

23
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales
"ZARAGOZA"

ESTADO DE GUERRERO
CIUDAD DE ACAPULCO
1988

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LAS
FAMILIAS ROSACEAE, LEGUMINOSAE Y COMPO-
SITAE DEL PARQUE CULTURAL Y RECREATIVO
DESIERTO DE LOS LEONES.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O
P R E S E N T A :

GRACIELA MARGARITA SANCHEZ RODRIGUEZ



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

	página
I. RESUMEN	
II. INTRODUCCION	2
Antecedentes	
Objetivo	
Importancia	
Familias Rosaceae, Leguminosae y Compositae	
III. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO	7
Localización	
Geología	
Edafología	
Hidrología	
Clima	
Vegetación	
IV. METODOLOGIA	12
V. RESULTADOS	13
VI. TAXONOMIA DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS	30
VII. ANALISIS DE RESULTADOS	109
VIII. CONCLUSIONES	111
IX. BIBLIOGRAFIA CITADA	112

I. RESUMEN

Se estudiaron 110 especies de angiospermas correspondientes a las familias Rosaceae, Leguminosae (Lotoideae, Fabaceae) y Compositae (Asteraceae), siendo la mejor representada la Compositae con 84 especies, a continuación las Rosaceae con 15 especies y Leguminosae con 11 especies, todas -- ellas colectadas en el área del Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones durante el periodo de enero de 1985 a marzo de 1986.

Se efectuó la determinación de los ejemplares y la elaboración de claves y descripciones hasta el nivel de especie.

Del total de especies encontradas, 51 de ellas no habían sido citadas para el Parque con anterioridad, y de las -- especies contenidas en las listas florísticas de otros autores, 68 especies no fueron localizadas. Se concluye que esta diferencia en la composición florística se debe a los cambios naturales que sufren las comunidades vegetales en combinación con los propiciados por la actividad humana en el Parque, a que los muestreos anteriores fueron incompletos y a -- que posiblemente algunas especies no se determinaron correctamente.

II. INTRODUCCION

Antecedentes.

El bosque del Desierto de los Leones, D. F., fue lugar de residencia de los monjes Carmelitas Descalzos desde 1605 hasta 1814, año en que el convento y sus dependencias fueron abandonados por la congregación y entonces la propiedad pasó a diversos dueños (Freyermuth, 1952). Este bosque era protegido desde 1786 debido a que el agua de sus manantiales estaba destinada al consumo de la población de la capital mexicana, época en que se le denominaba Monte Nacional (Vargas, 1984).

Es en 1876 cuando se procedió a su expropiación por causa de utilidad pública durante el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada, dando con ello inicio oficialmente a la política de la conservación en México. El 15 de noviembre de 1917 fue declarado Parque Nacional por el gobierno de Venustiano -- Carranza (Sosa, 1951) y el 19 de diciembre de 1983 aparece en el Diario Oficial de la Federación el decreto que expropia una superficie de 1 529 Ha en favor del Departamento del Distrito Federal, decreto en el que se señala que el Desierto de los Leones se destinará a la preservación, explotación y embellecimiento; la superficie que se expropia se declara Parque Nacional y Recreativo. A su vez, el 10 de febrero de 1984 se crea la Comisión Consultiva para la restauración y conservación del Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones (Trigo, Urbina y Márquez, 1985).

El estudio botánico más antiguo de que se tiene noticia es el realizado en 1858 por Leopoldo Río de la Loza y C. Troveri, quienes proporcionan un listado de especies encontradas en el Desierto de los Leones. En 1922, el ingeniero Agustín -- Tornel Olvera, bajo los auspicios del Servicio Forestal, elaboró una breve Monografía Histórica sobre el Parque (Sosa, 1951). Un siglo después, Antonio H. Sosa (1951) publica su -- trabajo en el cual aborda tanto el aspecto histórico como el descriptivo del Parque; en lo que se refiere a la flora, -- transcribe la lista de especies elaborada por Río de la Loza y Troveri, lista que incluye 105 especies de fanerógamas. Un año después, Freyermuth (1952) realiza un nuevo estudio florístico en el que presenta un listado por localidades de los ejemplares característicos y un listado por familias, en el -- que se da cuenta de 272 especies agrupadas en 61 familias, pero carece de claves para la determinación de las especies.

Existen trabajos florísticos del Valle de México donde -- se citan especies encontradas en el Desierto de los Leones; -- el primero de ellos es el realizado por Reiche (1914), que -- contiene claves y descripciones sencillas, así como un listado florístico, y en 1926 publica un segundo trabajo florístico más completo que el anterior. Posteriormente, Martínez y Matuda (1948), Sánchez (1969) y Rzedowski y Rzedowski (1979,

1985) presentan trabajos que contienen claves y descripciones a nivel de familias, géneros y especies, así como ilustraciones de varias especies.

Objetivo.

El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de la flora del Desierto de los Leones, realizando una revisión de las familias Rosaceae, Leguminosae y Compositae en la cual se incluyen una lista florística, así como claves y descripciones de las familias, géneros y especies presentes.

Importancia.

La base para instrumentar un programa de conservación sólido, es el conocimiento de los recursos que existen en el Parque, recursos que si bien, debido a su cercanía con la capital del país han sido motivo de varios estudios, estos no han alcanzado la profundidad requerida, o bien, que ya requieren de una actualización con el fin de detectar aquellos elementos que por causas diversas han desaparecido del área o han ingresado a ella. Además, el Parque Cultural y Recreativo que nos ocupa ha carecido de manejo adecuado para su conservación desde que fué constituido como tal, y en consecuencia el deterioro actual del bosque está en una etapa muy avanzada, de tal manera que urgen estudios florísticos y ecológicos, entre otros, que ayuden a detectar las diversas causas que afectan negativamente al bosque y para sugerir soluciones prácticas, así como medidas de manejo para conservar este patrimonio.

Familia Rosaceae.

La familia Rosaceae consta de cerca de 115 géneros y 3 200 especies distribuidas en todo el mundo y especialmente abundante en Asia Oriental, Norteamérica y Europa. Sus miembros se caracterizan por la usual presencia de estípulas, el plan general pentámero de la flor, la presencia de hipantio en la mayoría de los géneros (adnado al ovario cuando este es infero) y la casi ausencia de endospermo. La familia es de considerable importancia económica en las regiones templadas, especialmente por sus miembros productores de frutas, tales como: manzana (Malus sp.), pera (Pyrus sp.), membrillo (Cydonia sp.), cereza, durazno, chabacano, ciruelo, albaricorquillo y almendra (Prunus ssp.), fresa (Fragaria sp.), zarzamora, frambuesa (Rubus ssp.), níspero (Eriobotrya japonica); también hay árboles y arbustos ornamentales como las rosas (Rosa ssp.) (Lawrence, 1951).

Familia Leguminosae.

Leguminosae es considerada como una de las tres familias más extensas entre las Angiospermas y está representada por

alrededor de 550 géneros y 13 000 especies distribuidas en todo el mundo. La familia se divide en tres subfamilias de acuerdo a la clasificación propuesta por Engler (1936): Mimosoideae, Caesalpinioideae y Lotoideae, de las cuales se considera a la primera la menos y a la última la más avanzada; algunos taxónomos las han elevado al nivel de familias como Bessey (1915, citado por Lawrence, 1951) quien las denomina Mimosaceae, Cassiaceae y Fabaceae, respectivamente, pero esto no altera las posiciones relativas de los taxa (Lawrence, op. cit.). La subfamilia Mimosoideae está compuesta por alrededor de 40 géneros agrupados en 5 tribus y su distribución es casi exclusivamente tropical o subtropical (Acacia, Prosopis, Pithecellobium, Mimosa); los individuos de esta subfamilia tienen flores actinomorfas, generalmente inconspicuas y corola de prefloración valvada. La subfamilia Caesalpinioideae está representada por 135 géneros distribuidos en 9 tribus y como en las mimosoideas, la mayoría de los géneros son de distribución paleotropical (Cassia, Caesalpinia, Krameria); en esta subfamilia las flores son zigomorfas, generalmente conspicuas, la corola es de prefloración imbricada siendo el pétalo superior el más interno en la prefloración. La subfamilia Lotoideae con cerca de 375 géneros divididos en 10 tribus es la más extensa de las tres y a ella pertenecen la mayoría de las leguminosas de las regiones templadas de ambos hemisferios (Astragalus, Lupinus, Trifolium, Crotalaria, Desmodium, Dalea); sus individuos se caracterizan por presentar flores zigomorfas, generalmente conspicuas, la corola es de prefloración imbricada con el pétalo superior (estandarte) externo en la prefloración, y los dos pétalos inferiores frecuentemente connados en la base formando la quilla. Económicamente, las leguminosas constituyen una de las familias más importantes entre las plantas con flores, ya que proporcionan productos para la alimentación, forraje, teñido, gomas resinas, aceites y además de esto, miembros de más de 140 géneros son cultivados para ornato. Sobresaliendo del vasto conjunto de productos alimenticios tenemos: chícharo (Pisum sp.), cacahuate (Arachis sp.), lenteja (Lens sp.), frijoles (Phaseolus sp.), soya (Glycine sp.); como plantas para forraje: trébol (Trifolium sp.), alfalfa (Medicago sp.), arveja (Vicia sp.), y como ornamentales muchas más (Lawrence, 1951).

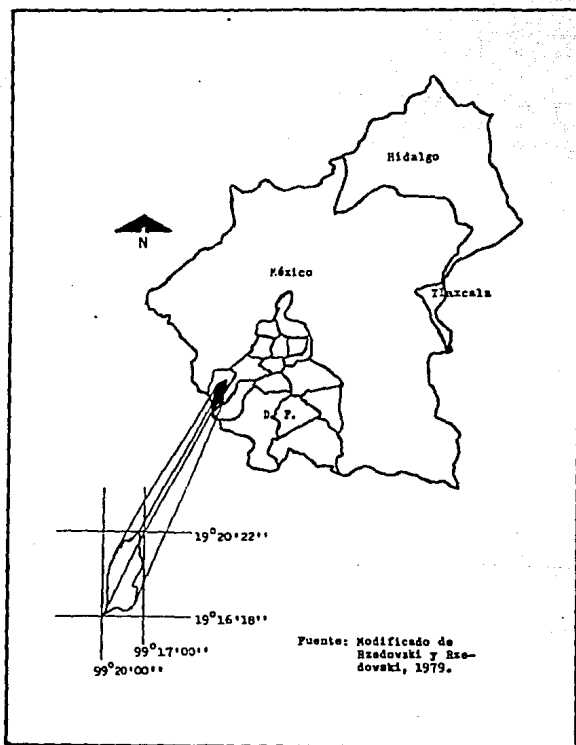
Familia Compositae.

La familia Compositae es la más extensa entre las plantas vasculares y se estima que el número de géneros es 1 300 y 20 000 las especies. Están distribuidas en la mayor parte del planeta y en casi todos los hábitats. La gran mayoría son herbáceas, aunque alrededor del 2% son árboles o arbustos (la mayoría son representantes de zonas tropicales) (Lawrence, op. cit.). Esta familia cuenta en México con uno de sus principales centros de diversificación; Rzedowski (1972, 1978) es

tima que alrededor del 13% del total de la flora de nuestro país está representada por miembros pertenecientes a esta familia; de los cerca de 1 300 géneros existentes en el mundo, unos 340 están presentes en México (Villaseñor, 1984). Generalmente la familia es reconocida rápidamente por la inflorescencia en forma de cabezuela o capítulo, involucre presente, corolas gamopétalas, 5-lobadas, presencia de vilano, ovario ínfero, bicarpelar, unilocular, con un óvulo de placentación basal, 5 estambres singenésicos, el fruto, un aquenio con una semilla sin endospermo. La familia se divide, según Cassini, en: a) subfamilia Tubiflorae, con 12 tribus, todas caracterizadas por tener la corola de las flores del disco tubular o bilabiada y por la ausencia de vasos lactíferos, y b) subfamilia Liguliflorae con solo una tribu, caracterizada por tener todas las flores liguladas y vasos lactíferos presentes. Mucho se ha escrito sobre la presunta filogenia y biología de la familia y algunos botánicos sostienen que su origen puede ser polifilético, pero todos están de acuerdo en que es el taxón más avanzado de las dicotiledóneas (Lawrence, 1951); la razón de esta afirmación es que las compuestas presentan una serie de características que se consideran avanzadas, tales como: arreglo circular de las series del perianto y estas diferentes entre sí, corola gamopétala, flores con reducción de alguna de sus partes, número reducido y definido de estambres, estos distintos, ovario compuesto, unilocular, uniovular e ínfero (Lawrence, op. cit.), agregación floral en un eje floral aplanado que forma el receptáculo y polinización altamente efectiva por la maduración diferencial del androceo y el gineceo (Delevoryas, 1977). Económicamente, la familia es de considerable importancia, aunque en comparación con su tamaño, la importancia es considerablemente inferior que la de familias tales como Gramineae, Rosaceae y Leguminosae (Lawrence, 1951). Varias especies tienen usos medicinales, por ejemplo: Té de milpa (Bidens aurea), árnica (Heterotheca inuloides), compazúchitl (Tagetes erecta), diente de león (Taraxacum officinale), gordolobo (Gnaphalium sp.), aceitilla (Bidens pilosa), capitaneja (Verbesina crocata), altamisa (Ambrosia artemisiifolia), mercadela (Calendula officinalis), etc. De uso ornamental, las margaritas (Erigeron sp., Astranthium sp., Achastogeron sp., Aster sp.), zinia (Zinnia sp.), dalias (Dahlia spp.), girasol morado (Cosmos sp.), gazanias (Gazania spp.), etc.

M A P A 1

Localización del
Parque Cultural y Recreativo
Desierto de los Leones
en el Valle de México



II. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Localización.

