número, comprimidas, suborbiculares.

Género con alrededor de 75 especies, distribuidas ampliamente en las regiones tropicales de América. Una sola es

pecie en el Valle estudiado.

Referencia: WASSHAUSEN, D. C. 1975. The genus *Aphelandra* (Acanthaceae). Smithsonian Contr. Bot. 18: 1-157.

BLECHUM P. Br., Hist. Jamaic. 261 (1756).

Hierbas perennes, erectas o más a menudo decumbentes o procumbentes, pilosas o glabras; hojas pecioladas, las láminas delgadas, enteras; inflorescencias densamente espigadas, terminales o axilares, las flores comunmente sésiles o cortamente pediceladas y acomodadas en las axilas de unas brácteas foliáceas; brácteas verdes, imbricadas, generalmente ovadas hasta suborbiculares, agudas hasta cortamente acuminadas; bractéolas angostamente lanceoladas hasta elípticas; segmentos del cáliz 5, linear-acuminados, subiguales, ciliolados; corola generalmente de color lavanda, púrpura o blanca, el tubo delgado, erecto o curvado, ligeramente ensanchado en la parte superior, el limbo patente, los 5 lóbulos redondeados, contortos en el botón, subiguales; estambres 4, didínamos, insertos en la mitad superior del tubo de la corola; los filamentos connatos en la base por medio de una membrana; las anteras oblongas, dorsifijas; estilo subulado en el ápice, el

lóbulo posterior generalmente pequeño; óvulos pocos hasta 6 por cada lóculo; fruto una cápsula contraída en la base, casi ovada o suborbicular, comprimida de manera paralela al septo; semillas aplanadas, suborbitales.

Género con 6 u 8 especies distribuidas en las partes tropicales del Continente Americano. Una especie en el Valle estudiado.

CARLOWRIGHTIA Gray, Proc. Am. Acad. 365 (1878).

Plantas generalmente erectas, herbáceas o ligeramente leñosas, pubescentes o glabras; hojas enteras, anchas o angostas; flores pequeñas, acomodadas en espigas o racimos, estos a menudo formando grandes panículas terminales, las brácteas y bractéolas pequeñas; cáliz pequeño, con 5 sépalos angostos; tubo de la corola corto, delgado, ligeramente ensanchado en la parte superior, los 4 lóbulos casi iguales, uno ligeramente bifido; estambres 2, los filamentos insertos en la mitad o por arriba de la mitad del tubo de la corola; anteras casi iguales; estaminodios ausentes; estigma capitado, ligeramente bilobado; fruto una cápsula aguda; semillas 4, aplanadas.

Género con 15 especies distribuidas principalmente en Es-

tados Unidos y México. Una especie en el Valle estudiado,

Referencias: DANIELS, T. F. 1983. *Carlowrightia*

(Acanthaceae). In: Flora Neotropica. Monograph No. 34, New York, 115 pp.

STANDLEY, P. C. 1925. *Carlowrightia*. Contr.

U. S. Natl. Herb. 23: 1342-1359.

ELYTRARIA Mich., Fl. Bor. Am. 8 (1803).

Hierbas perennes, acaulescentes o con tallos cortos, delgados, simples o ramificados, los tallos generalmente en agrupaciones o rosetas de hojas en su parte apical; hojas alternas o subopuestas, pecioladas, las láminas membranosas, atenuadas hasta la base, enteras, a menudo onduladas; inflorescencia espigada, las flores pequeñas, solitarias, sésiles y acomodadas en las axilas de unas brácteas, pequeñas e imbricadas; espigas delgadas, cilíndricas, simples o ramificadas; brácteas rígidas, oblongas, elípticas o lanceoladas, imbricadas, casi del mismo tamaño que las flores; bractéolas angostas, escariosas, del mismo tamaño del del cáliz; lóbulos del cáliz 4, desiguales, lanceolados o lineares, agudos hasta acuminados, escariosos, el anterior a veces bidentado en el ápice; corola blanca, azul, rosada, lavanda o blanca con púrpura, el tubo delgado, ci-

límpido, el limbo bilabiado, los labios angostos, el posterior es el más externo en el botón, emarginados o bilobados, el labio anterior trilobado; estambres 2; filamentos cortos e insertos por debajo de la garganta de la corola; anteras dorsifijas; estaminodios muy pequeños o ausentes; disco inconspicuo; estilo ligeramente bilobado en el ápice; óvulos 6-12 por lóculo; fruto una cápsula oblongo-linear, más o menos contraída y aguda o rostrada en el ápice; semillas pequeñas, ovoides o globosas, tuberculado-rugosas.

Género con 3-4 especies nativas de las partes tropicales del Continente Americano. Con 2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: LEONARD, E. C. 1934. The American species of *Elytraria*. J. Wash. Acad. Sci. 24: 443-447.

HENRYA Nees, Benth. Bot. Voy. Sulph. 148 (1844).

Plantas herbáceas o a veces sufruticosas, perennes, más o menos pubescentes, a menudo con pelos glandulares, los tallos cuadrangulares o subcilíndricos, con una epidermis pardusca, a menudo exfoliante; hojas opuestas, enteras,

pediceladas, a menudo caedizas; inflorescencias terminales axilares, espigadas, generalmente densas; brácteas caulinares solitarias, generalmente lanceolado-ovadas hasta lineares, a veces ovadas hasta oblanceoladas; flores sésiles o cortamente pediceladas, sostenidas por brácteas involucrales; lóbulos del cáliz 5, lanceolado-ovados, hasta filiformes, pubescentes o glabros; corola tubular-infundibuliforme, bilabiada, el tubo erecto o ligeramente curvado, el labio anterior trilobado, el posterior ligeramente bilobado o entero; estambres 2, del mismo tamaño que la corola o ligeramente exsertos; estilo filiforme; ovario angostamente obovado; fruto una cápsula obovada u oblonga, apiculada, contraída de la base hacia la parte media, glabra o pubescente; semillas 2, en forma de disco, tuberculada, hispida hasta hispidulosas en una de las superficies y glabra en la otra.

Género con 20 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una especie encontramos en el Valle estudiado.

Referencia: HAPP, G. B. 1937. *Hennya*. Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 541-568.

JACOBINIA Nees ex Moric., Pl. Nouv. Am. 156 (1846).

Hierbas o arbustos; láminas de las hojas generalmente oblongas u ovadas, enteras, pecioladas; flores sésiles o cortamente pediceladas y ubicadas en las axilas de las brácteas, solitarias, cimosas, espigadas o paniculadas; cáliz 5-partido, los segmentos generalmente angostos; corola generalmente roja o amarilla, el tubo generalmente alargado, erecto o curvo, el limbo bilabiado, el labio superior angosto, erecto, entero o ligeramente bilobado, el labio superior 3-lobado; estambres 2; las anteras más o menos desiguales, míticas; óvulos 2, por cada lóculo.

Género con 100 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una especie en el Valle estudiado.

JUSTICIA L., Gen. Pl. ed. I. 4 (1737).

Hierbas perennes, raramente arbustos, con tallos erectos; hojas pecioladas, lineares, lanceoladas o más o menos ovadas hasta oblongas, enteras; flores pequeñas o moderadamente grandes, fasciculadas o bien terminales o axilares, acomodadas en cimas, espigas o panículas; brácteas a menudo pequeñas, lineares o subuladas, distantes, a veces tanto las brácteas como las bractéolas están fuertemente imbricadas; cáliz profundamente 5-partido, a veces 4-partido, hendido cerca de la base, segmentos subulados hasta

lineares, agudos, casi iguales; corola blanca, roja, rosada, púrpura, a veces con marcas púrpuras o blanquecinas en la garganta; tubo corto, rara vez largo, erecto o curvo, angosto, ligeramente ensanchado en la parte superior; limbo bilabiado, el labio superior erecto o cóncavo, curvado, patente, frecuentemente bilobado, el labio inferior trilobado; estambres 2, por lo general ligeramente exsertos, pero sin sobrepasar los labios de la corola, adnatos a la garganta de la corola; disco cupular o ciatiforme, entero; estigma entero, capitado o ligeramente bilobado; estilo filiforme; óvulos 2, por cada lóculo; fruto una cápsula ovada, oblonga, claviforme u orbicular, contraída en la base; semillas 4 ó 2, plano-comprimidas, suborbiculares, lisas, foveolado-rugosas, tuberculadas o muricadas.

Género con alrededor de 300 especies, distribuídas en las partes tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

Con 2-3 especies en el Valle estudiado.

PSEUDERANTHEMUM Radlk., Akad. Wiss. München 13 (1883).

Plantas herbáceas o sufruticasas, generalmente erectas; hojas pequeñas o grandes, enteras, frecuentemente pecioladas; flores acomodadas en espigas pequeñas o grandes, frecuentemente terminales y bracteadas; brácteas y bractéo-

las pequeñas y angostas; cáliz generalmente dividido hasta casi la parte basal, con 4-5 sépalos generalmente angostos, lanceolados a subulados; corola blanca, rosada o púrpura, el tubo delgado, erecto, sin ensancharse en la parte superior, el limbo patente, los 5 lóbulos anchos, subiguales; estambres 2, incluidos; filamentos cortos, insertos en la mitad o por arriba de la mitad del tubo de la corola; anteras bitecas; estaminodios 2 o ausentes; estilo filiforme; estigma bilobado; fruto una cápsula; semillas 4 o menos, suborbiculares, aplanadas, lisas o rugosas.

Género con alrededor de 60 especies, distribuidas en las partes tropicales del Continente Americano.

RUELLIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes o arbustos, erectas hasta decumbentes, abundantemente pubescentes; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, las láminas enteras o crenado-onduladas, rara vez dentadas; flores casmógamas y generalmente vistosas o cleistógamas, pequeñas y tubulares, sésiles o subsésiles, situadas en las axilas de las hojas, o en cimas terminales; brácteas generalmente angostas y pequeñas; cáliz profundamente hendido, los 5 segmentos lineares o lanceola-

dos, generalmente subiguales; corola púrpura, lavanda, blanca o roja, el tubo erecto, curvo o abruptamente inflexo, la porción basal generalmente larga y delgada, abrupta o gradualmente ensanchada formando una garganta ancha, el limbo patente, oblicuo o casi regular, los 5 lóbulos ~~ovados~~ o redondeados, contortos, iguales o los 2 posteriores más o menos connatos para formar un labio posterior; estambres 4, didínamos, incluidos o exsertos; los filamentos insertos debajo de la garganta de la corola, ligeramente ensanchados en la base; anteras oblongo-sagitadas, dorsifijas; estaminodio a veces presente; disco generalmente inconspicuo; estilo delgado, subulado en el ápice, el lóbulo posterior dentiforme u obsoleto; óvulos 2-10 por cada lóculo; fruto una cápsula obovada, claviforme, oblongo-linear, elipsoide, cilíndrica o ligeramente comprimida en la parte superior; semillas 4-20, comprimidas y aplanadas, oblicuamente ovadas u orbiculares.

Género con 250 especies, distribuidas principalmente en las regiones tropicales, a veces habitan regiones templadas de América, Asia y Africa. Por lo menos existen 3 especies para el Valle estudiado.

- Referencia: LONG, R. W. A. 1973. A biosystematic approach to generic delimitation in *Ruellia* (Acanthaceae). Taxon 22: 543-555.
- THARP, B. C. & F. A. Bardley. 1949. The genus *Ruellia* in Texas. Am. Midl. Naturalist 42(1): 1-86.

SIPHONOGLOSSA Oerst., Kjoeb. Vidensk. Meddel. 159 (1854).

Hierbas perennes, a veces sufruticosas, pubescentes o glabras; hojas generalmente anchas, enteras, con numerosos cistolitos; inflorescencias axilares, sésiles o subsésiles, bracteadas, las brácteas y bractéolas pequeñas, lineares; lóbulos del cáliz 4-5, cortos y angostos; corola generalmente púrpura o lavanda, el tubo alargado, angostamente cilíndrico, escasamente ensanchado en la parte superior o no ensanchado, el limbo bilabiado pero patente, el labio posterior el más interno en el botón, entero o bifido, el labio anterior muy ancho, patente, trilobado; estambres 2, insertos cerca del ápice del tubo de la corola, incluidos o exsertos; estilo filiforme, obtuso, ligeramente bilobado; óvulos 2, en cada lóculo; fruto una cápsula oblonga, contraída en la parte inferior; semillas 4 o en menor número por aborción, suborbiculares, aplanadas, marginadas, tuberculado-rugosas.

Género con 8 especies distribuidas en las regiones tropicales o cálido-templadas de América. Una especie en el Valle estudiado.

TETRAMERIUM Nees, Benth. Bot. Voy. Sulphur. (1844).

Plantas herbáceas o ligeramente sufruticasas, perennes, generalmente pubescentes, los tallos más viejos muy duros y pálidos; hojas opuestas, pecioladas, las láminas enteras; inflorescencias terminales y axilares, espigadas; brácteas herbáceas o coriáceas, fuertemente imbricadas, generalmente anchas, enteras, sésiles o cortamente pecioladas, más o menos mucronadas en el ápice; bractéolas filiformes hasta ovadas; flores sésiles o ligeramente pediceladas; lóbulos del cáliz 4-5, iguales o casi iguales; corola tubular-infundibuliforme, bilabiada, el tubo erecto o ligeramente curvo, abruptamente ensanchado en la garganta; estambres 2, incluidos en la garganta de la corola, algo ensanchados en la base; óvulos generalmente 4; estigma bilobado; fruto una cápsula obovada, apiculada, generalmente pubescente, contraída en la parte inferior; semillas comúnmente 4, tuberculadas o muricadas.

Género con 8 especies distribuidas en las regiones tropicales y cálido-templadas de América. Una especie en el

Valle estudiado.

Referencia: HAPP. G. B. 1937. Monograph of *Tetramerium*
and *Henrya*. Ann. Missouri Bot. Gard. 24:
501-582.

Existe un género nuevo encontrado en la zona de estudio,
cuya descripción taxonómica está siendo elaborada por el
Biól. Victor Jaramillo Luque y la M. en C. Emily J. Lott.

FAM. RUBIACEAE

Hierbas, arbustos o árboles, erectos, postrados o rara
vez bejucos, a veces armados con espinas; hojas simples,
opuestas o verticiladas, rara vez pinnatífidas; estípulas
interpeciolares o intrapeciolares, persistentes o caedi-
zas, enteras, a menudo lobadas o dentadas, frecuentemente
connatas para formar una vaina, muy rara vez foliáceas;
inflorescencia generalmente cimosa, a veces capitada, a me-
nudo paniculada; flores epíginas, típicamente perfectas,
a veces unisexuales, por lo general regulares y simétri-
cas; hipantio adnato al ovario; cáliz cupular, tubular o
casi obsoleto, persistente o caedizo, entero, dentado o
lobado, los lóbulos a menudo desiguales, uno de ellos a
veces foliáceo; corola gamopétala o infundibuliforme, hi-

pocraterimorfa, campanulada, rotada, muy rara vez urceolada o tubular, glabra o pubescente en la cara interna, el limbo generalmente simétrico, los lóbulos valvados, imbricados o contortos en el botón; estambres generalmente tantos como lóbulos de la corola y alternos con ellos, insertos en el tubo o garganta de la corola; filamentos cortos o alargados, a veces reducidos; anteras generalmente oblongo-lineares, dehiscencia por líneas anteriores, laterales o rara vez por poros, dorsifijas o basifijas; disco anular, pulvinar, hemisférico o cónico; ovario ínfero, con 1-10 lóculos; estilo corto o alargado, simple o 2-10 partido, las ramas filiformes, lineares o espatuladas; óvulos solitarios a numerosos; fruto capsular, abayado, drupáceo o compuesto por cocos dehiscentes o indehiscentes; semillas variables en forma y tamaño, la testa generalmente membranosa o coriácea, lisa o rugosa, a menudo aladas o apendiculadas.

Plantas herbáceas, ocasionalmente sufruticasas.

Estípulas foliáceas, similares a hojas.....GALIUM

Estípulas no foliáceas, dentadas, ciliadas o setiformes.

Estípulas no setiformes; fruto capsular, no separán-
dose en cocos.....HOUSTONIA

Estípulas setiformes; fruto separándose en 2-3 co-
cos.

Fruto con 3 cocos y 3 lóculos.....RICHARDIA

Fruto con 2 cocos y 2 lóculos.

Cáliz 2-10-dentado; fruto sin un eje persis-
tente.....DIODIA

Cáliz lobado, los lóbulos alargados; fruto se-
parándose de un eje persistente.....CRUSEA

Plantas leñosas, árboles o arbustos.

Plantas armadas con espinas.....RANDIA

Plantas no armadas con espinas.

Fruto carnoso indehiscente; óvulo solitario en cada
lóculo.....CHIOCOCCA

Fruto seco, capsular, dehiscente; óvulos más de 1
en cada lóculo.

Semillas no aladas.

Hojas coriáceas; sépalos con pequeños puntos
glandulares rojizos a ambos lados de la ba-
se.....COUTAPORTLA

Hojas membranosas; sépalos sin puntos glandu-
lares rojizos.....DEPPEA

Semillas aladas.

Lóbulos de la corola y cáliz 4; cápsula sub-
globosa.....BOUVARDIA

Lóbulos de la corola y cáliz 5 ó 6; cápsula
elipsoide.

Corola con el tubo angosto; estambres exer-
tos.....EXOSTEMA

Corola sin un tubo angosto; estambres in-
sertos.....HINTONIA

BOUVARDIA Salisb., Parad. Lond. 88 (1805).

Hierbas o arbustos, más o menos pubescentes, las ramas ci
líndricas o angulares; estípulas interpeciolares, connatas con los pecíolos para formar una vaina, enteras, laci
niadas o aristadas; hojas opuestas o verticiladas, generalmente pecioladas; inflorescencia cimosa o cimoso-corim**u**
bosa, flores generalmente grandes, blancas, amarillentas o rojas, muy rara vez solitarias; hipantio subgloboso o turbinado; cáliz 4(5)-lobado, los lóbulos cortos o alargados, erectos o patentes, persistentes, a menudo con dientes intermedios; corola tubular o hipocraterimorfa, el tubo glabro o piloso en la cara interna, el limbo 4-lobado, los lóbulos cortos o alargados, erectos o patentes, valvados en el botón, glabros o pubescentes en la cara in
terna; estambres 4, insertos en la garganta de la corola o en la parte media superior del tubo; los filamentos muy cortos o alargados; anteras versátiles, lineares u oblongas, incluidas o exertas; ovario bilocular; estilo filiforme; estigma generalmente bifido; óvulos numerosos; fru
to una cápsula didimo-globosa, coriácea, bilocular, loculicidamente bivalvada, las valvas bifidas en su parte ter
minal; semillas numerosas, orbiculares, imbricadas, pelta
das, comprimidas, la testa membranosa, expandiéndose para formar una ala muy ancha y entera.

Género con 20 especies distribuídas principalmente en Mé-
xico y Centroamérica. Con 6 especies en el Valle estudia
do.

Referencias: BLACKWELL, W. H. Jr. 1968. Revision of
Bouvardia (Rubiaceae). Ann. Missouri Bot.
Gard. 55: 1-30.

STANDLEY, P. C. 1921. *Bouvardia*. North Am.
Fl. 32: 100-111.