El bosque del Desierto de los Leones se localiza al suroeste del Valle de México, en la delegación de Guajimalpa, -- D. F., entre las coordenadas $19^{\circ}16'18''$ y $19^{\circ}20'22''$ de latitud norte y $99^{\circ}17'00''$ y $99^{\circ}20'00''$ de longitud oeste -- (Fotomapa, Detenal, 1982). Su superficie presenta una forma alargada de norte a sur, alcanzando una longitud de 8 500 m y una anchura media de 3 000 m aproximadamente, con una altitud media de 3 250 m y elevaciones extremas de 2 700 a -- 3 797 m.s.n.m. (Cetenal, 1977). Limita al norte con las haciendas de la Venta y Buenavista, al este con los Montes comunales de los pueblos de la Magdalena Contreras y Santa Rosa -- Xochiac, al sur con los Montes Comunales del pueblo de la Magdalena Contreras y al oeste con los Montes comunales del pueblo de Acopilco (Sosa, 1951). En general, el terreno descende de sur a norte y de oeste a este, es muy accidentado y presenta elevaciones, cañadas y barrancas que dificultan el acceso de una localidad a otra. Tiene pendientes hasta de 35° en Llano Grande, siendo la inclinación media en el Parque del 26% (Romero, 1985). Las geoformas que existen en el bosque -- del Desierto de los Leones son: lomas, laderas y cerros, lo que favorece en época de lluvias la erosión hídrica. El relieve es abrupto, ondulado y presenta además un desnivel de --- 1 000 m entre su parte más alta y baja, aproximadamente (Romero, op. cit.).

Geología.

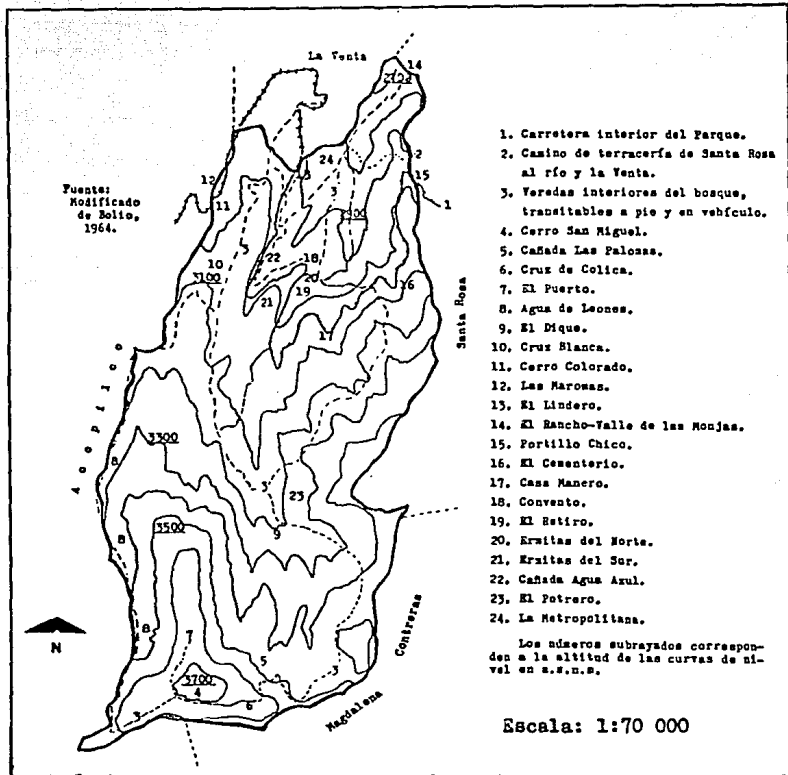
Todas las rocas que afloran en la superficie del Valle -- de México, derivan directa o indirectamente de la actividad -- volcánica (Mooser, 1975, citado por Rzedowski y Rzedowski, -- 1979). Las andesitas y basaltos son los constituyentes litológicos de los cuerpos montañosos más frecuentes en el área; las andesitas abundan a lo largo de todo el Valle, mientras -- que los basaltos son más comunes en la parte sur, dominando -- en amplios sectores de la Sierra del Ajusco (Rzedowski y Rzedowski, op. cit.) En general, las rocas que dominan en la zona del Desierto pertenecen al grupo de las neovolcánicas mexicanas, rocas efusivas terciarias y post-terciarias y andesitas principalmente, que surgieron por focos eruptivos como el Cerro de San Miguel (Sosa, 1951).

Edafología.

El tipo de suelo presente en la zona norte y este corresponde al tipo Andosol húmico de textura media; al suroeste, -- Andosol húmico, ócrico y Feozem háplico de textura media, y -- en la parte central, extendiéndose de norte a sur, Feozem lúvico y Andosol mólico de textura media (Cetenal, 1977). En ge

M A P A 2

Límites, localidades y topografía del área de estudio.



neral, los suelos tienen buen drenaje superficial, son húmedos durante todo el año, ricos en materia orgánica y profundos (Sosa, 1951).

Hidrología.

El terreno desciende de sur a norte a lo largo de una profunda cañada por donde bajan las aguas de los numerosos manantiales, que tienen su origen en el Cerro de San Miguel, Cruz de Colica, Cruz de Coloxtitla, Cruz Blanca y que desembocan al arroyo Agua de Leones o al río San Borja, para ser entubada en los acueductos que atraviesan el Parque y ser enviada a la Capital del país (Sosa, op. cit.).

Clima.

El clima de la zona es del tipo $C(w)(b)ig$ según la clasificación de Köppen modificada por García (1981), que corresponde a un clima templado subhúmedo, el más húmedo de los subhúmedos, con porcentaje de precipitación invernal respecto a la total anual menor de 5 mm, con verano fresco y largo, oscilación isotermal y marcha de la temperatura tipo Ganges. El mes más cálido es mayo, con una temperatura media mensual de $12.47^{\circ}C$, el mes más frío es enero, con una temperatura media mensual de $8.12^{\circ}C$ y la temperatura media anual es de $10.74^{\circ}C$ (Servicio Meteorológico Nacional, 1970-1980).

Vegetación.

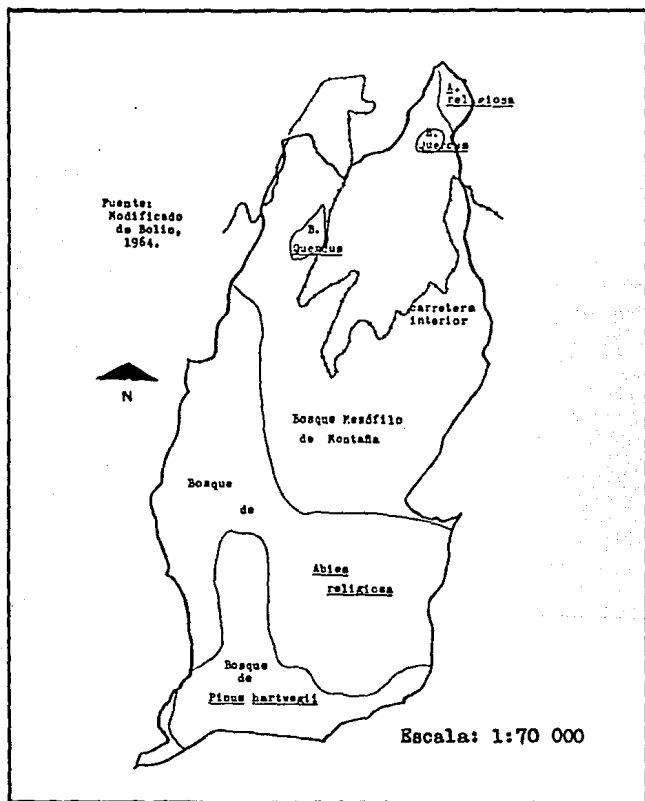
El bosque del Desierto de los Leones fué en años anteriores notable en muchos aspectos, como lo prueba la descripción de Sosa (1951): "Este bosque representa el tipo clásico de los bosques que antiguamente cubrieron la totalidad de las serranías del Ajusco y de las Cruces, actualmente casi deforestados; es notable por la espesura de su vegetación, por la variedad de la flora que lo integra, por la corpulencia de sus abetos (Abies religiosa) y por la presencia de Pinus patula, especie botánica que no se ha encontrado en otros bosques de la cuenca hidrográfica de las serranías del Valle de México. Por estos y otros muchos conceptos, el bosque es uno de los más preciados del país".

El parque está formado por 4 tipos de comunidades vegetales, a saber: Bosque de Abies religiosa, Bosque de Pinus hartwegii, Bosque mesófilo de montaña y Bosque de Quercus, siendo el primero el de mayor extensión (Mapa 3).

De las especies arbóreas presentes, el oyamel (Abies religiosa) es el más abundante; se le encuentra dominando grandes extensiones del Parque, desde el punto más bajo hasta casi los 3 350 m.s.n.m. aproximadamente y su desarrollo es notable en las partes bajas, en donde los árboles alcanzan sus mayores dimensiones. Le sigue a continuación el género -

M A P A 3

Tipos de Vegetación
del área de estudio



Pinus (pino) que presenta varias especies: P. patula, P. mon-
tezumae, P. leiophylla, P. pseudostrobus, P. teocote, P. mys-
cahuite y finalmente P. hartwegii que constituye la vegeta-
ción leñosa localizada a mayor altitud en el Parque (Dávila -
León, 1932, citado por Bolio, 1964). Entre los encinos encon-
tramos Quercus laurina, Q. mexicana, Q. microphylla y Q. rugo-
sa. Otros elementos arbóreos importantes son Alnus, Carya,
Arbutus y Arctostaphylos.

Las familias mejor representadas, tanto en el número de
especies como en el número de individuos por especie, además
de Pinaceae y Fagaceae son: Compositae, Gramineae, Rosaceae,
Leguminosae, Labiatae, Solanaceae, Scrophulariaceae y Crucif-
erae.

IV. METODOLOGIA

Para la realización del presente trabajo se hizo una revisión bibliográfica sobre estudios efectuados en la zona, así como del material colectado y depositado en diferentes herbarios, como son: Herbario Nacional Forestal (ex-I.N.I.F.), - MEXU y E.N.C.B. Posteriormente se llevaron a cabo 42 salidas a la zona de estudio durante el periodo comprendido entre enero de 1985 y marzo de 1986, con la finalidad de coleccionar ejemplares botánicos en los diferentes tipos de comunidades vegetales. El material colectado se sometió a los procesos de prensado y secado y fué determinado mediante la ayuda de claves como las que se encuentran contenidas en la Flora Fanerogámica del Valle de México (Rzedowski y Rzedowski, 1979, --- 1985); además, Claves para la identificación de los géneros de la familia Compositae (Rzedowski, 1978) y Flora Novogaliciana (Mc. Vaugh, 1984), para la familia Compositae. Concluido el proceso anterior, se hizo la comparación del material botánico determinado en los herbarios ex-I.N.I.F., MEXU y --- E.N.C.B. para corroborar la correcta determinación de cada ejemplar. Finalmente, se elaboraron claves de acuerdo a los lineamientos de Radford (1974) y descripciones para familias, géneros y especies. La descripción de familias y géneros se realizaron en base a la bibliografía y a los datos obtenidos de los ejemplares colectados. La descripción a nivel de especie fué de carácter regional e incluye usos potenciales.

El material colectado se encuentra depositado en el Herbario Nacional Forestal, C.I.F.A.P. D.F. de la S.A.R.H. y en el Herbario de la E.N.E.P. Zaragoza, U.N.A.M.

V. RESULTADOS

En el Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones se colectó un total de 110 especies agrupadas en 47 géneros distribuidos de la siguiente manera: de la familia Rosaceae, 10 géneros con 15 especies; 5 géneros y 11 especies de la familia Leguminosae y de la familia Compositae, 32 géneros y 85 especies. La mayoría de estas especies se han citado en los dos trabajos más recientes sobre la flora del Valle de México (Sánchez, 1969, Rzedowski y Rzedowski, 1979, 1985), pero ninguno de ellos es específico del Parque. Sánchez cita para las tres familias, 42 géneros y 82 especies, de las cuales se localizaron en el área de estudio 51 especies que corresponde al 62%. En cambio, en el trabajo de Rzedowski y Rzedowski se encuentran citadas todas las especies que fueron colectadas en el Parque, aunque cabe hacer notar que en este último trabajo no se mencionan las localidades precisas donde se encontraron las especies sino que sólo las cita de acuerdo a su distribución en municipios o delegaciones; es también de ese estudio de donde se tomaron los datos de altitud y hábitat que se usaron como referencia para comparar los datos de las especies colectadas en el área con las del resto del Valle de México y a las que se hace mención en las descripciones de las especies y en el análisis de resultados.

En la Tabla 1 se presenta la lista de las especies colectadas en la zona de estudio, y en las Tablas 2, 3, 4 y 5 las especies que han sido citadas por Reiche (1914), Sosa (1951), Freyermuth (1952) y Sánchez (1969) respectivamente y que no fueron localizadas en el área de estudio.

La familia Rosaceae está representada en el Parque por 15 especies pertenecientes a 10 géneros que representan el 13% y 21% del total, respectivamente; 8 de ellas son herbáceas, 5 arbustos y 2 árboles. Su distribución en los diferentes tipos de bosque concuerda con lo que menciona Rzedowski y Rzedowski (1979) para el Valle de México, excepto Rubus pringlei que fué citado para bosques de Quercus, bosques de Pinus y bosques de Alnus, y en el Parque se encontró en bosque de Abies religiosa y bosque mesófilo de montaña. Con respecto a la distribución altitudinal, varias especies fueron encontradas rebasando el límite altitudinal superior conocido para el Valle de México (ver las descripciones correspondientes): Alchemilla aphanoides var. subalpestris, Duchesnea indica, Potentilla haematochrus, Prunus serotina ssp. capuli, Rosa montezumae y Rubus pringlei.

Las especies más abundantes de esta familia son Acaena elongata y Alchemilla procumbens que se encuentran cubriendo gran parte del sotobosque; ambas son muy comunes en las zonas montañosas del Valle de México, especialmente en bosques de coníferas y aumentan su cobertura en condiciones de disturbio como las que se observan en este Parque (tala y tránsito de -

personas y vehículos, las más importantes).

Las dos especies arbóreas encontradas, el capulín, Prunus serotina ssp. capuli, y el tejocote, Crataegus pubescens, son escasos en el área y fuera de ella se les encuentra como especies cultivadas.

Las tres especies del género Potentilla se localizan únicamente sobre la cota de los 3 300 m de altitud, desde la zona de transición entre el bosque de Abies y el de Pinus hartwegii.

De la especie Amelanchier denticulata sólo se localizó una planta sobre el camino de terracería que lleva de Santa Rosa a La Venta, en suelo pedregoso con escasa vegetación herbácea.

De la familia Leguminosae se encontraron 5 géneros y 11 especies que representan el 11% 10% del total, respectivamente; casi todas se presentan en forma de hierbas, aunque las especies del género Lupinus pueden ser también arbustos. La distribución de las especies en las comunidades del Parque -- concuerda con lo citado por Rzedowski y Rzedowski (op. cit.). En cuanto a la distribución altitudinal, Lupinus stipulatus, Astragalus tolucanus, Medicago lupulina y Trifolium amabile -- se encontraron arriba de las altitudes conocidas, mientras -- que el resto se localizó dentro de los límites.

Las especies de esta familia no son muy abundantes en el área en comparación con las de las familias Rosaceae y Compositae; algunas especies como Astragalus micranthus y Dalea tubuini solo fueron encontradas en un sitio, en los límites del Parque, a la orilla de la carretera de la Venta, y Astragalus tolucanus solamente en Cruz de Colica; las especies del género Lupinus se localizan en la comunidad de Pinus hartwegii a una altitud de 3 400 3 600 m y son particularmente abundantes en los lugares perturbados; la especie Lupinus bilineatus es la única de éste género que se localizó bajo este nivel, entre 2 850 y 3 100 m, en bosque de Abies religiosa y bosque mesófilo de montaña.

De acuerdo a las observaciones directas en campo y a los resultados obtenidos en los trabajos paralelos al presente -- (Hooker, inédito; Rivera, inédito), se deduce que la familia Compositae es la más abundante entre las Angiospermas, tanto -- en el número de especies como en el número de individuos por especie, así como la de más amplia distribución en el Parque en el gradiente altitudinal y en los diferentes tipos de bosque.

Se encontraron 84 especies agrupadas en 32 géneros que -- representan el 77% y 68% del total, respectivamente; 63 de -- ellas son plantas herbáceas y 21 son plantas arbustivas.

La mayoría de las especies se encontraron dentro de los rangos altitudinales y tipos de vegetación citados por Rzedowski y Rzedowski (1985); algunos géneros son especialmente abundantes en el Parque y otros se encuentran sumamente localizados.

Tabla 1
Especies encontradas en el Parque Cultural
y Recreativo Desierto de los Leones.

FAMILIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altitud
ROSACEAE														
<u>Aosena elongata</u> L.	S	x	x	x			++	x		x	x			3000-3500
<u>Alchemilla sphaeroides</u> var. <u>subalpestris</u> (Rose) Perry	H		x	x		x	+	x					x	2700-3600
<u>Alchemilla procumbens</u> Rose	H	x		x		x	++			x	x			2800-3500
<u>Amelanchier denticulata</u> (H.B.K.) Koeh.	Ar					x	-						x	2850
<u>Crataegus pubescens</u> (H.B.K.) Steud.	A		x				-			x	x		M	3000
<u>Duchesnea indica</u> (Andr.) Focke	H		x				o			x	x			2700-2950
<u>Fragaria mexicana</u> Schl.	H		x				+	x		x	x			2700-3050
<u>Potentilla canadensis</u> H. & B.	H		x	x			o	x		x	x			3000-3450
<u>Potentilla haematococcus</u> Lehm.	H		x				o	x		x	x			3500-3600
<u>Potentilla ranunculoides</u> H. & B.	H		x				o						x	3450-3600
<u>Prunus serotina</u> ssp. <u>capuli</u> (Cav.) Mo. Vaugh.	A	x		x			o	x		x	x			2700-3300
<u>Rosa montesumae</u> H. & B.	Ar		x				-			x	x			2800-3000
<u>Rubus caudatisepalus</u> Calderón	Ar		x			x	-				Rs			2800-3100
<u>Rubus prinplei</u> Rydb.	Ar	x		x		x	-						x	2800-3200
<u>Rubus pumilus</u> Focke	H	x		x			+	x		x	x			2700-3300

Abreviaturas:

Forma biológica: 1; hierba=H, arbusto=Ar, árbol=A, subarbol=S.

Habitat: 2=bosque de Abies religiosa, 3=bosque de Pinus hartwegii, 4=bosque mesófilo de montaña, 5=bosque de Quercus, 6=ruderal.

Abundancia: 7; muy escaso= --, escaso= -, regular= o, abundante= +, muy abundante= ++.

Citada con anterioridad por: 8=Reiche, 1914; 9=Gosa, 1951; 10=Freymuth, 1952; 11=Sánchez, 1969.

No citada con anterioridad: 12

Usos: 13; M=medicinal, O=ornamental, F=forrajera.

Tabla 1
(Continuación)

FAMILIA Especie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altitud
LEGUMINOSAE														
<u>Astragalus micranthus</u> Desv.	H			X			—					X		3000
<u>Astragalus tolucanus</u> Rob. & Seat.	H		X				—					X		3600
<u>Dalea tohuipiti</u> Schrank.	H			X			—					X		3000
<u>Lupinus bilineatus</u> Benth.	S	X		X			o					X		2850-3100
<u>Lupinus campestris</u> Cham. & Sohl.	S			X			+			X	X			3500
<u>Lupinus hintonii</u> C. P. Smith	S			X			o					X		3400
<u>Lupinus montanus</u> H.B.K.	S			X			o					X		3500
<u>Lupinus stipulatus</u> Agardh.	S			X			o					X		3400
<u>Medicago lupulina</u> L.	H			X		X	—			X	X			2800-3000
<u>Medicago polycarpa</u> var. <u>vulgaris</u> (Benth.) Shimmers	H					X	—			X	X			2800-2850
<u>Trifolium amabile</u> H.B.K.	H		X	X			—			X	X			3000-3300
COMPOSITAE														
<u>Achilles millefolium</u> L.	H	X	X				o	X		X	X		X	3250-3600
<u>Archibaccharis hieracifolia</u> var. <u>glandulosa</u> (Greenm.) Jackson	H	X		X			o					X		3000-3300
<u>Archibaccharis hieracifolia</u> var. <u>hieracioides</u> (Blake) Jackson	H			X		X	++	X				X		2700-3300
<u>Archibaccharis hirtella</u> (D.C.) Heering	S			X		X	o					X		2800-3100
<u>Archibaccharis sesquillops</u> (Blake) Blake	H			X		X	+					X		2700-3200
<u>Baccharis conferta</u> H.B.K.	Ar	X	X	X			+	X		X	X		X	2800-3600
<u>Baccharis heterophylla</u> H.B.K.	Ar				X	X	—					X		2850-3100
<u>Baccharis multiflora</u> H.B.K.	Ar			X		X	++	X	X					2700-3300
<u>Baccharis salicifolia</u> (Ruiz & Pavón) Pers.	Ar					X	—					X		2800
<u>Bellis perennis</u> L.	H	X		X			o					X	o	2950-3200
<u>Bidens anthracoides</u> (D.C.) Sherff	H			X			—					X		3400
<u>Bidens austrubioides</u> (D.C.) Sch. Bip.	H			X		X	o			X	X			2850-3050
<u>Bidens triplinervia</u> H.B.K.	H	X	X				o		X	X	X			2800-3500

Tabla 1
(Continuación)

FAMILIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altitud
<u>Calendula officinalis</u> L.	H			x				-					x MO	2950
<u>Chrysanthemum parthenium</u> (L.) Bernh.	H			x		x		-					x MO	2800-3000
<u>Chrysanthemum narium</u> Ramond.	H			x				-					x O	2950
<u>Cirsium ehrenbergii</u> Sch. Bip.	H	x	x					o					x	3250-3600
<u>Cirsium suboriaceum</u> (Less.) Sch. Bip.	H			x				o					x	3000
<u>Cirsium subuliforme</u> G. B. Ownbey	H					x		-					x	2850
<u>Gonysa coronopifolia</u> H.B.K.	H	x				x		-	x					2800-3250
<u>Gonysa microcephala</u> Hemsl.	H				x	x		o					x	2850
<u>Gonysa schiedeana</u> (Less.) Cronq.	H		x	x		x		o		x	x			2700-3600
<u>Gonysa sophiifolia</u> H.B.K.	H					x		-	x					2800
<u>Cotula australis</u> (Sieb.) Hook. f.	H			x				-					x	3000
<u>Cotula mexicana</u> (D.C.) Cabrera	H	x						-					x	2950
<u>Dahlia scapigera</u> (A. Dietr.) Knowles & Westw.	H		x					-					x	3400-3600
<u>Erigeron gleottii</u> (Gray) Greene	H		x	x				o		x	x			3000-3300
<u>Erigeron karwinskianus</u> D. C.	H	x		x				o					x	2900-3100
<u>Erigeron longipes</u> D.C.	H			x		x		o					x	3000
<u>Eupatorium chinum</u> Rob.	H	x						-					x	3000-3300
<u>Eupatorium glabratum</u> H.B.K.	Ar	x				x		-	x		x			2800-3100
<u>Eupatorium lucidum</u> Ort.	Ar			x		x		-		x	x			2700-3100
<u>Eupatorium mairetianum</u> D.C.	Ar			x				o					x	2700-3050
<u>Eupatorium pasouarensis</u> H.B.K.	H	x	x					o		x	x			3200-3600
<u>Eupatorium prunellaeifolium</u> H.B.K.	H		x					o					x	3500-3650
<u>Eupatorium rhomboideum</u> H.B.K.	Ar			x				-	x					2900-3000
<u>Eupatorium rivale</u> Greenm.	Ar	x		x				o					x	2900-3100
<u>Galdinoaea quadriradiata</u> Ruiz & Pavón	H			x		x		-				x		2800-3000
<u>Gnaphalium americanum</u> Mill.	H		x	x		x		o					x	2900-3300
<u>Gnaphalium ocoingoense</u> H.B.K.	H		x			x		-	x				x	2900-3600
<u>Gnaphalium liebmannii</u> var. <u>liebmannii</u> Sch. Bip. ex Klatt	H		x					o					x	3600
<u>Gnaphalium liebmannii</u> var. <u>monticola</u> (Mc. Vaugh) Nash.	H		x	x				o					x	2850-3600

Tabla 1
(Continuación)

FAMILIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altitud
<u>Gnaphalium oxyphyllum</u> var. <u>natalis</u> F. J. Espinosa	H		x			x	—					x		2700-2800
<u>Gnaphalium oxyphyllum</u> var. <u>oxyphyllum</u> D.C.	H		x			x	—			x				3000
<u>Gnaphalium roseus</u> H.B.K.	H			x		x	—					x		2850-3000
<u>Gnaphalium salicifolium</u> (Bertol.) Sch. Bip.	S		x	x				o	x				x	2850-3450
<u>Gnaphalium sartorii</u> (Klatt.) F. J. Espinosa	H	x						—				x		3300
<u>Gagania longiscapa</u> D.C.	H							—				x	o	2950
<u>Haplopappus stoloniferus</u> D.C.	H		x	x				—				x		2800-3500
<u>Helenium integrifolium</u> (H.B.K.) Benth. & Hook.	H		x					—				x		3400
<u>Heliopsis procumbens</u> Hemsl.	H	x	x					—		x	x			3250-3600
<u>Hieracium mexicanum</u> Less. in Schl. & Cham.	H		x	x				—					x	2850-3400
<u>Jaegeria hirta</u> (Lag.) Less.	H			x			x	—				x		2600-3000
<u>Orylobus adscendens</u> (Sch. Bip. ex Hemsl.) Rob. & Greenm.	H	x						—					x	3300
<u>Pinaropappus roseus</u> var. <u>roseus</u> (Less.) Less.	H			x				—				x		3000
<u>Piqueria pilosa</u> H.B.K.	H	x	x					+		x	x			3250-3600
<u>Piqueria trinervis</u> Cav.	H					x		—		x	x		x	2850
<u>Senecio albonervius</u> Greenm.	Ar	x		x				—					x	2800-3000
<u>Senecio andrieuxii</u> D.C.	Ar		x					—		x	x			3000-3200
<u>Senecio angulifolius</u> D.C.	Ar	x		x				++	x	x	x			2800-3500
<u>Senecio barba-johannis</u> D.C.	Ar	x		x				++	x	x	x			2850-3500
<u>Senecio bellidifolius</u> H.B.K.	H		x					o		x	x			3300-3600
<u>Senecio callogus</u> Sch. Bip.	H	x	x	x				+	x			x		2700-3500
<u>Senecio cinerarioides</u> H.B.K.	Ar	x	x	x				o					x	3000-3700
<u>Senecio platanifolius</u> Benth.	H	x	x	x				++	x		x	x		3000-3700
<u>Senecio reticulatus</u> D.C.	H		x					o			x	x		3400

Tabla 1
(Continuación)

FAMILIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altitud
<u>Senecio salignus</u> D.C.	Ar	x		x			+		x	x	x			2800-3400
<u>Senecio sanguisorbae</u> D.C.	H	x		x			++	x		x	x			2900-3300
<u>Senecio simiatus</u> H.B.K.	H		x					-	x	x	x			3600
<u>Senecio toluocanus</u> D.C.	H	x		x				o	x	x	x			2900-3300
<u>Senecio vulgaris</u> L.	H			x		x	-					x		2900
<u>Siegesbeckia jorullensis</u> H.B.K.	H	x		x			++			x	x			3000-3300
<u>Sonchus asper</u> (L.) All.	H		x			x	o					x		2850-3100
<u>Sonchus oleraceus</u> L.	H		x			x	o			x	x			2900-3200
<u>Stevia olinopodioides</u> Greenm.	H					x						x		2850
<u>Stevia jorullensis</u> H.B.K.	H	x	x					-		x				3200-3300
<u>Stevia monardifolia</u> H.B.K.	H	x		x			+	x		x	x			2800-3500
<u>Stevia purpusii</u> Robinson	H		x					-				x		3600
<u>Stevia salicifolia</u> Cav.	Ar					x	x	-				x		2850
<u>Stevia subpubescens</u> Lag.	Ar				x	x		-				x		2850
<u>Tagetes coronopifolia</u> Willd.	H					x		-				x		2850
<u>Tagetes foetidissima</u> D.C.	H		x			x		-		x				2850-3100
<u>Taraxacum officinale</u> Weber	H	x		x		x	o			x	x		M	2950-3200
<u>Verbesina encanthera</u> Rob. & Seav.	Ar	x		x				+		x	x			2850-3100

El género Senecio es el que cuenta con más especies, 14 en total, distribuidas en los 4 tipos de bosque; las especies más abundantes en el bosque de Abies y bosque mesófilo de montaña son S. angulifolius, S. barba-johannis, S. platanifolius y S. sanguisorbae, que forman parte muy importante del segundo estrato de estas comunidades; en el bosque de Pinus hartwegii exclusivamente, se encuentran S. bellidifolius, S. reticulatus y S. sinuatus, entre los 3 300 y 3 600 m de altitud; el resto de las especies de este género son regularmente abundantes a excepción de S. albonervius y S. vulgaris, que solo se localizaron en dos puntos, cerca del camino de terracería que va de Santa Rosa a La Venta (ver mapa 2). Las siguientes especies fueron localizadas arriba de los límites conocidos para ellas en el Valle de México (ver las descripciones correspondientes): S. andrieuxii, S. barba-johannis, -- S. cinerarioides y S. sinuatus.