CHIOCOCCA P. Br. ex L., Linn. Syst. Nat. ed X. 917 (1759).

Arbustos o árboles pequeños, a menudo escandentes o trepa
doras, glabros o pubescentes, ramas cilíndricas; estípu
las anchas, persistentes, generalmente cuspidadas; hojas
opuestas, pecioladas, membranosas hasta coriáceas; inflo
rescencia con base en racimos axilares, simples o panicu
lados, a menudo secundifloros; flores pequeñas, blanqueci
nas, pediceladas; hipantio ovoide o turbinado, comprimi
do; cáliz 5-lobado, persistente, los lóbulos cortos; coro
la infundibuliforme, la garganta glabra, el limbo 5-loba
do, los lóbulos valvados, patentes o reflexos; estambres
5, insertos en el disco; filamentos pilosos; anteras lí
neares, basifijas, incluidas o exertas; ovario bilocular;

estilo filiforme; estigma claviforme o cilíndrico, entero o bilobado; óvulos solitarios; fruto drupáceo, pequeño, algo carnosos, generalmente orbicular y comprimido.

Género con alrededor de 20 especies, distribuidas en lugares tropicales del Continente Americano. Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: STANDLEY, P. C. 1934. North Am. Fl. 34(4):
285-289.

COUTAPORTLA Urban, Symb. Antill. 9 (1923).

Arbustos o árboles pequeños; hojas pecioladas, elípticas, ápice agudo, base de la lámina acuminada; estípulas agudas; inflorescencia una cima simple o reducida, en posición terminal, flores blancas, fragantes; sépalos caedizos, con puntuaciones glandulares rojizas, a cada lado de la base; corola glauca, infundibuliforme, 4-partida; estambres tantos como lóbulos de la corola, connatos formando un anillo adnato a la parte basal de la corola; filamentos vellosos; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; estilo más o menos del mismo tamaño que los estambres, glabro; fruto capsular, comprimido, anchamente ovoido hasta circular; semillas aplanadas, elípticas y reti

culadas.

Género monotípico de México, distribuido principalmente en los estados de Puebla, Hidalgo y Oaxaca, *Coutaportla ghiesbreghtiana* (Baillon) Urban.

Referencia: AIELLO, A. 1979. A reexamination of *Portlandia* (Rubiaceae) and associated taxa. J. Arnold Arbor. 60: 38-126.

CRUSEA Cham. & Schl., *Linnaea* 165 (1830).

Hierbas anuales o perennes, erectas o procumbentes, glabras o pubescentes, los tallos 4-angulados; estípulas connatas con los pecíolos para formar una vaina, persistentes; hojas opuestas, ovadas hasta lineares, a menudo conspicuamente nervadas; flores pequeñas o de talla mediana, generalmente rosada o púrpura, capitadas, las cabezuelas por lo común sostenidas por 4 brácteas foliáceas; hipantio ovoide u obovoide, comprimido; lóbulos del cáliz 4, persistentes, largamente subulados; corola infundibuliforme, con un tubo delgado, la garganta glabra, lóbulos del limbo 4, patentes, oblongos o lanceolados, valvados en el botón; estambres 4, insertos en la boca del tubo de la corola; filamentos alargados, filiformes; anteras dorsifi-

jas por arriba de la base, linear-oblongas, largamente exertas; ovario bilocular; estigma simple o con 2 ramas muy cortas; óvulos solitarios en cada lóculo; fruto una cápsula dídima, con 2 cocos indehiscentes, que se separan de un eje persistente.

Género constituido por 13 especies distribuidas en Estados Unidos, México y Centroamérica. Una especie presente dentro del Valle estudiado.

Referencia: ANDERSON, W. R. 1972. A monograph of the genus *Crusea*. Mem. New York Bot. Gard. 22: 1-128.

DEPPEA Sch. & Cham., *Linnaea* 167 (1830).

Arbustos delgados, más o menos pubescentes; estípulas pequeñas, interpeciolares, caedizas o persistentes; hojas opuestas, pecioladas, membranosas; flores pequeñas, amarillas, acomodadas en cimas o umbelas, axilares o terminales, a veces solitarias y acomodadas en las axilas de las hojas; hipantio turbinado hasta hemisférico; cáliz 4-lobado, los lóbulos iguales o desiguales, persistentes; corola rotada o cortamente infundibuliforme, la garganta glabra, el limbo 4-lobado, los lóbulos patentes en la an-

tesis, contortos en el botón; estambres 4, insertos en la garganta de la corola; filamentos cortos, lineares, comprimidos; anteras exertas, dorsifijas, oblongas o lineares; ovario bilocular; estilo delgado; estigma capitado o bilobado; óvulos numerosos; fruto una cápsula pequeña, turbinada u obovoide, coriácea o cártacea, con las valvas hendidas; semillas numerosas, pequeñas, subglobosas, obtusamente anguladas.

Género con 20 especies distribuidas en México y Centroamérica. Con una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: STANDLEY, P. C. 1921. North Am. Fl. 32(2): 88-90.

DIODIA Gronov., Linn. Cor. Gen. II (1737).

Hierbas anuales o perennes, muy rara vez arbustos bajos, a veces escandentes, ramificados, glabros o pubescentes, los tallos cilíndricos o 4-angulados; hojas opuestas, sésiles o casi sésiles, por lo general angostas, pero a veces ovadas; estípulas unidas con los pecíolos para formar una vaina setiforme; inflorescencia axilar, flores pequeñas, blancas o púrpuras; hipantio obcónico u obovoide; cáliz generalmente 2-4-dentado, a veces alternando con dien

tes más pequeños, persistente; corola infundibuliforme, el tubo corto o alargado, la garganta glabra o vellosa, el limbo comúnmente formado por 4 lóbulos, los lóbulos ovado triangulares, valvados en el botón; estambres normalmente 4, insertos en la garganta de la corola; los filamentos filiformes; anteras dorsifijas, linear-oblongas, exertas; ovario bilocular; estilo filiforme, exerto, con 2 ramas muy cortas o un estigma bilobado; óvulos solitarios; fruto formado por 2 cocos, crustáceos, lisos o costados dorsalmente.

Género con 30 especies distribuidas en las partes tropicales de América y África. Con una sola especie en el Valle estudiado.

EXOSTEMA L. Rich., Pl. Aeq. 1 (1807).

Arbustos o árboles, glabros o pubescentes; las ramillas generalmente cilíndricas; estípulas interpeciolares, caedizas o persistentes; hojas opuestas, pecioladas o subsésiles, membranosas o coriáceas; flores pequeñas o grandes, axilares y solitarias o arregladas en panículas o corimbos terminales, pediceladas, bracteoladas o ebracteoladas; hipantio cilíndrico u obovoide; cáliz normalmente 5-lobado, los lóbulos anchos o angostos; corola corta o alargada, el tubo alargado, a menudo muy largo, la gargan-

ta glabra o pilosa, el limbo 5-lobado, los lóbulos oblongos o lineares, imbricados en el botón; estambres 5, insertos en la base del tubo de la corola; filamentos filiformes, alargados; anteras basifijas, lineares, generalmente exsertos; ovario bilocular; el estilo filiforme, generalmente exserto; estigma capitado, entero o bilobado; 6 vulos numerosos; fruto una cápsula bilocular, generalmente oblongo-cilíndrica, septicidamente bivalvada, las valvas enteras o bipartidas; semillas numerosas, imbricadas, el cuerpo oblongo, comprimido, la testa produce un ala,

Género con 35 especies, principalmente distribuidas en las Indias Occidentales, solo algunas las encontramos en México y Sudamérica. Una sola especie en el Valle estudiado.

GALIUM L., Gen. Pl. ed. I. 24 (1737).

Hierbas anuales o perennes, a veces sufruticosas; tallos cuadrados; hojas enteras, opuestas, aunque parecen estar acomodadas en verticilos debido a los apéndices estipulares foliáceos; inflorescencia un dicasio simple o compuesto, situados en ramas laterales o a veces terminales; flores pequeñas, pediceladas, perfectas, polígamas o dioicas; cáliz faltante; corola rotada, a veces ligeramente campa-

nulada, generalmente 4-lobada, blanca, amarilla o roja; estambres 4, insertos en la garganta de la corola, alternándose con los lóbulos; anteras versátiles, oblongas; ovario bilocular; estigma bifido; óvulos 1 por cada lóculo; fruto formado por 2 mericarpos, cada uno con una sola semilla, más o menos hemisféricos, secos o a veces abayados, glabros, tuberculados o pubescentes.

Género con 400 especies distribuidas ampliamente en todo el mundo. Dos especies en el Valle estudiado.

Referencias: DEMPSTER, L. 1973. The fleshy-fruited Galiums (Rubiaceae) of Mexico and Central America. Brittonia 25: 1-15.

_____. 1978. The genus *Galium* (Rubiaceae) in Mexico and Central America. Univ. Calif. Publ. Bot. 73: 1-33.

HINTONIA Bull., Hook. Ic. Pl. 33 (1935).

Arbustos o árboles pequeños; estípulas interpeciolares; pequeñas, agudas; hojas opuestas, pecioladas, herbáceas, pubescentes o glabras; una sola flor terminal o axilar, rara vez una cima con 3 flores; flores grandes y visto-

sas, solitarias y axilares, pediceladas; hipantio turbinado, con 6 a 8 canales; cáliz 6-8-lobado, los lóbulos angostos, más o menos foliáceos, caedizos; corola infundibuliforme, simétrica, el tubo 6-8-costado, el limbo 6 u 8-lobado, los lóbulos en el botón plegado-valvados, anchamente triangulares; estambres insertos en la base del tubo de la corola; filamentos alargados, filiformes; anteras lineares, basifijas, insertas o ligeramente exertas; ovario bilocular; estilo filiforme, ligeramente bífido en el ápice; fruto una cápsula elipsoide, solo ligeramente comprimido, conspicuamente 6-costado y lenticelado, con dehiscencia septicida; semillas biseriadas, numerosas, comprimidas y aladas.

Género con 4-5 especies distribuidas en México y Guatemala. Una sola especie en el Valle estudiado.

HOUSTONIA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas erectas o postradas, anuales o perennes, muy rara vez arbustos pequeños, glabros o pubescentes; estípulas enteras, dentadas o laciniadas, persistentes; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, anchas o angostas; flores pequeñas, blancas, púrpuras o azules, axilares y solitarias o acomodadas en cimas dicotómicas, los pedicelos erectos

o recurvados en el fruto; hipantio cilíndrico o comprimido, globoso hasta turbinado; lóbulos del cáliz 4, a veces con glándulas; corola infundibuliforme o hipocraterimorfa, el tubo corto o alargado, glabro o piloso en la cara interna, los 4 lóbulos valvados en el botón, glabros o pilosos en la cara interna; estambres 4, insertos en la garganta de la corola; filamentos cortos o alargados; anteras dorsifijas, oblongas o lineares; ovario bilocular; estilo delgado y con 2 ramas lineares; fruto una cápsula, con dehiscencia loculicida; semillas pocas a numerosas, crateriformes o concávo-convexas, peltadas.

Género con alrededor de 35 especies distribuidas principalmente en México y Estados Unidos. Una sola especie en el Valle estudiado.

Referencia: GREENMAN, J. M. 1897. Revision of the Mexican and Central American species of *Houstonia*. Proc. Amer. Acad. Arts 32: 281-293.

RANDIA L., Gen. Pl. ed. I. 376 (1737).

Arboles o arbustos, generalmente armados con espinas axilares o supra-axilares, las espinas a menudo nacen en las

partes terminales de las ramas; estípulas pequeñas, intra
peciolares; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, membra-
nosas o coriáceas; inflorescencia axilar o terminal; flo-
res solitarias o fasciculadas, pequeñas o grandes, perfec-
tas o unisexuales, generalmente blancas, a veces amari-
llas; hipantio ovoide, obovoide o turbinado, cilíndrico;
cáliz generalmente tubular y lobado, los lóbulos a menudo
alargados o foliáceos; corola generalmente hipocraterimor-
fa, con un tubo corto o alargado, la garganta glabra o ve-
llosa, el limbo generalmente 5-lobado, los lóbulos cortos
o alargados, agudos u obtusos, contortos en el botón; es-
tambres 5, insertos en la garganta de la corola; los fila-
mentos cortos u obsoletos; anteras dorsifijas, lineares,
obtusas hasta acuminadas, incluidas o exertas; ovario ge-
neralmente unilocular; estilo glabro o piloso; estigma
claviforme o fusiforme, entero o bilobado; óvulos numero-
sos; fruto abayado, globoso u oval, el pericarpio grueso
y duro o suave y delgado, generalmente liso, a veces tu-
berculado; semillas numerosas o pocas, comúnmente horizon-
tales, comprimidas, la testa generalmente delgada.

Género con cerca de 200 especies distribuídas en las par-
tes tropicales de ambos hemisferios. Con 3 especies en
el Valle estudiado.

RICHARDIA L., Gen. Pl. ed. I, 100 (1737).

Hierbas anuales o más comúnmente perennes, con raíces fibrosas o típicas, ocasionalmente con raíces adventicias; tallos cilíndricos, ligeramente acanalados, decumbentes, a menudo forman pequeños macollos, rastreras o muy rara vez erectas; hojas generalmente sésiles, lineares hasta ovas, glabras hasta comúnmente hirsutas o escabrosas; inflorescencia un capítulo terminal, con varias a numerosas flores, muy rara vez 1, con 2 o más hojas involucrales subyacentes; flores con los lóbulos lanceolados, iguales o subiguales, glabros hasta hirsutos o pilosos; corola blanca, a menudo con manchas rosadas en los lóbulos, muy rara vez amarillas o anaranjadas, infundibuliforme hasta ocasionalmente rotada o hipocraterimorfa; estambres 3-6, insertos en la parte superior del tubo de la corola, alternos con los lóbulos de la corola, normalmente exsertos; anteras alargadas u ovoides, con dehiscencia longitudinal; ovario infero; estilo ramificado o entero; estigma capitado o espatulado; fruto separándose en 2-6 cocos, cada uno con una sola semilla; semillas solitarias, caféas, ovaes o elipsoides.

Género con 16 especies, distribuidas en las partes tropicales de América. Una especie en el Valle estudiado.

LEWIS, W. H. & R. L. Oliver. 1974. Revision of *Richardia* (Rubiaceae). Brittonia 26(3); 271-301.

FAM. VALERIANACEAE

Hierbas anuales o perennes, rara vez ligeramente leñosas, erectas o escandentes, glabras o a veces pubescentes; hojas a menudo basales, las hojas caulinares comúnmente pequeñas, a veces ausentes, opuestas o amontonadas en ramas cortas, laterales y opuestas, las láminas frecuentemente pinnatífidas o pinnatisectas, los márgenes enteros o dentados; flores pequeñas, sésiles o corto-pediceladas, por lo común dispuestas en dicasios dicotómicos o agregados, las flores perfectas o a veces pistiladas, las plantas muy rara vez dioicas; tubo del cáliz adnato al ovario, el limbo en la antesis generalmente pequeño, después de la antesis no cambia o se modifica, a menudo con apéndices o segmentos filiformes; corola gamopétala, generalmente blanca o rosada, infundibuliforme o campanulada hasta subhipocraterimorfa, el tubo cilíndrico, giboso o calcariforme, generalmente ensanchado en la parte superior, el limbo patente, generalmente 5-lobado, regular, oblicuo, bilabiado, los lóbulos imbricados en el botón; estambres 1-4; los filamentos libres, insertos en el tubo de la corola,

alternos con los lóbulos, a menudo exsertos; anteras versá tiles o adheridas cerca de la base, longitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero, con un lóculo perfecto, 2 lóculos vacíos y generalmente más largos que los fértiles; estilo filiforme, sin dividirse; estigma subtruncado o más comúnmente 2-3-lobado en el ápice; óvulo 1, en cada lóculo fértil; fruto parecido a un aquenio, seco, indehiscente, coronado por el limbo del cáliz, éste pequeño o alargado, a menudo en forma de vilano o plumoso; semillas membranosas.

VALERIANA L., Linn. Syst. Nat. ed. I (1735).

Hierbas perennes o anuales, erectas o escandentes, glabras, pubescentes o vellosas; hojas predominantemente basales, generalmente pecioladas, los márgenes enteros o dentados, o las hojas caulinares y basales a menudo pinna tífidas o pinnatisectas, las caulinares opuestas; inflo rescencia un dicasio compuesto o un dicasio agregado; flores unisexuales, a veces se presentan flores perfectas o las plantas dioicas; brácteas generalmente presentes; cáliz inconspicuo, los segmentos del limbo comúnmente enrollados, posteriormente se desarrollan en 5-20 o más segmentos dentados, setosos o plumosos; corola blanca o rosada, infundibuliforme o campanulada hasta subhipocra

terimorfa, el tubo corto o muy rara vez alargado, a menudo globoso en la base, los 5 lóbulos patentes; estambres 3, incluidos o exertos; estilo incluido o exerto, el estigma 2-3-lobado; fruto comprimido, la cara posterior con un solo canal, la anterior generalmente con 3 canales, conspicuos o no, una o ambas caras glabras o más o menos hirtulas, rara vez escabrosas.

Género con alrededor de 200 especies, distribuidas en todos los continentes excepto en Australia. Con 1-2 especies en el Valle estudiado.

Referencia: MEYER, F. G. 1951. *Valeriana* in North America and the West Indies. Ann. Missouri Bot. Gard. 38: 377-503.

FAM. CUCURBITACEAE

Plantas herbáceas, anuales o perennes; tallos con zarcillos, postrados o trepadores; hojas alternas, simples o compuestas; flores generalmente unisexuales, con flores femeninas y masculinas en la misma planta o en plantas separadas, regulares o casi regulares, solitarias hasta fasciculadas, en racimos o corimbos; tubo del cáliz total

mente adnato a la base del cáliz, generalmente pentámera, simpétala o los pétalos casi separados; estambres 3 ó 5; 4 de las anteras parecen estar unidas en pares; estilo 1; estigma generalmente 3; ovario 1-4 locular; frutos pequeños o grandes, secos o carnosos, indehiscentes o diferentemente dehiscentes, espinosos o inermes, de varias formas, a veces angulados, gibosos o alados; semillas grandes o pequeñas, lisas o rugosas, marginadas o emarginadas, generalmente comprimidas, raramente aladas.

Fruto equinado; estambres 5.....ECHINOPEPON

Fruto no equinado; estambres 3-4.....APODANTHERA

APODANTHERA Arn., Hook. Journ. Bot. 274 (1841).

Hierbas trepadoras o postradas; hojas reniforme-redondeadas, enteras, lobadas o raramente 5-folioladas; zarcillos simples o bífidos; flores monoicas o dioicas, amarillas o blanquecinas; flores masculinas, generalmente racemosas; tubo del cáliz infundibuliforme o cilíndrico, ensanchado en la base; lóbulos 5, subulados; corola rotada, profundamente 5-partida, segmentos oblongos u obovados; estambres 3-4, sésiles en la mitad del tubo del cáliz; anteras lineares, connatas, una de ellas unilocular, las otras bilo

culares; flores femeninas solitarias o raramente glomeruladas; cáliz y corola como en las flores masculinas; estaminodios 3, pequeños; ovario ovoide; estilo columnar; estigma carnosos, 3-lobado; óvulos numerosos, horizontales; fruto carnosos, ovoide o elipsoide; semillas comprimidas, lisas.