En el género Gnaphalium están agrupadas 9 especies y, a diferencia del género Senecio, los individuos de cada especie no son tan abundantes en el área; las especies G. americanum, G. salicifolium y G. liebmannii var. monticola son regularmente abundantes, mientras que el resto son francamente escasas. Las especies fueron localizadas a las altitudes y en los hábitats conocidos, excepto G. conoideum, G. liebmannii var. monticola y G. salicifolium (ver descripciones correspondientes).

Del género Eupatorium se encontraron 8 especies, 7 de ellas distribuidas en el bosque de Abies y el bosque mesófilo de montaña, y una, E. prunellaefolium, solamente en el bosque de Pinus hartwegii. Las especies E. mairetianum, E. pascuarense, E. rivale y E. prunellaefolium son regularmente abundantes y las 4 restantes son escasas; E. enixum y E. pascuarense se localizaron más arriba de sus límites conocidos.

De las 6 especies de Stevia encontradas, solo S. monardifolia puede considerarse abundante y ampliamente distribuida ya que se le encontró desde los 2 850 m hasta los 3 500 m de altitud en el bosque de Abies y el bosque mesófilo; las de más especies son escasas, y 3 de ellas, S. salicifolia, S. subpubescens y S. clinopodioides, sólo se localizaron una vez en el camino de terracería que va de Santa Rosa a La Venta; esta última especie se reporta para bosques de Pinus en altitudes de 3 000 a 3 100 m, y se localizó como ruderal a una altitud de 2 800 m; S. torulensis se colectó arriba del rango conocido y S. purpusii, citada para pastizales y matorrales localizados en altitudes de hasta 3 000 m, se colectó en el bosque de Pinus hartwegii a 3 600 m.

El género Archibaccharis cuenta con 4 especies en el área, distribuidas en el bosque de Abies y en el bosque mesófilo; este es uno de los géneros con mayor número de individuos por especie, localizados a casi todo lo largo y ancho del Parque, comparable en este renglón solamente con el género Senecio.

cio. De las 4 especies, 3 son regularmente abundantes mientras que A. hieraciifolia var. hieracioides es la más abundante del género; esta especie junto con A. hieraciifolia var. glandulosa y A. hirtella, fueron encontradas arriba de los rangos conocidos.

El género Baccharis cuenta con 4 especies, dos de las cuales son escasas en el área y solo fueron localizadas una vez, entre los 2 800 y 2 850 m de altitud, una de ellas, B. heterophylla, en el área ocupada por el bosque de Quercus y la otra, B. salicifolia, en la orilla del camino de terracería que va de Santa Rosa al río; B. conferta es abundante y se distribuye en todos los hábitats del Parque, desde los 2 800 hasta los 3 600 m de altitud. B. multiflora es la especie más abundante del género, aunque su distribución es más restringida que la de la especie anterior ya que no abarca la comunidad de P. hartwegii y no rebasa los 3 300 m de altitud, pero su población es más numerosa.

Algunas otras especies se localizaron a mayor altitud que la citada y estas especies son: Calendula officinalis, Chrysanthemum parthenium, Cotula australis, Dahlia scapigera, Helianthus procumbens, Siegesbeckia jorullensis y Sonchus oleraceus, y solamente Hieracium mexicanum se encontró a menor altitud.

Las siguientes especies, al igual que otras anteriormente mencionadas, se encontraron con mucha frecuencia y a veces exclusivamente en las orillas de veredas y caminos o en claros del bosque, y bibliográficamente se citan como arvenses, ruderales o pertenecientes a hábitats preferentemente secundarios o perturbados (las especies marcadas con ' se localizaron solamente en el camino de terracería de Santa Rosa a la venta):

<u>Conyza coronopifolia</u> '	<u>Galinsoga quadrirradiata</u> '
<u>Conyza microcephala</u> '	<u>Cinaropappus roseus</u> var. <u>roseus</u>
<u>Conyza schiedeana</u>	<u>Senecio vulgaris</u>
<u>Conyza sophiifolia</u> '	<u>Sonchus asper</u>
<u>Erigeron galeottii</u>	<u>Sonchus oleraceus</u>
<u>Erigeron karvinskianus</u>	<u>Taraxacum officinale</u>
<u>Erigeron longipes</u>	<u>Tagetes coronopifolia</u>
<u>Jaegeria hirta</u>	<u>Tagetes foetidissima</u>
<u>Bidens anthemoides</u>	<u>Gnaphalium americanum</u>
<u>Bidens triplinervia</u>	

Cerca de corrientes de agua, Cotula mexicana; en bosque de Pinus hartwegii exclusivamente, Achillea millefolium, y además, cerca de una corriente de agua, Haplopappus stoloniferus.

Son especies abundantes Verbssina oncophora, arbusto que se localiza en el bosque mesófilo, y Piqueria pilosa, herbácea que habita en el bosque de Abies y en el de Pinus hartwegii.

Siegesbeckia torullensis es una de las especies más abundantes del Parque; forma grandes manchones en los claros del bosque y a lo largo de los senderos, aumentando considerablemente su cobertura en condiciones de disturbio.

En el jardín del Convento y en sus alrededores como El Retiro y las Ermitas del Norte y del Sur, se encuentran especies cultivadas tales como: Bellis perennis, Chrysanthemum maximum y Gazania longiscapa. Algunos individuos han escapado de las áreas reservadas para jardines, distribuyéndose paulatinamente en las áreas cercanas al Convento. Chrysanthemum parthenium fué localizada en los límites del Parque cerca de la carretera México-Toluca, probablemente escapada de algún jardín del poblado de La Venta, ya que también es una planta frecuentemente utilizada como ornamental.

En el trabajo de Reiche (1914), se mencionan 31 especies para las tres familias incluidas en el presente trabajo, de las cuales, 20 se localizaron dentro del Parque (Tabla 1); de las 11 especies faltantes, Verbesina abscondita no se ha encontrado recientemente en el Valle de México (Rzedowski y Rzedowski, 1985), mientras que el resto son comunes en el Valle.

Sosa (1951) cita 26 especies correspondientes a las tres familias, de las que solo se encontraron en el área 7, y los géneros Potentilla y Alchemilla; las especies no localizadas se presentan en la Tabla 3. Algunas de estas especies, como Acaena agrimonoides, Schkuria abrotanoides, Solidago montana y el género Baldwinia, no se les menciona en el trabajo de Rzedowski y Rzedowski (op. cit.); lo mismo sucede con la especie Potentilla perennis, solo que además, este nombre no aparece en el Index Kewensis ni en el Gray Herbarium Card Index.

Freyermuth (1952) menciona en su trabajo de tesis 85 especies para las tres familias, de las que se localizaron en la zona 43 (Tabla 1); las especies no encontradas se presentan en la Tabla 4. Entre estas especies tenemos Gnaphalium brachyterum, Gnaphalium purpureum, Stevia triflora, Desmodium venustum y Rubus schiedeanaus, de las que no se tiene prueba directa de su presencia en el Valle de México (Rzedowski y Rzedowski, op. cit.), aunque en el caso de G. purpureum existen especies emparentadas o variedades de la misma.

La especie Cirsium orizabensis no se menciona en los trabajos de Rzedowski y Rzedowski (1985) ni en el Index Kewensis pero sí en el Index Gray aunque su área de distribución no corresponde al Valle de México.

La especie Brickellia pendula solo fué "citada por Reiche" por lo que muy probablemente Freyermuth misma tampoco la haya encontrado en el área.

Sanacis callosa y Siegesbeckia torullensis fueron citadas como Sanacis prenanthoides y Siegesbeckia orientalis, respectivamente, siendo que estas especies no son sinónimos entre sí, sino diferentes taxa.

A la lista original de Freyermuth se agregan 4 especies de rosáceas, 7 especies de leguminosas y 51 especies de com--
puestas.

Sánchez (1969) menciona 86 especies para las tres fami--
lias en el área del Desierto de los Leones, encontrándose 50
de ellas (Tabla 1); las 36 restantes aparecen en la Tabla 5,
siendo estas últimas componentes comunes de la flora del res--
to del Valle de México.

En este trabajo también se mencionan las especies Grapha
lium brachypterum, Stevia triflora y Desmodium venustum, a --
las que ya se hizo referencia en párrafos anteriores. Astra
galus seatonii no se menciona en los trabajos de Rzedowski y --
Rzedowski (1979).

La especie citada como Potentilla heterophylla es el nom--
bre incorrecto de Potentilla aurea L., especie que tampoco --
existe en el Valle de México.

Reuniendo las especies citadas por los cuatro autores an--
teriormente citados para el Desierto de los Leones, se obtie--
ne un total de 128 especies de las que se localizaron 58, es
decir, el 45%.

A esta lista general se agregan 51 especies que no se ha--
bían mencionado específicamente para el Parque por ninguno de
ellos, incluyendo a Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985), aun--
que sí son conocidas en el resto del Valle de México; estas --
especies se distribuyen en las tres familias de la siguiente
manera: Rosaceae, 4 especies; Leguminosae, 7 especies; Compo--
sitae, 40 especies.

Tabla 2

Especies citadas por Reiche (1914), no localizadas
en el Parque Cultural y Recreativo
Desierto de los Leones.

Familia	Especie
Rosaceae	<u>Alchemilla sibbaldifolia</u> H.B.K.
Compositae	<u>Brickellia pendula</u> (Schrad.) Gray
Compositae	<u>Eupatorium calaminthaefolium</u> H.B.K.
Compositae	<u>Eupatorium espinosarum</u> Gray
Compositae	<u>Helenium scorzonerifolium</u> (D.C.) Gray (<u>Hecubaea scorzonerifolia</u> D.C.)
Leguminosae	<u>Lupinus elegans</u> H.B.K.
Leguminosae	<u>Lupinus mexicanus</u> Cerv. in Lag.
Compositae	<u>Sabazia humilis</u> (H.B.K.) Cass.
Compositae	<u>Senecio roldana</u> D.C.
Leguminosae	<u>Trifolium ortegae</u> Greene (<u>Trifolium involucreatum</u> Willd.)
Compositae	<u>Verbesina abscondita</u> Klatt. (1)

Nota: Los nombres entre paréntesis corresponden al nombre con el que fueron citadas las especies en el trabajo mencionado.

(1) Según Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985), esta especie no se ha encontrado recientemente en el Valle de México.

Tabla 3

Especies citadas por Sosa (1951), no localizadas
en el Parque Cultural y Recreativo
Desierto de los Leones.

Familia	Especie
Rosaceae	<u>Acaena agrimonoides</u> H.B.K. (2)
Compositae	<u>Baldwinia</u> Nutt. (<u>Balvina elongata</u>) (2)
Compositae	<u>Bidens laevis</u> (L.) B.S.P. (<u>Bidens helianthoides</u>)
Compositae	<u>Brickellia secundiflora</u> (Lag.) Gray (<u>Eupatorium nutans</u>)
Compositae	<u>Fleischmannia arguta</u> (H.B.K.) Rob. (<u>Eupatorium argutum</u>)
Compositae	<u>Gnaphalium sphacilatum</u> H.B.K. (<u>Gnaphalium sphastilatam</u>)
Compositae	<u>Gnaphalium viscosum</u> H.B.K.
Compositae	<u>Grindelia inuloides</u> Willd. (<u>Grendelia linnloides</u>)
Compositae	<u>Helianthus</u> L. (<u>Helianthus</u> nov. sp.?)
Compositae	<u>Heterotheca inuloides</u> Cass. (<u>Doronicum mexicanum</u>)
Compositae	<u>Montanoa tomentosa</u> Cerv. (<u>Eryocoma floribunda</u>) (<u>Potentilla perennis</u> ?) (3)
Rosaceae	
Compositae	<u>Schkuhria abrotanoides</u> Roth. (2)
Compositae	<u>Senecio procumbens</u> H.B.K.
Compositae	<u>Solidago montana</u> Hill. (2)
Compositae	<u>Solidago paniculata</u> D.C. (<u>Solidago mexicana</u>) (4)
Compositae	<u>Stevia salicifolia</u> Cav. var. <u>salicifolia</u> (<u>Stevia angustifolia</u>)

- (2) La especie no se cita en los trabajos de Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985) para el Valle de México.
- (3) El nombre de esta especie no aparece en el Index Kewensis ni en el Index Gray.
- (4) El nombre de la especie entre paréntesis no es el nombre de la especie mencionada, pero con ese nombre se le conocía anteriormente aunque es un taxón diferente.