Género con cerca de 15 especies distribuidas en las partes tropicales del Continente Americano. Probablemente 2 especies en el Valle estudiado.

ECHINOPEPON Naudin, Ann. Sc. Nat. Ser. 17 (1866).

Bejucos anuales, herbáceos y monoicos, con tallos generalmente delgados, escandentes, glabros o pubescentes, estriados; hojas pecioladas, láminas delgadas, generalmente angular-cordadas, frecuentemente con 3-4(7) lóbulos, margenes desde enteros hasta denticulados; zarcillos bífidos o trífidos; flores estaminadas: pediceladas, acomodadas en racimos o panículas, receptáculo en forma de copa hasta pateliforme, sépalos pequeños, a menudo subulados, corola campanulada o patente, blanca o blanco-verdusca, estambres 5, filamentos fusionados formando una columna; flores pistiladas: generalmente solitarias, sésiles o pedunculadas, perianto similar al de las flores estamina-

das, pero generalmente más largas, ovario bilocular, con 2-5 óvulos por cada lóculo; frutos ovoides o elipsoides, operculados, glabros o pilosos, conspicuamente equinados, rostrados; semillas cuadrangulares, comprimidas, rugosas o verrugosas.

Género con alrededor de 12 especies, todas americanas.

Una especie en el Valle estudiado.

Referencia: STOCKING, K. M. 1955. Some considerations of the genera *Echinocystis* and *Echinopepon* in the United States and northern Mexico.

Madroño 13: 84-100.

FAM. CAMPANULACEAE

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles pequeños; hojas alternas; inflorescencia básicamente cimosa o las flores solitarias y acomodadas en las axilas de las hojas, pero a menudo racemosas o paniculadas; flores perfectas, epíginas, gamopétalas, generalmente bracteadas; a veces se producen flores cleistógamas; lóbulos del cáliz generalmente 5 (3-10); corola regular y más o menos campanulada o tubular y bilabiada, a veces hendida de un lado, valvada, los lóbulos generalmente 5 (3-6); estambres tantos

como lóbulos de la corola y alternos con ellos, separados o unidos formando un tubo, libre o los filamentos insertos en la base de la corola; anteras longitudinalmente dehiscentes, introrsas, separadas o connatas; ovario por lo general $1/3$ o más ínfero (muy rara vez menos de $1/3$ ínfero y pareciendo casi súpero), de 2-5 carpelos, 2-5 locular; estilo simple; estigma 2-5-lobado; fruto capsular o en forma de baya; semillas numerosas y pequeñas.

DIASTATEA Scheidw., Otto & Dietr. Allg. Gartenz. 396 (1841).

Plantas pequeñas, delgadas, erectas, anuales, simples o ramificadas; hojas caulinares, alternas, a menudo numerosas; inflorescencias racemosas, laxas, los pedicelos en las axilas de las hojas superiores o brácteas, más o menos secundifloros; hipantio en la antesis por lo común anchamente cupular, variando de casi aplanado a obcónico, en el fruto no cambia o se transforma en una estructura turbinada; los lóbulos del cáliz 5; corola glabra, el tubo angostamente cilíndrico, sin hendiduras dorsales, ensanchada por una cápsula expandente, los 3 lóbulos inferiores unidos formando un labio separado, deflexo y bituberculado en la base; filamentos tan largos o ligeramente más largos que el tubo de la corola, separados en la ba-

se; ovario casi súpero, el hipantio adherido sólo en la base; cápsula bilocular, dehiscente por valvas apicales; semillas numerosas, de color café claro, elipsoidales, lisas y lustrosas.

Género con 5-6 especies distribuidas en México y Centroamérica principalmente. Una sola especie en el Valle estudiado.

FAM. COMPOSITAE

La familia de las compuestas fué trabajada para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, por el Biól. José Luis Villaseñor Ríos. Villaseñor reporta 80 géneros y aproximadamente 250 especies para el Valle estudiado.

BIBLIOGRAFIA

DALLA TORRE & H. Harms. 1958. Genera Siphonogamarum. Ad Systema Englerianum conscripta. Akademische Dizuk-U. Verlasaustalt. 568 pp.

FARR, E. R., Leussink, J. A. & A. Stafleu. 1979. Index Nominum Genericorum (Plantarum). Vols. 1-3, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht. 1896 pp.

FONT QUER, P. 1970. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, Barcelona, España. 1244 pp.

GARCIA, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen. Instituto de Geografía UNAM. México. 246 pp.

_____. 1978. Apuntes de climatología. Instituto de Geografía. UNAM. México. 153 pp.

GOULD, F. W. 1979. A key to the genera of Mexican Grasses. The Texas Agricultural Experiment Station. Texas A. & M. University, Texas. 46 pp.

GOYTIA J., M. A. & Granados, S. D. 1981. Estudio florístico sinecológico del Valle de Tehuacán, Puebla. VIII Congr. Mex. Bot. Resúmenes de Contr. Pers. 178 pp.

HITCHCOCK, A. S. 1935. Manual of the grasses of the United States. USDA Misc. Publ. 200. E.U.A. 1051 pp.

HUTCHINSON, J. 1964. The genera of flowering plants. 2 Vols. Clarendon Press. Oxford. 659 pp.

JARAMILLO L., V. J. 1982. Ordenación y clasificación de la Vegetación de la Provincia Florística de Tehuacán-Cuicatlán. Tesis de Biólogo. UNAM. México. 91 pp.

LANGMAN, I. K. 1964. A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico. University of Pennsylvania Press. Philadelphia, E. U. A. 1015 pp.

LAWRENCE G., H. M. 1971. Taxonomy of vascular plants. The Macmillan Company, New York. 823 pp.

_____, et. al. 1968. Botanico-Periodicum-Huntianum. Hunt. Botanical Library. E.U.A. 1063 pp.

LEDEZMA M., A. R. 1980. Estudios ecológicos en el valle semiárido de Zapotitlán de las Salinas, Puebla. Clasificación de la Vegetación. Tesis de Biólogo. UNAM, México. 159 pp.

LINNAEUS, C. 1753. Species Plantarum. 2 Vols. Imp. Ray Society, Londres.

LOPEZ, R. E. 1974. Carta geológica del Estado de Oaxaca. Instituto de Geología. UNAM. México.

_____. 1979. Carta geológica de los Estados de Tlaxcala y Puebla. Instituto de Geología. UNAM. México.

_____. 1981. Geología de México. Publ. partic. aut. tomo III. México. 446 pp.

MARTINEZ, M. 1948. Algunas observaciones relativas a la Flora de Cuicatlán, Oaxaca. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 19: 365-391.

MEYRAN, J. 1980. Güfa botánica de cactáceas y otras suculentas del Valle de Tehuacán. Soc. Mex. Cact. 50 pp.

MIRANDA, F. 1948. Datos sobre la vegetación de la Cuenca Alta del Papaloapan. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 19(2): 333-364.

_____. 1955. Formas de vida vegetales y el problema de la delimitación de las zonas áridas de México. In: Mesas redondas sobre problemas de las zonas áridas de México. Edic. Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. México, D' F. 34 pp.

_____ y E. Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. México 28: 29-179.

RADFORD, A. E. 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row, Londres. 891 pp.

RAMAMOORTHY, T. P. 1983. Géneros Endémicos de México. En preparación.

RAMÍREZ, C. D. 1948. Anotaciones generales sobre la vegetación acuática, ruderal y arvense de Cuicatlán, Oaxaca. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México. 19: 427-440.

MIRANDA, F. 1948. Datos sobre la vegetación de la Cuenca Alta del Papaloapan. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 19(2): 333-364.

_____. 1955. Formas de vida vegetales y el problema de la delimitación de las zonas áridas de México. In: Mesas redondas sobre problemas de las zonas áridas de México. Edic. Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. México, D' F. 34 pp.

_____ y E. Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. México 28: 29-179.

RADFORD, A. E. 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row, Londres. 891 pp.

RAMAMOORTHY, T. P. 1983. Géneros Endémicos de México. En preparación.

RAMIREZ, C. D. 1948. Anotaciones generales sobre la vegetación acuática, ruderal y arvense de Cuicatlán, Oaxaca. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México. 19: 427-440.

RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa. México. 432 pp.

SMITH, E. C. 1965. Flora of Tehuacan Valley. Fieldiana Bot. 31: 101-143.

SOUSA, S. M. & S. P. Zárate. 1983. Flora Mesoamericana. Glosario para Spermatophyta, Español-Inglés. Inst. Biol. Univ. México. 88 pp.

STANDLEY, P. C. 1920-1926. Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1-1683.

_____ & J. A. Steyermark. 1958-1974. Flora of Guatemala. Fieldiana Bot. Vol. 24 part I-X.

SWARTZ, D. 1971. Collegiate Dictionary of Botany. Ronald Press. New York. 519 pp.

TAMAYO, L. J. 1962. Geografía general de México. 2a. ed. Inst. Mex. de Investigaciones Económicas. México. Tomos I y II.

VILLASEÑOR r., J. L. 1982. Las compositae del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Flora Genérica. Tesis de Biólogo. UNAM. México. 174 pp.

WIGGINS, I. L. 1980. Flora of Baja California. Stanford University Press. California. 1025 pp.

ZAVALA H., J. A. 1980. Estudios ecológicos en el Valle semiárido de Zapotitlán de las Salinas, Puebla. Clasificación de la Vegetación. Tesis de Biólogo. UNAM. 159 pp.

INDICE PARA FAMILIAS Y GENEROS

ABUTILON (MALVACEAE)	413
ACACIA (LEGUMINOSAE)	260
ACALYPHA (EUPHORBIACEAE)	361
ACANTHACEAE	646
ACANTHOTHAMNUS (CELASTRACEAE)	384
ACHIMENES (GESNERIACEAE)	643
ACROCOMIA (PALMAE)	109
ADELIA (EUPHORBIACEAE)	363
AEGOPOGON (GRAMINEAE)	61
AESCHYNOMENE (LEGUMINOSAE)	284
AGAVE (AMARYLLIDACEAE)	137
AGROSTIS (GRAMINEAE)	62
AIZOACEAE	204
ALCHEMILLA (ROSACEAE)	248
ALLIONIA (NYCTAGINACEAE)	198
ALLIUM (LILIACEAE)	127
ALLOWISSADULA (MALVACEAE)	414
ALOE (LILIACEAE)	128
ALONSOA (SCROPHULARIACEAE)	617
ALOYSIA (VERBENACEAE)	568
ALTERNANTHERA (AMARANTHACEAE)	191
AMARANTHACEAE	189
AMARANTHUS (AMARANTHACEAE)	192

AMARYLLIDACEAE.....	136
AMPHIPTERYGIUM (JULIANACEAE).....	159
AMYRIS (RUTACEAE).....	327
ANACARDIACEAE.....	382
ANAGALLIS (PRIMULACEAE).....	497
ANDROPOGON (GRAMINEAE).....	63
ANEILEMA (COMMELINACEAE).....	118
ANEMONE (RANUNCULACEAE).....	215
ANISACANTHUS (ACANTHACEAE).....	650
ANODA (MALVACEAE).....	416
ANTHEPHORA (GRAMINEAE).....	64
ANTIGONON (POLYGONACEAE).....	181
ANTIPHYTUM (BORAGINACEAE).....	554
APHELANDRA (ACANTHACEAE).....	652
APOCYNACEAE.....	517
APODANTHERA (CUCURBITACEAE).....	684
ARABIS (CRUCIFERAE).....	228
ARALIA (ARALIACEAE).....	484
ARALIACEAE.....	483
ARBUTUS (ERICACEAE).....	492
ARENARIA (CRUCIFERAE).....	210
ARGEMONE (PAPAVERACEAE).....	224
ARGYTHAMNIA (EUPHORBIACEAE).....	364
ARISTIDA (GRAMINEAE).....	64
ARISTOLOCHIA (ARISTOLOCHIACEAE).....	176

ARISTOLOCHIACEAE.....	175
ARCTOSTAPHYLOS (ERICACEAE).....	493
ARUNDO (GRAMINEAE).....	65
ASCLEPIADACEAE.....	525
ASCLEPIAS (ASCLEPIADACEAE).....	527
ASPICARPA (MALPIGHIACEAE).....	343
ASTEROHYPTIS (LABIATAE).....	583
ASTIANTHUS (BIGNONIACEAE).....	632
ASTRAGALUS (LEGUMINOSAE).....	285
ATRIPLEX (CHENOPODIACEAE).....	187
AYENIA (STERCULIACEAE).....	429
BAKERIDESIA (MALVACEAE).....	416
BAMBUSA (GRAMINEAE).....	66
BARKERIA (ORCHIDACEAE).....	146
BAUHINIA (LEGUMINOSAE).....	271
BDALLOPHYTON (RAFFLESIIACEAE).....	177
BEAUCARNEA (LILIACEAE).....	129
BERBERIDACEAE.....	218
BERBERIS (BERBERIDACEAE).....	218
BERNARDIA (EUPHORBIACEAE).....	365
BIGNONIACEAE.....	631
BLECHUM (ACANTHACEAE).....	653
BOCCONIA (PAPAVERACEAE).....	225
BOERHAAVIA (NYCTAGINACEAE).....	199
BOMBACACEAE.....	426

BORAGINACEAE.....	551
BOTHRIOCHLOA (GRAMINEAE).....	67
BOUCHEA (VERBENACEAE).....	569
BOUCHETIA (SOLANACEAE).....	599
BOURRERIA (BORAGINACEAE).....	555
BOUTELOUA (GRAMINEAE).....	67
BOUVARDIA (RUBIACEAE).....	668
BRAHEA (PALMAE).....	110
BRASSICA (CRUCIFERAE).....	229
BROMELIACEAE	111
BROMUS (GRAMINEAE).....	69
BRONGNIARTIA (LEGUMINOSAE).....	287
BUCHLOE (GRAMINEAE).....	69
BUDDLEIA (LOGANIACEAE).....	511
BUECHNERA (SCROPHULARIACEAE).....	618
BUMELIA (SAPOTACEAE).....	501
BUNCHOSIA (MALPIGHIACEAE).....	344
BURSERA (BURSERACEAE).....	337
BURSERACEAE.....	336
BYRSONIMA (MALPIGHIACEAE).....	345
CACTACEAE.....	447
CAESALPINIA (LEGUMINOSAE).....	272
CALLIANDRA (LEGUMINOSAE).....	261
CALLISIA (COMMELINACEAE).....	119
CAMPANULACEAE.....	686

CAPPARIDACEAE.....	232
CAPPARIS (CAPPARIDACEAE).....	234
CAPRARIA (SCROPHULARIACEAE).....	619
CAPSICUM (SOLANACEAE).....	600
CARDIOSPERMUM (SAPINDACEAE).....	391
CARLOWRIGHTIA (ACANTHACEAE).....	654
CARYOPHYLLACEAE.....	209
CASIMIROA (RUTACEAE).....	328
CASTELA (SIMAROUBACEAE).....	335
CASTILLEJA (SCROPHULARIACEAE).....	620
CASUARINA (CASUARINACEAE).....	154
CASUARINACEAE.....	153
CATHESTECUM (GRAMINEAE).....	70
CATOPSIS (BROMELIACEAE).....	113
CEANOOTHUS (RHAMNACEAE).....	399
CEDRELA (MELIACEAE).....	340
CEIBA (BOMBACACEAE).....	427
CELASTRACEAE.....	382
CELOSIA (AMARANTHACEAE).....	193
CELTIS (ULMACEAE).....	163
GENCHRUS (GRAMINEAE).....	71
CENTAURIUM (GENTIANACEAE).....	514
CENTROSEMA (LEGUMINOSAE).....	288
CEPHALOCEREUS (CACTACEAE).....	454

CERCIDIUM (LEGUMINOSAE)	273
CERCOCARPUS (ROSACEAE)	249
CESTRUM (SOLANACEAE)	601
CHENOPODIACEAE	186
CHENOPODIUM (CHENOPODIACEAE)	188
CHIOCocca (RUBIACEAE)	669
CHLOROPHORA (MORACEAE)	165
CHLORIS (GRAMINEAE)	72
CHOISYA (RUTACEAE)	329
CISSUS (VITACEAE)	406
CITHAREXYLUM (VERBENACEAE)	570
CLEMATIS (RANUNCULACEAE)	216
CLEOME (CAPPARIDACEAE)	234
CNIDOSCOLUS (EUPHORBIACEAE)	367
COLDENIA (BORAGINACEAE)	556
COLOGANIA (LEGUMINOSAE)	289
COLUBRINA (RHAMNACEAE)	400
COMMELINA (COMMELINACEAE)	120
COMMELINACEAE	116
COMPOSITAE	688
CONDALIA (RHAMNACEAE)	401
CONOPHOLIS (OROBANCHACEAE)	640
CONVOLVULACEAE	534
CONVOLVULUS (CONVOLVULACEAE)	537

CONZATTIA (LEGUMINOSAE)	274
CORALORRHIZA (ORCHIDACEAE)	147
CORDIA (BORAGINACEAE)	556
CORYPHANTHA (CACTACEAE)	455
COUEPIA (ROSACEAE)	250
COURSETIA (LEGUMINOSAE)	290
COUTAPORTLA (RUBIACEAE)	670
CRACCA (LEGUMINOSAE)	291
CRASSULACEAE	237
CRATAEGUS (ROSACEAE)	251
CROTALARIA (LEGUMINOSAE)	291
CROTON (EUPHORBIACEAE)	368
CRUCIFERAE	226
CRUSEA (RUBIACEAE)	671
CRYPTANTHA (BORAGINACEAE)	558
CUCURBITACEAE	683
CUPHEA (LYTHRACEAE)	475
CUPRESSACEAE	34
CUPRESSUS (CUPRESSACEAE)	35
CUSCUTA (CONVOLVULACEAE)	537
CYCADACEAE	31
CYNANCHUM (ASCLEPIADACEAE)	528
CYNODON (GRAMINEAE)	73
CYPERACEAE	101
CYPERUS (CYPERACEAE)	102

CYPHOMERIS (NYCTAGINACEAE)	199
CYPRIPEDIUM (ORCHIDACEAE)	148
DALEA (LEGUMINOSAE)	293
DANTHONIA (GRAMINEAE)	74
DASYLIRION (LILLIACEAE)	130
DATURA (SOLANACEAE)	602
DELONIX (LEGUMINOSAE)	274
DEPPEA (RUBIACEAE)	672
DESMANTHUS (LEGUMINOSAE)	262
DESMODIUM (LEGUMINOSAE)	294
DIASATEA (CAMPANULACEAE)	687
DICHANTHELIUM (GRAMINEAE)	75
DICHONDRA (CONVOLVULACEAE)	538
DIODIA (RUBIACEAE)	673
DION (CYCADACEAE)	32
DIOSPYROS (EBENACEAE)	505
DIPHOLIS (SAPOTACEAE)	502
DIPHUSA (LEGUMINOSAE)	295
DISTICHLIS (GRAMINEAE)	76
DISTICTIS (BIGNONIACEAE)	633
DODONAEA (SAPINDACEAE)	391
EBENACEAE	504
ECHEANDIA (LILLIACEAE)	130
ECHEVERIA (CRASSULACEAE)	239
ECHINOCACTUS (CACTACEAE)	456