Tabla 4

Especies citadas por Freyermuth (1952), no localizadas en el Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones.

Familia	Especie
Compositae	<u>Archibaccharis asperifolia</u> (Benth.) Blake (<u>Conyza asperifolia</u> Benth.)
Compositae	<u>Aster subulatus</u> Michx. (<u>Aster exilis</u> Ell.)
Leguminosae	<u>Astragalus seatonii</u> Jones (2)
Compositae	<u>Astranthium xanthocomoides</u> (Less.) Larsen (<u>Bellis xanthocomoides</u> A. Gray)
Compositae	<u>Baccharis thesioides</u> H.B.K.
Compositae	<u>Bidens ferulifolia</u> (Jacq.) D.C.
Compositae	<u>Bidens odorata</u> Cav. (<u>Bidens bipinnatus</u> Cav.) (<u>Bidens pilosa</u> L.)
Compositae	<u>Bidens serrulata</u> (Poir.) Desf.
Compositae	<u>Brickellia pendula</u> (Schrad.) Gray
Compositae	(<u>Cirsium orizabensis</u> Sch. Bip. ex Klatt.) (2)
Compositae	<u>Coenosia bipinnatus</u> Cav.
Compositae	<u>Dahlia coccinea</u> Cav.
Leguminosae	<u>Dalea leporina</u> (Ait.) Bullock (<u>Dalea alopecuroides</u> Nutt.)
Leguminosae	<u>Desmodium venustum</u> Steud. (2)
Compositae	<u>Dysodia papposa</u> (Vent.) Hitchc. (<u>Dysodia chrysanthemoides</u> Lag.)
Compositae	<u>Eupatorium espinosarum</u> Gray.
Compositae	<u>Eupatorium ligustrinum</u> D.C. (<u>Eupatorium ligustrinum</u> Ort.)
Compositae	<u>Galinsoga parviflora</u> Cav.
Compositae	<u>Gnaphalium brachypterum</u> D. C. (2)
Compositae	<u>Gnaphalium inornatum</u> D.C.
Compositae	<u>Gnaphalium purpurascens</u> D. C.
Compositae	<u>Gnaphalium purpureum</u> L. (2)
Compositae	<u>Helenium scorzoniferifolium</u> (D.C.) Gray (<u>Hecubaea scorzoneraefolia</u> H.B.K.)
Leguminosae	<u>Cassia tomentosa</u> L.
Compositae	<u>Heterotheca inuloides</u> Cass.

Tabla 4
(Continuación)

Familia	Especie
Compositae	<u>Lagascea rubra</u> H.B.K.
Leguminosae	<u>Lupinus elegans</u> H.B.K.
Leguminosae	<u>Lupinus geophilus</u> Rose
Leguminosae	<u>Lupinus versicolor</u> Sweet (<u>Lupinus pringlei</u> Rose)
Rosaceae	<u>Rubus schiedeanus</u> Steud. (1)
Rosaceae	<u>Rubus liebmannii</u> Focke (<u>Rubus adenotrichus</u> Cham. et Schl.)
Compositae	<u>Sabazia humilis</u> (H.B.K.) Cass.
Compositae	<u>Selloa plantaginea</u> H.B.K.
Compositae	<u>Senecio callosus</u> Sch. Bip. (<u>Senecio prenanthoides</u> A. Rich.) (4)
Compositae	<u>Senecio roldana</u> D. C.
Compositae	<u>Siegesbeckia jorullensis</u> H.B.K. (<u>Siegesbeckia orientalis</u> L.) (4)
Compositae	<u>Stevia elatior</u> H.B.K. (<u>Stevia elongata</u> H.B.K.)
Compositae	<u>Stevia tomentosa</u> H.B.K.
Compositae	<u>Stevia triflora</u> D.C. (<u>Stevia rhombifolia</u> var. <u>stephanocoma</u> Sch. Bip.) (1)
Compositae	<u>Tagetes lucida</u> Cav.
Leguminosae	<u>Vicia sativa</u> L.
Compositae	<u>Viguiera buddleiformis</u> (D.C.) Benth. & Hook.

- (1) Según Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985), esta especie no se ha encontrado recientemente en el Valle de México.
- (2) La especie no se cita en los trabajos de Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985) para el Valle de México.
- (4) El nombre de la especie entre paréntesis no es sinónimo de la especie mencionada, pero con ese nombre se le conocía anteriormente aunque es un taxa diferente.

Tabla 5

Especies citadas por Sánchez (1969), no localizadas
en el Parque Cultural y Recreativo
Desierto de los Leones.

Familia	Especie
Compositae	<u>Archibaccharis asperifolia</u> (Benth.) Blake (<u>Conyza asperifolia</u> Benth.)
Compositae	<u>Archibaccharis serratifolia</u> (H.B.K.) Blake (<u>Archibaccharis mucronata</u> (H.B.K.) Blake)
Compositae	<u>Aster subulatus</u> Michx. (<u>Aster exilis</u> Ell.)
Leguminosae	<u>Astragalus seatoni</u> H.B.K. (2)
Compositae	<u>Baccharis thesioides</u> H.B.K.
Compositae	<u>Bidens ferulifolia</u> (Jacq.) D.C.
Compositae	<u>Bidens odorata</u> Cav. (<u>Bidens pilosa</u> L.)
Compositae	<u>Bidens serrulata</u> (Poir.) Desf.
Compositae	<u>Brickellia pendula</u> (Schrad.) Gray
Compositae	<u>Cosmos bipinnatus</u> Cav.
Compositae	<u>Chaptalia seemanii</u> (Sch. Bip.) Hemsl.
Compositae	<u>Dahlia coccinea</u> Cav.
Leguminosae	<u>Desmodium venustum</u> Steud. (2)
Compositae	<u>Dysodia papposa</u> (Vent.) Hitchc. (<u>Dysodia chrysanthemoides</u> Lag.)
Compositae	<u>Eupatorium bustamenta</u> D.C. (<u>Eupatorium aschenbornianum</u> Sch.)
Compositae	<u>Eupatorium calaminthaefolium</u> H.B.K.
Compositae	<u>Eupatorium espinosarum</u> Gray
Compositae	<u>Eupatorium oreithales</u> Greenm.
Compositae	<u>Eupatorium pycnocephalum</u> Less.
Compositae	<u>Gnaphalium brachypterum</u> D.C. (2)
Compositae	<u>Gnaphalium inornatum</u> D.C.
Compositae	<u>Gnaphalium purpurascens</u> D.C.
Compositae	<u>Helenium scorzonerifolium</u> (D.C.) Gray
Compositae	<u>Heterotheca inuloides</u> Cass.
Leguminosae	<u>Lupinus elegans</u> H.B.K.
Leguminosae	<u>Lupinus geophilus</u> Rose
Leguminosae	<u>Lupinus versicolor</u> Sweet. (<u>Lupinus pringlei</u> Rose)

Tabla 5
(Continuación)

Familia	Especie
Rosaceae	<u>Potentilla aurea</u> L. (2) (<u>Potentilla heterophylla</u> Lapeyr.) (2)
Rosaceae	<u>Rubus schiedeanus</u> Steud. (1)
Compositae	<u>Sabazia humilis</u> (H.B.K.) Cass.
Compositae	<u>Senecio roldana</u> D. C.
Compositae	<u>Stevia elatior</u> H.B.K. (<u>Stevia elongata</u> H.B.K.)
Compositae	<u>Stevia tomentosa</u> H.B.K.
Compositae	<u>Stevia triflora</u> D.C. (<u>Stevia rhombifolia</u> var. <u>stepha-</u> <u>nocoma</u> f. <u>glandulifera</u> (Sch.) - Rob.)
Leguminosae	<u>Trifolium ortegae</u> Greene (<u>Trifolium involucreatum</u> H.B.K)
Compositae	<u>Viguiera buddleiiformis</u> (D.C.) Benth. & Hook.

- (1) Según Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985), esta especie no se ha encontrado recientemente en el Valle de México.
- (2) La especie no se cita en los trabajos de Rzedowski y Rzedowski (1979, 1985) para el Valle de México.

VI. TAXONOMIA DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

El orden en que se presentan las familias está de acuerdo con el sistema de clasificación propuesto por Engler (1936); el arreglo de los géneros y especies sigue un orden alfabético; en cada descripción de los géneros de la familia Compositae se anota la tribu a la que pertenece cada uno de ellos. Ninguna de las claves considera las relaciones filogenéticas de los taxa, sino que es artificial (Rzedowski y Rzedowski, 1985). Los datos citados entre paréntesis en las descripciones de las especies, corresponden a los datos citados por Rzedowski y Rzedowski para ejemplares del Valle de México (1979, 1985).

Las descripciones de las especies fueron elaboradas con el siguiente formato:

Rosaceae y Leguminosae

FORMA BIOLÓGICA, HABITO Y TAMAÑO;

TALLO: posición, color, estrías, pubescencia;

HOJAS: posición, forma, nervaduras, tamaño, pubescencia y color (haz y envés), margen, ápice, base, peciolo;

INFLORESCENCIA: tipo, pedicelo y/o pedúnculo;

FLOR: hipantio o cáliz (forma, tamaño, pubescencia), sépalos (número, forma, tamaño, color, pubescencia); pétalos (número, forma, tamaño, color); estambres; estilo;

FRUTO: tipo, forma, tamaño, color;

SEMILLAS: número, forma, tamaño, color.

Compositae

FORMA BIOLÓGICA, HABITO Y TAMAÑO;

TALLO: posición, color, estrías, pubescencia;

HOJAS: posición, forma, nervaduras, tamaño, pubescencia y color (haz y envés), margen, ápice, base, peciolo;

CAPITULO: sexo, tamaño, tipo de inflorescencia;

INVOLUCRO: forma, tamaño, brácteas (número, series, forma, tamaño, color, pubescencia), pedicelo, receptáculo, páleas (forma, tamaño);

FLORES: sexo, disposición, número, tamaño, forma, color, pubescencia; estambres; estilo;

VILANO: clase, número, tamaño, color, persistencia;

AQUENIO: forma, tamaño, color, textura, pubescencia.

Para las tres familias

HABITAT. ABUNDANCIA. ALTITUD. LOCALIDADES. DOS DE LOS EJEMPLARES UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS DESCRIPCIONES.

CLAVE PARA FAMILIAS

1. Flores agrupadas en capítulos, corolas simpétalas Compositae
1. Flores solitarias o en inflorescencias variadas, corolas polipétalas
 2. Pétalos iguales, fruto agregado o simple Rosaceae
 2. Pétalos desiguales, fruto, una legumbre Leguminosae

ROSACEAE

Referencia (a), p. 257-259

Plantas herbáceas o leñosas, espinosas o inermes; hojas alternas, rara vez opuestas, simples o compuestas, generalmente estipuladas, a veces las estipulas caedizas o ausentes; - flores en ocasiones vistosas, solitarias o en inflorescencias, por lo general actinomorfas y hermafroditas; el eje floral a veces agrandado formando un receptáculo o un hipantio - llevando en el margen sépalos, pétalos, estambres y con frecuencia acompañado de un disco glanduloso; sépalos 4 ó 5, a veces provistos de un cálculo; pétalos 5 (a veces 4 o ausentes), con frecuencia caedizos; estambres uno a muchos, por lo común numerosos, dispuestos en varias series; gineceo súpero o infero, a menudo unido al receptáculo, de 1 a muchos carpelos, libres o unidos en un ovario de 2 a 5 lóculos, óvulos de 1 a varios, en cada carpelo, erectos o péndulos; fruto en folículo, aquenio, drupa, pomo o bien en forma de frutos agregados de drupas o de aquenios; semillas generalmente sin endospermo.

Clave para géneros

Referencia (a), p. 259-260

1. Flores pequeñas, amarillo verdosas, pétalos ausentes
2. Hojas simples, finamente lobadas, cáliz glabro o casi glabro Alchemilla
2. Hojas compuestas, pinnadas, tubo del cáliz espinoso en el fruto Acaena

-Referencia bibliográfica para las descripciones de familias y géneros, así como de las claves:

- (a) Rzedowski y Rzedowski, 1979. Flora Fanerogámica del Valle de México, Tomo I.
- (b) Rzedowski y Rzedowski, 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México, Tomo II.
- (c) Mc. Vaugh, R., 1984. Flora Novo-Galiciana. Compositae.
- (d) Bailey, L., 1949. Manual of Cultivated Plants.

1. Flores conspicuas de colores variados, pétalos presentes
3. Fruto carnoso, hojas simples
 4. Arbustos, hojas simples o pinnadas
 5. Hojas simples, fruto un pomo Amelanchier
 5. Hojas pinnadas, fruto pomiforme Rosa
 4. Arboles, hojas simples
 6. Ovario infero, fruto un pomo Crataegus
 6. Ovario súpero, fruto una drupa Prunus
3. Fruto agregado o simple, hojas trifoliadas, digitadas o simples
7. Hojas trifoliadas o simples, fruto agregado
 8. Hierbas rastreras, estoloníferas
 9. Pétalos blancos
 10. Plantas con pubescencia sedosa, hojas trifoliadas Fragaria
 10. Plantas pilosas cubiertas con espinitas débiles, hojas simples, reniformes Rubus
 9. Pétalos amarillos Duchesnea
 8. Arbustos o hierbas perennes, espinosos en el tallo Rubus
 7. Hojas digitadas, de 3 a 7 foliadas, fruto simple (aquenio) Potentilla

Acaena Mutis

Referencia (a), p. 260

Plantas arbustivas o subarbustivas, generalmente bajas; hojas pinnadas, estípulas más o menos unidas a los peciolo; inflorescencias de ordinario en espiga o racimo, con las flores inferiores más separadas entre sí, a veces inflorescencias en cabezuela; hipantio elipsoide, cubierto de espinas retrorsamente barbadadas; cáliz 3 a 5, por lo general 4-lobado; corola ausente; estambres 1 a 3, insertos en la garganta del hipantio; pistilo generalmente 1, estilo corto, terminal, estigma multifido, aquenio único, encerrado en el hipantio endurecido y espinoso. En el área, una especie.

Acaena elongata L. Planta subfrutescente, erecta, de 25 a (50) 60 cm de alto; tallo ramificado, café-rojizo, estriado, piloso hacia el ápice, estípulas linear lanceoladas, unidas a la base del peciolo; hojas pinnatipartidas, los segmentos 7 a 9 (19), ovados, de 6 a 16 (20) mm de largo por 3 a 6 (10) mm de ancho, margen aserrado, coriáceas, haz verde, envés más claro, glabras, excepto en las nervaduras, peciolo de 10 a 25 mm de largo; flores agrupadas en espigas de 4 a 7 (10 a 30) cm de largo, subsésiles; hipantio elipsoide, glabro, espinoso en la madurez, de 2.5 a 3 mm de largo, sépalos 4, ovado agudos, de (1) 2 mm de largo, ciliados en el ápice, pilosos, ---

bracteolas 3, ovadas, pilosas; fruto elipsoidal de 6 a 9 mm de largo cubierto con espinas de color café de ± 2 mm de largo. Bosque de *A. raliçiosa*, bosque mesófilo y bosque de *P. hartwegii*. Muy abundante. Altitud 3 000 a 3 500 m. A lo largo de veredas, Cañada de las Palomas, Ermitas del Norte. Ejemplares: Sánchez R. 165, 215.

Alchemilla L.

Referencia (a), p. 262.

Hierbas perennes, con frecuencia rastreras o procumbentes, con diversos tipos de pubescencia pilosa; estípulas de las hojas caulinas envolventes, unidas al peciolo; hojas alternas, por lo general orbiculares, simples o por lo común digítidamente partidas o compuestas palmadas, a veces pinnales; flores solitarias o en inflorescencias cimosas, predominantemente con las flores en glomérulos axilares o terminales; hipantio acampanado o urceolado, con un disco en la garganta del cáliz que con frecuencia la cierra; sépalos 4 ó 5, acompañados del mismo número de bracteolas; pétalos ausentes; estambres 1 a 4, insertos en la garganta del cáliz, filamentos cortos; ovario de 1 a 4 carpelos sésiles o estipitados en el fondo del cáliz, estilos basales o ventrales, ascendentes y persistentes, estigmas capitados; aquenios 1 a 4 (a 10), encerrados en el cáliz persistente, membranoso. En el área, 2 especies.

Clave para especies
Referencia (a), p. 262.

1. Hipantio campanulado, sedoso pubescente por dentro y por fuera *A. procumbens*
1. Hipantio urceolado, glabro *A. aphanoides*
var. *subalpestris*

Alchemilla aphanoides var. *subalpestris* (Rose) Perry Planta herbácea perenne, decumbente de 6 a 10 (40) cm de alto; tallo de color café-rojizo, estriado, piloso, estípulas amplexicaules, disectas; hojas reniformes en contorno general, tripartidas, los segmentos oblongo espatulados de ± 8 mm de largo por ± 5 mm de ancho, glabrescentes excepto en el margen, profundamente divididos en lóbulos oblongo lineares de hasta 0.8 mm de ancho, peciolo de 4 a 5 (10 a 30) mm de largo, las hojas superiores sésiles; flores agrupadas en cimas terminales -- \pm densas; hipantio urceolado de 0.5 (1 a 1.5) mm de largo, -- glabro, sépalos 4, ovado lanceolados de 0.5 mm de largo, bracteolas 4, subuladas de 0.4 mm de largo; aquenios 2, ovados, -- verdes, de ± 1 mm de largo, glabros. Bosque mesófilo, bosque de *P. hartwegii*, ruderal. Abundante. Altitud 2 700 a (3 200) 3 600 m. Santa Rosa al río, Agua de Leones, Cruz de Colica, a lo largo de veredas y caminos, El Retiro. Ejemplares: Sánchez R. 247, 306.

Alchemilla procumbens Rose Planta herbácea perenne, erecta o decumbente de 8 a 22 (40) cm de alto; tallo exfoliante de color café-rojizo, estriado, con pelos largos y suaves, estípulas oblongas; hojas tripartidas, los segmentos oblongo espatulados de 11 a 13 mm de largo por 4 a 5.5 mm de ancho, los laterales bipartidos, haz verde, glabro, envés más claro, piloso en las nervaduras y márgenes, margen dentado en el medio superior, base atenuada, peciolo con pubescencia serícea; flores agrupadas en corimbos terminales laxos, pedicelo de 3.5 a 6 (10) mm de largo; hipantio campanulado de 1 a 1.3 (2) mm de largo, piloso en el exterior e interior, sépalos 4, verdes, ovado lanceolados, de 2 a 2.2 mm de largo, bracteolas 4, ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo; aquenios 3 a 8, amarillentos, de 1.5 mm de largo. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo, ruderal. Muy abundante. Altitud 2 800 a 3 500 m. Cañada de las Palomas, de Santa Rosa al río, El Retiro, Ermitas del N, a lo largo de veredas y caminos, El Potrero. Ejemplares: Sánchez R. 50, 106.

Amelanchier Medic.
Referencia (a), p. 265

Arbustos o pequeños árboles, sin espinas; hojas alternas pecioladas, simples, enteras, persistentes o deciduas; flores de ordinario dispuestas en racimos; hipantio acampanado; sépalos 5, angostos, persistentes y generalmente reflejos; pétalos 5, blancos; estambres 8 a 20, insertos en la garganta del hipantio, filamentos cortos, subulados; carpelos 2 a 5, unidos, formando un solo ovario ínfero o semi-ínfero con 2 a 5 lóculos a veces divididos, un óvulo en cada lóculo; fruto en forma de pomo, paredes de los carpelos cartilaginosas a coriáceas; semillas de color café oscuro. En el área, una especie.

Amelanchier denticulata (H.B.K.) Koch. Arbusto de 2 m de alto; tallo muy ramificado de color café-guinda oscuro, estriado, glabro, estípulas lineares de 3 mm de largo, pubescentes; hojas ovadas, con la nervadura central manifiesta, de (5) 16 a 27 mm de largo por (3) 13 a 18 mm de ancho, haz verde, glabrescente, envés cubierto de pubescencia blanquecina densa, margen entero, ápice agudo, base obtusa, peciolo de 4 a 6 mm de largo, pubescente; pocas flores agrupadas en corimbos sobre pedicelos de 2 a 7 mm de largo; hipantio de 3 a 5 mm de largo, densamente tomentosos, sépalos triangulares de 2 mm de largo, glabros en su cara interna, reflejos; pétalos suborbiculares blancos, glabros, venosos, de 4 mm de largo; fruto elipsoide rojo de \pm 10 mm de largo, glabrescente. Ruderal. Muy escasa. Altitud 2 850 m. Sólo un ejemplar en el camino de terracería que va de Santa Rosa a la Venta. Ejemplar: Sánchez R. 254.

Crataegus L.
Referencia (a), p. 266.

Arbustos o pequeñas árboles espinosos; estípulas presentes; hojas deciduas, pecioladas, alternas, simples, dentadas; flores en corimbos; hipantio en forma de copa o acampanado; sépalos 5, enteros; pétalos 5, blancos, redondos, insertos en el borde del disco; estambres 5 a 25, en 1 a 3 series; ovario infero, 1 a 5-locular, 1 a 5-carpelar, con 1 a 2 óvulos en cada lóculo; fruto, un pomo, generalmente anaranjado, otras veces amarillo o rojo. En el área, una especie.

Crataegus pubescens (H.B.K.) Steud. (C. mexicana Moc. & Sesse). Árbol espinoso de 4 a 10 m de alto; tronco de corteza de color café claro a gris oscuro, estriada, glabra a escasamente pilosa, brillante; hojas oblongo elípticas, nervadura manifestada, de (30) 37 a 75 (110) mm de largo por 10 a 35 (50) mm de ancho, haz brillante, piloso, envés densamente piloso aracnoideo, coriáceas, margen dentado en los 2/3 superiores, ápice agudo, base atenuada, peciolo de 4 a 7 mm de largo; flores agrupadas en corimbos; sépalos lanceolados de 5 mm de largo, tomentosos, pétalos orbiculares de \pm 10 mm de largo y ancho, blancos; fruto redondo de 16 (20 a 30) mm de largo por 13 mm de ancho, de color naranja; semillas de color café, lisas. Bosque mesófilo. Escaso. Altitud 3 000 m. A lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez R. 133, 230.

Duchesnea Smith
Referencia (a), p. 267.

Hierbas bajas, rastreras, perennes, con un corto rizoma, ramas alargadas, provistas de estolones; hojas largamente pecioladas, trifoliadas; flores axilares sobre delgados pedicelos; hipantio aplanado, bracteolas, sépalos y pétalos normalmente 5, bracteolas dentadas, con frecuencia más largas que los sépalos, alternando con ellos; pétalos 5, amarillos, obovados; estambres numerosos; pistilos numerosos sobre un receptáculo hemisférico que se agranda en el fruto concretescente que es rojo, jugoso, insípido. En el área, una especie.

Duchesnea indica (Andr.) Focke (Fragaria indica Andr.). Planta herbácea perenne, rastrera, de \pm 20 cm de alto, pilosa, estolonífera; hojas trifoliadas, los folíolos rómbicos, nervadura central manifiesta, de 2 a 4 cm de largo por 1 a 2.5 cm de ancho, membranosas, pilosas, sobre todo en las nervaduras, --margen con lóbulos pequeños, mucronados, base atenuada, peciolo de 2 a 20 cm; flores solitarias sobre pedicelos de 5 a 11 cm de largo, pilosos; hipantio de 2 mm de largo, sépalos 5, --ovado acuminados, de (5) 8 mm de largo, verdes, pilosos, bracteolas 5, foliáceas, tridentadas, de 9 mm de largo por 7 mm de ancho; pétalos 5, oblongos, de 6 mm de largo por 3.5 mm de ancho, amarillos; fruto agregado, de 10 (15) mm de largo por 8 mm de ancho, de color rojo, globoso, no comestible. Bosque

mesófilo. Regular. Altitud 2 700 (2 800) a 2 950 m. Ermita San José, alrededor del Convento, Valle de las Monjas. Ejemplares: Sánchez R. 182, 309.

Fragaria L.

Referencia (a), p. 267

Hierbas perennes, a menudo estoloníferas; estípulas rodeando la base de los peciolos; hojas basales largamente pecioladas, por lo general trifoliadas; flores escaposas, en cimas; hipantio aplanado; bracteolas, sépalos y pétalos 5; pétalos blancos, obovados a orbiculares; estambres alrededor de 20 en 3 series; receptáculo hemisférico o cónico con numerosos pistilos, agrandado y jugoso en el fruto, estilos filiformes, cortos, unidos cerca del ápice en los ovarios. En el área, una especie.

Fragaria mexicana Schl. Planta herbácea rastrera, perenne, de aproximadamente 12 a 16 cm de alto, de color verde, sedosa, estolonífera, con estípulas ovadas, membranosas, de \pm 20 mm de largo; hojas trifoliadas, los foliolos rómbico elípticos, nervadura central manifiesta, de 15 a 40 mm de largo por 10 a 30 mm de ancho, haz verde, piloso, envés más claro y más piloso, margen profundamente dentado, ápice agudo, base cuneada a obtusa, peciolo de 8 a 9 cm de largo, pubescente; flores 1 a 3 sobre escapos de 5 a 10 cm de largo; sépalos 5, ovado agudos, de 5 mm de largo, bracteolas 5, ovadas de 4 mm de largo, pétalos 5, orbiculares, de 4 mm de largo y ancho, de color blanco crema; fruto agregado de 10 mm de largo y ancho, globoso, rojo. Bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 700 a 3 050 m. Alrededores del Convento, Cañada Agua Azul, Casa Manero, a lo largo de la carretera interior, de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez R. 40, 166.

Potentilla L.

Referencia (a), p. 270.

Hierbas perennes, a veces algo cespitosas, rara vez arbustos, con frecuencia con rizomas escamosos; hojas pinnadas o digitadamente compuestas, foliolos frecuentemente dentados; flores solitarias o cimosas, hipantio generalmente hemisférico; bracteolas, sépalos y pétalos 5 (a veces 4); pétalos deciduos, anchos, amarillos o rojos; estambres por lo com n 20, en 3 series, anteras didimas; 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. En el área, 3 especies.

Clave para especies

Referencia (a), p. 270.

1. Pétalos de color rojo oscuro *P. haematocrus*
1. Pétalos de color amarillo
 2. Hojas pinnadas, folíolos divididos en segmentos lineares — densamente blanco sedosos *P. candicans*
 2. Hojas digitadas, folíolos obovados, coriáceas, casi glabras *P. ranunculoides*

Potentilla candicans H. & B. Planta herbácea perenne de 6 a 12 (30) cm de alto, densamente pubescente, con rizoma escamoso; hojas caulinas reducidas, hojas basales pinnadas, de 2 a 4 cm de largo por 0.6 a 1.6 cm de ancho, los segmentos lineares de 3 a 8 mm de largo por \pm 1 mm de ancho, de color verde, blanquecino por la pubescencia densa, peciolo de 1.5 a 2.2 -- (4) cm de largo; flores 1 ó 2 sobre pedicelos de \pm 1.5 cm de largo; hipantio campanulado de 2 mm de largo; sépalos 5, ovado lanceolados, de 5.5 mm de largo por 2.5 mm de ancho, bracteolas 5, ovado lanceoladas, de 3 mm de largo y 1 mm de ancho, pétalos 5, suborbiculares de (6) 7 (8) mm de largo por 6 mm de ancho, amarillos; estambres \pm 20, unidos en la base de los pétalos; pistilos numerosos, estilo filiforme; aquenios lisos de 1 a 1.8 mm de largo, de color verde-amarillo. Bosque de *P. hartwegii*, bosque mesófilo. Regular. Altitud 3 000 a -- 3 450 m. Agua de Leones, en la carretera interior del Parque, cerca del Convento. Ejemplares: Sánchez R. 157, 301.