ECHINOPEPON (CUCURBITACEAE)	685
ECHINOPTERIS (MALPIGHIACEAE)	345
ENCYCLIA (ORCHIDACEAE)	149
EHRETIA (BORAGINACEAE)	559
ELAEOCHARIS (CYPERACEAE)	103
ELAEODENDRON (CELASTRACEAE)	384
ELYONURUS (GRAMINEAE)	77
ELYTRARIA (ACANTHACEAE)	655
ENCYCLIA (ORCHIDACEAE)	149
ENNEAPOGON (GRAMINEAE)	78
EPHEDRA (EPHEDRACEAE)	37
EPHEDRACEAE	37
EPIPHYLLUM (CACTACEAE)	457
ERAGROSTIS (GRAMINEAE)	79
ERICACEAE	491
ERUCA (CRUCIFERAE)	230
ERYNGIUM (UMBELLIFERAE)	487
ERYTHRINA (LEGUMINOSAE)	296
ERYTHROXYLACEAE	320
ERYTHROXYLON (ERYTHROXYLACEAE)	320
ESCONTRIA (CACTACEAE)	458
ESENBECKIA (RUTACEAE)	329
EUCHLAENA (GRAMINEAE)	79
EUCNIDE (LOASACEAE)	444
EUPHORBIA (EUPHORBIACEAE)	370

EUPHORBIACEAE.....	357
EUSTOMA (GENTIANACEAE).....	515
EVOLVOLUS (CONVOLVULACEAE).....	539
EXOSTEMA (RUBIACEAE).....	674
EYSENHARDTIA (LEGUMINOSAE).....	297
FAGACEAE.....	159
FEROCACTUS (CACTACEAE).....	458
FICUS (MORACEAE).....	167
FLACOURTIACEAE.....	436
FORESTIERA (OLEACEAE).....	507
FOUQUIERIACEAE.....	432
FOUQUIERIA (FOUQUIERIACEAE).....	433
FRAXINUS (OLEACEAE).....	508
FROELICHIA (AMARANTHACEAE).....	193
FUCHSIA (ONAGRACEAE).....	479
FUIRENA (CYPERACEAE).....	105
GALACTIA (LEGUMINOSAE).....	299
GALIAM (RUBIACEAE).....	675
GALPHIMIA (MALPIGHIACEAE).....	346
GARRYA (GARRYACEAE).....	490
GARRYACEAE.....	490
GAUDICHAUDIA (MALPIGHIACEAE).....	347
GAURA (ONAGRACEAE).....	480
GENTIANACEAE.....	513
GERANIACEAE.....	315

GERANIUM (GERANIACEAE).....	315
GESNERIACEAE.....	642
GIBASIS (COMMELINACEAE).....	121
GOMPHRENA (AMARANTHACEAE).....	194
GONOLOBUS (ASCLEPIADACEAE).....	529
GOUANIA (RHAMNACEAE).....	402
GRABOWSKIA (SOLANACEAE).....	603
GRAMINEAE.....	43
GRAPTOPETALUM (CRASSULACEAE).....	240
GRONOVIA (LOASACEAE).....	445
GUAZUMA (STERCULIACEAE).....	430
GYROCARPUS (HERNANDIACEAE).....	220
HALENIA (GENTIANACEAE).....	516
HAPLOPHYTON (APOCYNACEAE).....	519
HARPALYCE (LEGUMINOSAE).....	300
HAUYA (ONAGRACEAE).....	481
HECHTIA (BROMELIACEAE).....	114
HELIABRAVOA (CACTACEAE).....	459
HELIETTA (RUTACEAE).....	330
HELIOCARPUS (TILIACEAE).....	408
HELIOTROPIUM (BORAGINACEAE).....	559
HEMICHAENA (SCROPHULARIACEAE).....	621
HENRYA (ACANTHACEAE).....	656
HERNANDIACEAE.....	220
HESPEROTHAMNUS (LEGUMINOSAE).....	301

HETEROPOGON (GRAMINEAE)	80
HETEROPTERIS (MALPIGHIACEAE)	348
HIBISCUS (MALVACEAE)	418
HILARIA (GRAMINEAE)	81
HINTONIA (RUBIACEAE)	676
HOFFMANSEGGIA (LEGUMINOSAE)	275
HOUSTONIA (RUBIACEAE)	677
HUNNEMANIA (PAPAVERACEAE)	226
HURA (EUPHORBIACEAE)	371
HYBANTHUS (VIOLACEAE)	435
HYDROCOTYLE (UMBELLIFERAE)	488
HYDROPHYLLACEAE	545
HYLOCEREUS (CACTACEAE)	460
HYPTIS (LABIATAE)	584
INDIGOFERA (LEGUMINOSAE)	302
IPOMOEA (CONVOLVULACEAE)	540
IRECINE (AMARANTHACEAE)	195
IRIDACEAE	140
JACOBINIA (ACANTHACEAE)	657
JACQUINIA (THEOPHRASTACEAE)	495
JALTOMATA (SOLANACEAE)	604
JATROPHA (EUPHORBIACEAE)	372
JUANULLOA (SOLANACEAE)	605
JULIANACEAE	158
JUNCACEAE	123

JUNCUS (JUNCACEAE)	124
JUNIPERUS (CUPRESSACEAE)	36
JUSTICIA (ACANTHACEAE)	658
KALLSTROEMIA (ZYGOPHYLLACEAE)	322
KARWINSKIA (RHAMNACEAE)	403
KRAMERIA (KRAMERIACEAE)	353
KRAMERIACEAE	352
LABIATAE	580
LAELIA (ORCHIDACEAE)	150
LAMOUREUXIA (SCROPHULARIACEAE)	622
LANTANA (VERBENACEAE)	571
LASIACIS (GRAMINEAE)	82
LASIOCARPUS (MALPIGHIACEAE)	348
LAURACEAE	221
LEGUMINOSAE	256
LENTIBULARIACEAE	644
LEONOTIS (LABIATAE)	585
LEPTOCHLOA (GRAMINEAE)	83
LEUCAENA (LEGUMINOSAE)	263
LEUCOPHYLLUM (SCROPHULARIACEAE)	623
LILIACEAE	124
LINACEAE	318
LINDLEYA (ROSACEAE)	251
LINUM (LINACEAE)	319
LIPPIA (VERBENACEAE)	572

LITHOSPERMUM (BORAGINACEAE)	561
LITSEA (LAURACEAE)	222
LOASACEAE	443
LOESELIA (POLEMONIACEAE)	544
LOGANIACEAE	510
LONCHOCARPUS (LEGUMINOSAE)	303
LORANTHACEAE	171
LYCIANTHES (SOLANACEAE)	607
LYCIUM (SOLANACEAE)	606
LYCURUS (GRAMINEAE)	84
LYSILOMA (LEGUMINOSAE)	264
LYTHRACEAE	474
MACROMERIA (BORAGINACEAE)	562
MACROSIPHONIA (APOCYNACEAE)	520
MALACOMELES (ROSACEAE)	252
MALPIGHIA (MALPIGHIACEAE)	349
MALPIGHIACEAE	340
MALVA (MALVACEAE)	419
MALVACEAE	410
MALVASTRUM (MALVACEAE)	420
MAMILLARIA (CACTACEAE)	461
MANDEVILLA (APOCYNACEAE)	321
MANIHOTOIDES (EUPHORBIACEAE)	373
MARGARANTHUS (SOLANACEAE)	608
MARINA (LEGUMINOSAE)	304

MARRUBIUM (LABIATAE)	586
MARSDENIA (ASCLEPIADACEAE)	530
MARTYNIA (MARTYNIACEAE)	637
MARTYNIACEAE	636
MAURANDYA (SCROPHULARIACEAE)	624
MASCAGNIA (MALPIGHIACEAE)	350
MASTICHODENDRON (SAPOTACEAE)	503
MATELEA (ASCLEPIADACEAE)	532
MAYTENUS (CELASTRACEAE)	385
MEDICAGO (LEGUMINOSAE)	305
MEGASTIGMA (RUTACEAE)	331
MELIACEAE	339
MELOCHIA (STERCULIACEAE)	431
MENODORA (OLEACEAE)	509
MENTZELIA (LOASACEAE)	446
MERREMIA (CONVOLVULACEAE)	542
METASTELMA (ASCLEPIADACEAE)	533
MILLA (LILIACEAE)	132
MIMOSA (LEGUMINOSAE)	265
MIMULUS (SCROPHULARIACEAE)	625
MIRABILIS (NYCTAGINACEAE)	200
MORACEAE	164
MORKILLIA (ZYGOPHYLLACEAE)	323
MORTONIA (CELASTRACEAE)	386
MORUS (MORACEAE)	168

MUHLENBERGIA (GRAMINEAE)	85
MUNTINGIA (TILIACEAE)	409
MYRTILLOCACTUS (CACTACEAE)	463
MYTROCEREUS (CACTACEAE)	464
NAJADACEAE	42
NAJAS (NAJADACEAE)	42
NAMA (HYDROPHYLLACEAE)	547
NASTURTIUM (CRUCIFERAE)	230
NEOBUXBAUMIA (CACTACEAE)	464
NEOPRINGLEA (SAPINDACEAE)	392
NESAEA (LYTHRACEAE)	476
NICOTIANA (SOLANACEAE)	609
NISSOLIA (LEGUMINOSAE)	306
NOLINA (LILIACEAE)	133
NOPALEA (CACTACEAE)	466
NYCTAGINACEAE	196
NYMPHAEA (NYMPHAEACEAE)	213
NYMPHAEACEAE	212
ODONTOGLOSSUM (ORCHIDACEAE)	151
OENOTHERA (ONAGRACEAE)	481
OLEACEAE	506
ONAGRACEAE	477
OPIZIA (GRAMINEAE)	86
OPUNTIA (CACTACEAE)	467
ORCHIDACEAE	143

OROBANCHACEAE.....	639
OROBANCHE (OROBANCHACEAE).....	641
OXALIDACEAE.....	316
OXALIS (OXALIDACEAE).....	317
PACHYCEREUS (CACTACEAE).....	468
PALMAE.....	107
PANICUM (GRAMINEAE).....	87
PAPAVERACEAE.....	223
PAPPOPHORUM (GRAMINEAE).....	88
PASPALUM (GRAMINEAE).....	88
PASSIFLORA (PASSIFLORACEAE).....	441
PASSIFLORACEAE.....	440
PAVONIA (MALVACEAE).....	421
PEDILANTHUS (EUPHORBIACEAE).....	375
PENNELLIA (CRUCIFERAE).....	231
PENNISETUM (GRAMINEAE).....	89
PENSTEMON (SCROPHULARIACEAE).....	626
PERESKIOPSIS (CACTACEAE).....	470
PETREA (VERBENACEAE).....	573
PHACELIA (HYDROPHYLLACEAE).....	549
PHALARIS (GRAMINEAE).....	90
PHASEOLUS (LEGUMINOSAE).....	307
PHENAX (URTICACEAE).....	169
PHORADENDRON (LORANTHACEAE).....	172
PHYLA (VERBENACEAE).....	574

PHYLLANTHUS (EUPHORBIACEAE)	376
PHYLLOSTYLON (ULMACEAE)	163
PHYMOSIA (MALVACEAE)	422
PHYSALIS (SOLANACEAE)	610
PHYSODIUM (STERCULIACEAE)	432
PHYTOLACCA (PHYTOLACCACEAE)	202
PHYTOLACCACEAE	201
PILEA (URTICACEAE)	170
PILOSTYLES (RAFFLESIIACEAE)	178
PINGUICOLA (LENTIBULARIACEAE)	645
PIPER (PIPERACEAE)	155
PIPERACEAE	154
PISCIDIA (LEGUMINOSAE)	308
PITHECELLOBIUM (LEGUMINOSAE)	266
PLOCOSPERMA (LOGANIACEAE)	512
PLUMBAGINACEAE	498
PLUMBAGO (PLUMBAGINACEAE)	499
PLUMERIA (APOCYNACEAE)	522
PODOPTERIS (POLYGONACEAE)	181
POLANISIA (CAPPARIDACEAE)	235
POLASKIA (CACTACEAE)	470
POLEMONIACEAE	544
POLYGALA (POLYGALACEAE)	355
POLYGALACEAE	354
POLYGONACEAE	179
POLYGONUM (POLYGONACEAE)	182

POLYPOGON (GRAMINEAE)	91
PORTULACA (PORTULACACEAE)	206
PORTULACACEAE	205
POTAMOGETON (POTAMOGETONACEAE)	39
POTAMOGETONACEAE	39
POTENTILLA (ROSACEAE)	253
PRIMULACEAE	496
PRINGLEOCHLOA (GRAMINEAE)	92
PRIVA (VERBENACEAE)	575
PROBOSCIDEA (MARTYNACEAE)	638
PROCKIA (FLACOURTIACEAE)	437
PROSOPIS (LEGUMINOSAE)	267
PRUNELLA (LABIATAE)	587
PRUNUS (ROSACEAE)	254
PSEUDERANTHEMUM (ACANTHACEAE)	659
PSITTACANTHUS (LORANTHACEAE)	173
PTELEA (RUTACEAE)	332
PTEROSTEMON (SAXIFRAGACEAE)	245
QUERCUS (FAGACEAE)	160
RAFFLESIIACEAE	177
RANDIA (RUBIACEAE)	678
RANUNCULACEAE	214
RAUVOLFIA (APOCYNACEAE)	523
RHAMNACEAE	397
RHYNCHELYTRUM (GRAMINEAE)	92

RHYNCHOSIA (LEGUMINOSAE)	309
RHYNCHOSPORA (CYPERACEAE)	106
RICHARDIA (RUBIACEAE)	680
RIVINA (PHYTOLACCACEAE)	203
ROBINSONELLA (MALVACEAE)	423
ROSACEAE	246
RUBIACEAE	664
RUELLIA (ACANTHACEAE)	660
RUMEX (POLYGONACEAE)	184
RUPRECHTIA (POLYGONACEAE)	185
RUSSELIA (SCROPHULARIACEAE)	628
RUTACEAE	325
SALICACEAE	156
SALIZ (SALICACEAE)	157
SALVIA (LABIATAE)	588
SAMOLUS (PRIMULACEAE)	497
SAPINDACEAE	388
SAPINDUS (SAPINDACEAE)	393
SAPIUM (EUPHORBIACEAE)	377
SAPOTACEAE	500
SARCOSTEMMA (ASCLEPIADACEAE)	533
SATUREIA (LABIATAE)	589
SAXIFRAGACEAE	244
SCHAEFFERIA (CELASTRACEAE)	386
SCHOENOCAULON (LILIACEAE)	134

SCIRPUS (CYPERACEAE)	106
SCUTELLARIA (LABIATAE)	590
SCROPHULARIACEAE	614
SEBASTIANA (EUPHORBIACEAE)	378
SEDUM (CRASSULACEAE)	241
SENNA (LEGUMINOSAE)	276
SERJANIA (SAPINDACEAE)	394
SETARIA (GRAMINEAE)	93
SETCHELLANTHUS (CAPPARIDACEAE)	236
SEYMERIA (SCROPHULARIACEAE)	629
SIDA (MALVACEAE)	424
SIMAROUBACEAE	335
SIPHONOGLOSSA (ACANTHACEAE)	662
SISYRINCHIUM (IRIDACEAE)	141
SOLANACEAE	595
SOLANDRA (SOLANACEAE)	611
SOLANUM (SOLANACEAE)	612
SOPHORA (LEGUMINOSAE)	310
SPHACELE (LABIATAE)	593
SPHAERALCEA (MALVACEAE)	425
SPIRAEA (ROSACEAE)	254
SPIRANTHES (ORCHIDACEAE)	152
SPOROBOLUS (GRAMINEAE)	94
SPREKELIA (AMARYLLIDACEAE)	138
STACHYS (LABIATAE)	592

STACHYTARPHETA (VERBENACEAE).....	576
STEMODIA (SCROPHULARIACEAE).....	630
STENOCACTUS (CACTACEAE).....	471
STENOCEREUS (CACTACEAE).....	472
STERCULIACEAE.....	427
STILLINGIA (EUPHORBIACEAE).....	379
STIGMAPHYLLON (MALPIGHIACEAE).....	350
STIPA (GRAMINEAE).....	96
STRUTHANTHUS (LORANTHACEAE).....	174
SWIETENIA (MELIACEAE).....	351
TABEBUIA (BIGNONIACEAE).....	634
TALINUM (PORTULACACEAE).....	208
TALINOPSIS (PORTULACACEAE).....	209
TAUSCHIA (UMBELLIFERAE).....	489
TAXODIACEAE.....	33
TAXODIUM (TAXODIACEAE).....	33
TECOMA (BIGNONIACEAE).....	635
TEPHROSIA (LEGUMINOSAE).....	311
TETRAMERIUM (ACANTHACEAE).....	663
THALICTRUM (RANUNCULACEAE).....	217
THEOPHRASTACEAE.....	494
THEVETIA (APOCYNACEAE).....	523
THOMPSONELLA (CRASSULACEAE).....	243
THOUINIA (SAPINDACEAE).....	394
THOUINIDIUM (SAPINDACEAE).....	395

TILIACEAE.....	407
TILLANDSIA (BROMELIACEAE).....	115
TIGRIDIA (IRIDACEAE).....	142
TOURNEFORTIA (BORAGINACEAE).....	563
TRADESCANTIA (COMMELINACEAE).....	122
TRAGIA (EUPHORBIACEAE).....	380
TRAGUS (GRAMINEAE).....	97
TRIANTHEMA (AIZOACEAE).....	204
TRIBULUS (ZYGOPHYLLACEAE).....	324
TRICHLORIS (GRAMINEAE).....	98
TRIDENS (GRAMINEAE).....	98
TRIPOGANDRA (COMMELINACEAE).....	122
TRIPSACUM (GRAMINEAE).....	99
TURBINA (CONVOLVULACEAE).....	543
TURNERA (TURNERACEAE).....	439
TURNERACEAE.....	438
TYPHA (TYPHACEAE).....	41
TYPHACEAE.....	40
ULMACEAE.....	162
UMBELLIFERAE.....	485
URTICACEAE.....	169
URVILLEA (SAPINDACEAE).....	396
VALERIANA (VALERIANACEAE).....	682
VALERIANACEAE.....	681

VALLESIA (APOCYNACEAE).....	524
VAUQUELINIA (ROSACEAE).....	255
VERBENA (VERBENACEAE).....	577
VERBENACEAE.....	565
VIGNA (LEGUMINOSAE).....	312
VILLADIA (CRASSULACEAE).....	243
VIOLACEAE.....	434
VITACEAE.....	405
VITEX (VERBENACEAE).....	579
VITIS (VITACEAE).....	406
WIGANDIA (HYDROPHYLLACEAE).....	550
WILCOXIA (CACTACEAE).....	474
WILLARDIA (LEGUMINOSAE).....	313
WIMMERIA (CELASTRACEAE).....	387
XYLOSMA (FLACOURTIACEAE).....	437
YUCCA (LILIACEAE).....	135
ZANTHOXYLUM (RUTACEAE).....	333
ZEA (GRAMINEAE).....	100
ZEPHYRANTHES (AMARYLLIDACEAE).....	139
ZIZIPHUS (RHAMNACEAE).....	403
ZORNIA (LEGUMINOSAE).....	314
ZYGOPHYLLACEAE.....	321