Potentilla haematocrus Lehm. Planta herbácea perenne de -- \pm 32 (90) cm de alto, densamente pilosa, con rizoma; tallo erecto de color verde guinda, estriado, estípulas envainantes trifoliadas; hojas basales digitadas con 5 folíolos ovado oblongos de 13 a 19 (80) mm de largo por 6 a 7.5 (10 a 20) mm de ancho, haz glabro, envés densamente seríceo pubescente, coriáceas, trilobadas en el ápice, peciolo de 37 (70 a 250) mm de largo, hojas caulinares sésiles, las superiores trifoliadas; flores agrupadas en cimas terminales, pedicelo de 15 a -- 39 mm de largo; hipantio de 2 mm de largo; sépalos 5, ovado lanceolados, de 5 a (7) 8 mm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho, verdes en el exterior y rojizas en el interior, bracteolas 5, ovadas, de 5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, verdes, pétalos 5, suborbiculares (obcordados), de 8.5 mm de largo -- por 6.5 a 7 mm de ancho, de color rojo intenso; estambres -- 20, cortos, ovarios numerosos; aquenio ovado de 2 mm de largo, verdoso, liso. Bosque de *P. hartwegii*. Regular. Altitud (2 700 a 2 900) 3 500 a 3 600 m. Agua de Leones, Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez R. 192, 273.

Potentilla ranunculoides H. & B. Planta herbácea perenne de (3) 36 a 40 (50) cm de alto, con rizoma leñoso; tallos erectos, de color verde guinda, estriados, cubiertos de pelos simples y glandulares; hojas basales digitadas con 5 a 6 (7) folíolos obovados de (10) 25 a 42 (60) mm de largo por (5) 14 a

24.5 (40) mm de ancho, haz esparcidamente cubierto por pelos simples y glandulares, envés densamente glanduloso pubescente, coriáceas, margen dentado, peciolo de (10) 80 (150) mm de largo, hojas caulinas 3-foliadas, peciolo de 30 mm de largo; flores agrupadas en una cima laxa, pedicelo de 15 a 27 mm de largo; hipantio de 2.5 a 4.5 mm de largo; sépalos 5, ovado lanceolados, de (5 a 6) 7 a 8 mm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho, de color verde en el haz y guinda en el envés, bracteo las 5, ovadas, de 4 a 5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, con la misma coloración de los sépalos, pétalos 5, suborbiculares (obcordados), de 9 a 10 mm de largo por 7 mm de ancho, amarillos; estambres 20, cortos, pistilos numerosos; aquenio ovado de 1.8 mm de largo, liso, verdoso, glabro. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 450 a 3 600 m. Cruz de Colica, Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez R. 212, 334.

Prunus L.
Referencia (a), p. 274.

Arboles o arbustos; estípulas presentes; hojas alternas, simples, aserradas, con los dientes frecuentemente con una glándula en la punta; flores dispuestas en fascículos o racimos, bisexuales o unisexuales por aborto de un sexo; cáliz con el tubo obcónico, sépalos 5, pétalos 5, blancos o color de rosa, insertos en la garganta del hipantio; estambres 15 a 20; pistilo 1, estilo terminal, óvulos 2, péndulos; fruto drupáceo con un pericarpo jugoso, endocarpo óseo encerrando por lo general una sola semilla. En el área, una especie.

Prunus serotina ssp. capuli (Cav.) Mc. Vaugh (P. capuli Cav.) Arbol de 4 (hasta 15) m de alto; tronco de corteza de color café oscuro a grisáceo, estriado, glabro, excepto en las ramillas jóvenes, con gotitas de exudado resinoso; hojas de lámina elíptico lanceolada con la nervadura central manifiesta, de (50) 56 a 111 (180) mm de largo por (15) 21 a 36 (50) mm de ancho, haz brillante, glabro, envés glabro, excepto en la nervadura central que es pubescente, más densa hacia la base, membranosas, margen aserrado, ápice acuminado a largamente acuminado, base cuneada, peciolo de 5 a 7 (10 a 20) mm de largo; flores agrupadas en racimos de 50 a 70 mm de largo, pedicelos de 5 a 6 (10) mm de largo; hipantio campanulado de 2.5 mm de largo, sépalos 5, triangulares, de 2 (3) mm de largo, pétalos 5, orbiculares, un poco angostados hacia la base, de 3 mm de largo por 3.5 mm de ancho, de color blanco beige; estambres ± 18, pistilo 1; fruto 1, globoso, rojo a negro, de 10 a 25 mm de diámetro. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Regular. Altitud (2 300) 2 700 a (2 900) 3 300 m. Cañada Agua Azul, en los alrededores del Convento, El cementerio, El dique, Agua de Leones, Casa Manero. Ejemplares: Sánchez R. -- 78, 99.

Rosa L.
Referencia (a), p. 275.

Arbustos erectos, a veces sarmentosos o trepadores, por lo general espinosos; hojas alternas, estipuladas, con frecuencia pinnadas, folíolos por lo común aserrados; flores solitarias o corimbosas, normalmente pentámeras, bracteolas presentes o ausentes, pétalos de varios colores; estambres numerosos; pistilos numerosos dentro de un receptáculo con frecuencia urceolado que llega a ser carnoso en el fruto, encerrando varios a muchos aquenios óseos. En el área, una especie.

Rosa montezumae H. & B. Arbusto trepador, espinoso de 2.5 -- (hasta 5) m de alto; tallo de color verde grisáceo, estriado, glabro, estipulas foliosas de \pm 9 mm de largo; hojas (3) 5 -- (7)-foliadas, folíolos ovado elípticos de (10) 15 a 30 mm de largo por 9 a 18 (20) mm de ancho, haz verde, envés más claro, glabras, margen doblemente dentado, ápice agudo, base redondeada a obtusa, peciolo de 21 a 35 mm de largo y pecíulos intermedios de 15 a 18 mm de largo; flores solitarias sobre pedicelos de 11 mm de largo; hipantio elipsoide glabro, sépalos ovado lanceolados de 15 a 20 mm de largo, pétalos sub orbiculares de 15 a 20 mm de largo, blancos a color de rosa; estambres numerosos, ovarios numerosos; fruto carnoso, globoso, de \pm 12 mm de largo, rojo, Bosque mesófilo. Muy escasa. - Altitud (2 250) 2 800 a 3 000 m. Cruz Blanca. Ejemplar: Sánchez Rodríguez 136 y 380.

Rubus (Tourn.) L.
Referencia (a), p. 276.

Hierbas perennes o más frecuentemente arbustos o subarbustos, erectos, rastreros o trepadores, generalmente espinosos; hojas alternas o saliendo en fascículos, pecioladas, estipulas unidas a la base del peciolo, láminas simples a lobadas o compuestas con 3 a 7 folíolos; flores generalmente perfectas, en racimos o panículas, a veces solitarias; hipantio corto, bracteolas ausentes, sépalos y pétalos generalmente 5; estambres numerosos; carpelos numerosos sobre un receptáculo convexo, estilos subterminales; carpelos maduros en forma de drupillas que forman frutos agregados, óvulos 2, uno abortivo. En el área, 3 especies.

Clave para las especies
Referencia (a), p. 276.

1. Plantas rastreras, hojas simples, reniformes, hipantio cubierto por espinas delgadas R. pusillus
1. Plantas erectas, arbustivas, hojas trifoliadas, hipantio sin espinas

2. Flores solitarias (hasta 3) R. pringlei
 2. Flores en inflorescencias R. caudatisepalus

Rubus caudatisepalus Calderón. Arbusto trepador de \pm 2.5 (4) m de alto; tallo de color guinda, estriado, glabro, con espinas, estípulas lineares a filiformes, pilosas, de 5 a 15 mm de largo; hojas trifoliadas, folíolos ovado lanceolados de 30 (40) a 80 (120) mm de largo por 14 (30) a 40 (60) mm de ancho, haz verde, glabro, envés densamente pubescente aracnoideo, nervaduras rosadas, margen doblemente aserrado, ápice acuminado, base obtusa a redondeada, peciolo de 20 (50) a 65 (100) mm de largo, peciólulo del foliolo principal de 10 a 12 mm de largo, ambos espinosos, los laterales sésiles; inflorescencias laxas, con 5 a 8 flores, terminales y axilares, pedicelo de 21 a 24 mm de largo, espinoso; hipantio de 2 mm de largo, sépalos 5, triangulares y largamente caudados, de 12 (15) a 17 (20) mm de largo, pétalos 5, obovados, de \pm 5 mm de largo; estambres numerosos; pistilos numerosos; fruto agregado de 10 (15 a 20) mm de largo por 8 (12 a 14) mm de ancho, de color rojo a morado oscuro, drupillas numerosas, pubescentes, con el estilo curvado persistente. Bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud (2 750) 2 800 a 3 100 m. El cementerio y alrededores, de Santa Rosa al río, camino de terracería, Ermita an José. Ejemplares: Sánchez R. 88, 268.

Rubus pringlei Rydb. Arbusto espinoso de 1 a 3 m de alto; tallo de color guinda, liso, glabro, con espinas pequeñas curvadas hacia abajo, estípulas lineares; hojas trifoliadas, los folíolos ovado lanceolados de 15 a 35 (60) mm de largo por 11 a 25 (30) mm de ancho, haz verde, casi glabro, envés densamente pubescente, blanquecino, margen doblemente aserrado, ápice acuminado, base redondeada, peciolo de 20 (30 a 80) mm de largo, peciólulo del foliolo principal de 7 (10 a 20) mm de largo, ambos pubescentes y espinosos, folíolos laterales sésiles; flores solitarias (hasta 2 ó 3) sobre pedicelos de 7 a 14 mm de largo, pilosas y espinosas; hipantio de 3 mm de largo, sépalos 5, ovado agudos, de 7 mm de largo, morado verdosos, densamente piloso aracnoideo, pétalos 5, oblongo elípticos, de 5.5 (a 7) mm de largo por 2.5 mm de ancho, blancos; estambres y estilos numerosos; fruto agregado, de 15 a 20 mm de diámetro, drupillas numerosas de color rojo. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud 2 800 a (3 000) 3 200 m. El dique, Casa Manero, de Santa Rosa al río, camino de terracería, campamento maderero. Ejemplares: Sánchez R. 125, 260.

Rubus pumilus Focke Planta herbácea baja, rastrera, perenne, de 5 a 10 cm de alto; tallo delgado, estolonífero, exfoliante, estriado, piloso, color verde a café claro, estípulas ovadas; hojas de lámina reniforme de (20) 30 a (40) 60 mm de lar

go por (30) 38 a (50) 55 mm de ancho, haz con pelos adpresos esparcidos, envés densamente piloso en las nervaduras y con algunas espinitas débiles, margen dentado, peciolo de (10) 50 a (60) 80 mm de largo, densamente piloso y espinoso; flores - solitarias sobre pedicelos de (10) 12 a (30) 35 mm de largo; hipantio densamente espinuloso, sépalos 5, ovado lanceolados, de 17 mm de largo; pétalos 5, elípticos a suborbiculares, de color blanco de \pm 10 mm de largo; estambres y pistilos numerosos; fruto agregado de \pm 10 mm de largo y ancho, de color rojo. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 700 a 3 300 m. Alrededores del Convento, cañada Agua Azul, Casa Manero, a lo largo de la carretera interior del Parque, de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez R. 208, 224.

LEGUMINOSAE

Referencia (a), p. 279.

Árboles, arbustos o hierbas tendidas, trepadoras o erguidas, provistos de espinas o inermes; hojas generalmente alternas, estipuladas, pecioladas o sésiles, pinnadas, bipinnadas o digitado-compuestas, en ocasiones simples; folíolos de forma, tamaño y número variables; flores solitarias o dispuestas en fascículos, cabezuelas o racimos axilares o terminales; -- flores generalmente con una bráctea, con 2 bracteolas en la base del cáliz o sin ellas, actinomorfas o zigomorfas, bisexuales, unisexuales o polígamas, de tamaño y color variable; cáliz con 5 sépalos libres o más o menos fusionados, imbricados o valvados; corola con 5 pétalos libres o más o menos fusionados, imbricados o valvados; estambres por lo general 5, 10 o más, hipóginos, implantados en el borde de un disco adherido al cáliz, filamentos libres o unidos entre sí, anteras -- que se abren por hendiduras longitudinales, ocasionalmente a través de poros terminales; ovario súpero, unicarpelar, unilocular, por lo general con muchos óvulos implantados a lo largo de la sutura ventral, estilo simple, entero, estigma entero, terminal o lateral; fruto una legumbre dehiscente o indehiscente; una o muchas semillas con el funículo por lo común expandido formando un arilo carnoso, casi sin endospermo. En el área sólo se localizaron especies correspondientes a la subfamilia Lotoideae (o familia Fabaceae).

Subfamilia Lotoideae

Referencia (a), p. 290-291.

Árboles, arbustos o hierbas, erectas, rastreras o trepadoras, generalmente inermes; hojas pinnadas, trifoliadas, digitado-compuestas o unifoliadas; flores a menudo grandes y vistosas, solitarias o dispuestas en racimos, panículas, rara vez en espigas; flores zigomorfas; cáliz con los sépalos fusionados; corola de prefloración imbricada, con 5 pétalos desiguales, el superior, llamado estandarte, es el más externo,

en seguida se ubica un par de pétalos laterales, similares en tre sí llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí, generalmente fusionados que forman la quilla, ésta envuelve a los estambres y al pistilo; estambres por lo general 10 con los filamentos unidos, o 9 filamentos unidos y uno libre.

Clave para géneros
Referencia (a), p. 291-292.

1. Anteras de 2 tipos, unas pequeñas y doradas y otras largas y basifijas, hojas palmadas Lupinus
1. Anteras todas semejantes
 2. Hojas punteadas con glándulas Dalea
 2. Hojas sin punteado de glándulas
 3. Hojas trifoliadas
 4. Hojas digitado-trifoliadas, legumbre recta, flores blanco-rosadas Trifolium
 4. Hojas pinnado-trifoliadas, legumbre curvada, flores amarillas Medicago
 3. Hojas pinnadas con más de 3 folíolos Astragalus

Astragalus L.

Referencia (a), p. 292-293.

Plantas herbáceas, anuales o perennes, estípulas libres o fusionadas, foliáceas o papiráceas, generalmente con el borde ciliado; hojas pecioladas, de ordinario imparipinnadas, folíolos en número variable, dispuestos por pares a lo largo del raquis, lineares o linear elípticos, de margen entero, sin estipulillas; flores dispuestas en racimos; flores pequeñas, sostenidas por una bráctea estipuliforme; bracteolas membranosas o escamosas, a veces ausentes; cáliz campanulado o cilíndrico con los dientes desiguales; corola de color violeta, púrpura o rosa púrpura, largamente unguiculada, estandarte doblado con la uña oblancoada o anchamente cuneada, alas de forma variable, con la uña delgada, quilla de largo igual a las alas o ligeramente más corta, casi recta y obtusa; un estambre libre y los otros con los filamentos unidos; ovario linear o elíptico, estilo filiforme, recto o encorvado, glabro, no barbado, estigma terminal, pequeño; legumbre sésil o estipitada, asimétrica, de forma y tamaño variable, dehiscente o indehiscente rara vez, membranosa o coriácea; semillas reniformes, redondas u oblongas, comprimidas lateralmente. En el área, 2 especies.

Clave para especies

1. Flor de 5 a 6 mm de largo, cáliz de 4 mm de largo, hojas de 6 a 11 cm de largo ... A. micranthus

1. Flor de 12 mm de largo, cáliz de 7 mm
o más de largo, hojas de 2.5 a 5.5 cm
de largo A. tolucanus

Astragalus micranthus Desv. Hierba perenne de (20) a 50 cm - de alto; tallo decumbente, estriado, de color verde, piloso - (con pelos rígidos), estípulas oblongo agudas de (2) 4 a 7 mm de largo por 2 mm de ancho, fusionadas en la base; hojas de - (20) 60 a (80) 110 mm de largo con 11 (19) a (27) 33 foliolos oblongo ovados de (2) 6 a 18 mm de largo por 1.8 a 5.5 mm de ancho, haz glabrescente, envés cubierto de pelos cortos, margen entero, ápice obtuso a emarginado, base obtusa, peciolo de 3 a 20 mm de largo; flores (5 a 60) subsésiles, agrupadas en espigas (racimo) de 30 a 40 mm de largo sobre pedúnculos - de (40) 60 a 85 (120) mm de largo; brácteas ovado lanceoladas de 5.5 mm de largo por 1 mm de ancho, membranosas, lóbulos -- del cáliz subulados de (0.5) 1.5 (2.5) mm de largo, tubo de - (1.5) 2.5 (3) mm de largo, de color verde amarillo, cubierto por pubescencia oscura; flor de 5 a 6 mm de largo, estandarte de 5 mm de largo por 2 mm de ancho, alas de 6 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, quilla de 5 mm de largo por 3 mm de ancho, todos de color púrpura; legumbre oblonga ovada de (5.5) 10 a 10.5 (13) mm de largo por (2 a 3.5) 4.5 a 6 mm de ancho, amarilla, pilosa (estrigosa); semillas 6 ó 7, reniformes de 1 (1.5) mm de largo, lisas, de color café. Bosque mesófilo. Muy escaso. Altitud 3 000 m. A un lado de la carretera de la Venta, cerca de los límites. Ejemplares: Sánchez R. 229.

Astragalus tolucanus Rob. et Seat. Planta herbácea perenne - de aproximadamente 50 cm de alto; tallo de color verde, piloso, estípulas superiores oblongo lanceoladas de 6 mm de largo, estípulas inferiores de \pm 2.5 mm de largo; hojas de (20) 25 a 55 (80) mm de largo con 15 (19) a 23 (25) foliolos, estos oblongo lineares a ovado lineares de (3) 4 a 5 (12) mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, haz glabro, envés piloso, más en las nervaduras, margen entero, ápice obtuso a subagudo, base obtusa, peciolo de 5 a 11 mm de largo; flores (15 a 30), - subsésiles, agrupadas en racimos de 15 a 55 mm de largo sobre un pedúnculo de (25) 30 a 55 (110) mm de largo; brácteas membranosas ovado lanceoladas, de 5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, cáliz campanulado de 7 mm de largo cubierto de pubescencia oscura, tubo y lóbulos de aproximadamente el mismo largo, estos subulados; flor de 12 mm de largo, estandarte oblongo-espátulado de 12 mm de largo por 4 mm de ancho de color amarillo, alas oblongo lineares de 10 mm de largo por 2 mm de ancho, uña de 3 mm de largo, quilla de 8 mm de largo por 4 mm de ancho, de color morado-azuloso; legumbre péndula de (10 a 15) mm de largo por (4 a 6) mm de ancho; semillas de color café, lisas de \pm 2 mm de largo. Bosque de P. hartwegii. Muy escaso. Altitud (3 300 a 3 400) 3 600 m. Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez R. 213.

Dalea Lucanus
Referencia (a), p. 305-306.

Plantas herbáceas anuales, glanduloso-punteadas; estípulas pequeñas y subuladas; hojas imparipinnadas, foliolos pequeños en número variable, estipulillas a menudo en forma de glándula; flores dispuestas en espigas terminales; brácteas membranosas o setáceas, no hay bracteolas, cáliz con los dientes casi iguales entre sí, a veces plumosos; corola de color morado, azul o blanca, los pétalos unguiculados, la quilla y las alas generalmente más largas que el estandarte, la base de los pétalos está unida al tubo estaminal; estambres 9 a 10 con los filamentos unidos; ovario sésil o cortamente estipitado, con 2 óvulos colaterales; estilo subulado, estigma terminal; legumbre generalmente membranosa e indehiscente, envuelta por el cáliz, solo madura uno de los óvulos transformándose en una semilla subreniforme. En el área, una especie.

Dalea thouinii Schrank. Planta herbácea anual de (10 a 20) - 24 a 34 cm de alto; tallo erecto, de color verde, estriado, - glabro, estípulas subuladas de (2) a 3.5 mm de largo; hojas - de (10) 17 a 27 (30) mm de largo con (3) 9 a 11 foliolos oblongo espatulados, de (4) 5.5 a 8.5 (10) mm de largo por 2 a 3 mm de ancho, verdes, glabros, con glándulas en el envés, -- margen entero, ápice obtuso a emarginado, base obtusa a atenuada, peciolo de 5 a 9 mm de largo; flores sésiles agrupadas en espigas densas sobre pedúnculos de (10) 13 a (30) 70 mm de largo; brácteas deciduas ovado acuminadas, plumosas, de color verde oscuro, lóbulos del cáliz subulados, acuminados, de 4 mm de largo, plumosos en el ápice, de color verde oscuro, tubo de 2 mm de largo; flores de 5 mm de largo, estandarte sub-orbicular de (2.5) 4.5 mm de largo por 2 mm de ancho, alas oblongas de 3 mm de largo por 1 mm de ancho, quilla de 3 mm de largo por 2 mm de ancho, de color morado (azul); legumbre (ejemplar en floración, sin fruto). Bosque mesófilo. Muy escaso. Altitud 3 000 m. A un lado de la carretera a la Venta, -- por los límites. Ejemplar: Sánchez R. 234.

Lupinus L.
Referencia (a), p. 326-327

Plantas herbáceas o arbustivas, anuales o perennes; tallos solitarios, cespitosos o abundantemente ramificados, de 5 a 300 cm de alto; hojas alternas, estipuladas, palmadamente compuestas, con 4 a 17 foliolos; flores en racimos terminales pedunculados que normalmente sobresalen del follaje, racimos desde 3 a 5 cm hasta 50 cm o más largos; brácteas del racimo caducas o persistentes, de largo variable, flores con pedicelos de 2 a 12 mm de largo; cáliz fuertemente bilabiado, los labios enteros o dentados, y entonces el superior bifido y el inferior tridentado; corolas zigomorfas, generalmente azules o azul-moradas con una mancha blanca a amarilla en el centro

del estandarte por encima del ángulo producido por su mitad exterior que es refleja, ocasionalmente las corolas son rosadas, blancas, rojas o amarillas; corolas glabras, excepto la quilla, quillas glabras o ciliadas a lo largo de los bordes superiores, falcadas o bien el margen superior casi recto, ángulo del margen inferior de 80° a 120°; estambres 10, monadelfos, anteras dimórficas, alternando las más largas con las más cortas; legumbre dehiscente, comprimida lateralmente, con diversos tipos de pubescencia, a menudo torulosa entre las semillas; óvulos 4 a 12; semillas de tamaño y color variable, generalmente semejjando el color del suelo del área en que viven las plantas. En el área, 5 especies.

Clave para especies
Referencia (a), p. 328-329.

1. Brácteas cubriendo los botones superiores de la inflorescencia, foliolos de 46 a 95 mm de largo, estípulas membranosas, oblongas, de 60 mm de largo, en vainantes L. montanus
1. Brácteas sin cubrir ninguna flor, foliolos de 12 a 53 mm de largo, estípulas filiformes de 9 a 30 mm de largo
 2. Peciolos de 85 a 155 mm de largo
 3. Tallo cubierto por pelos largos L. campestris
 3. Tallo cubierto por pelos cortos y largos L. stipulatus
 2. Peciolos de 15 a 70 mm de largo
 4. Folíolos de 12 a 30 mm de largo y 2 a 5.5 mm de ancho, peciolos de 15 a 25 mm de largo; estandarte de 11 mm de largo por 12 de ancho L. hintonii
 4. Folíolos de 25 a 53 mm de largo y 5 a 8.5 mm de ancho, peciolos de 25 a 70 mm de largo; estandarte de 14 mm de largo y ancho L. bilineatus

Lupinus bilineatus Benth. Semiarbusto de 20 a 60 cm de alto; tallo de color café claro, estriado, densamente cubierto de pelos cortos y largos, huesco, estípulas filiformes de (15) 18 a 26 (35) mm de largo; hojas con 7 a (9) 11 folíolos angostamente ovado elípticos, con la nervadura central manifiesta, de 25 a 53 mm de largo por 5 a 8.5 mm de ancho, haz verde, piloso, envés más claro y densamente piloso, margen entero, ápice agudo, base atenuada, peciolo de 25 (40) a 70 (100) mm de largo; flores de 15 mm de largo con pedicelo de 4 a 6 mm de largo agrupadas en espigas (racimos) densas de 80 a 160 (400) mm de largo sobre pedúnculos de 55 a 70 mm de largo; brácteas triangulares, larga y finamente acuminadas de ± 14 mm de largo, labio superior del cáliz de 6 mm de largo, labio inferior

de 9 mm de largo, ambos de color café verdoso, densamente seríceo pubescente; estandarte orbicular obtuso de (12.8) 14 -- (14.4) mm de largo y ancho, alas oblongas de (14) 15 (16) mm de largo por 7 (7.5 a 9.7) mm de ancho, quilla falcada con un ángulo de (85) 90° a 92° (95), glabra, todos los pétalos de color lila a azulados; legumbre de 25 (30 a 40) mm de largo por 5 (6 a 7) mm de ancho, densamente pilosa. Bosque de A. reli-giosa perturbado, bosque mesófilo. Regular. Altitud 2 850 a -- 3 100 m. Cañada Agua Azul, El cementerio y alrededores. Ejemplares: Sánchez R. 61, 89.

Lupinus campestris Cham. & Schl. Semiarbusto de 15 a 60 cm de alto; tallo de color verde, estriado, densamente piloso, estípulas filiformes de (5 a 12) 18 a 25 mm de largo; hojas con (6 a 8) 9 a 11 folíolos ovado lineares de 45 a 80 mm de largo por 9 a 15 mm de ancho, con el haz verde, piloso, el envés más claro y densamente piloso, margen entero, ápice agudo a ligeramente acuminado, base atenuada, peciolo de (40 a 80) 85 a 145 mm de largo; flores de 12 a 13 mm de largo con pedicelo de 5 a 6 mm de largo, agrupadas en espigas de 140 a 160 mm de largo sobre pedúnculos de 120 mm de largo; brácteas filiformes de (3) 5 a (5.4) 7 mm de largo, labio superior del cáliz de (3.4 a 4.8) 5.5 mm de largo, labio inferior de 7 mm de largo, ambos agudos, enteros, de color verde oscuro, densamente pilosos; estandarte orbicular, emarginado de (10.5) -- 11.5 (12.5) mm de largo por (9) a 12 mm de ancho, alas oblongas de (11.5) a 13.5 mm de largo por 6 mm de ancho, quilla falcada con un ángulo de (80 a 90) 92° de 10 mm de largo, glabra excepto en el margen todos los pétalos de color morado-azul; legumbre de 27 a 40 (50) mm de largo por 5 a 9 mm de ancho, densamente pilosa; semillas (7 a 9). Bosque de P. hartwegii. Abundante. Altitud 3 500 m. Agua de Leones, Cruz de Coli-ca. Ejemplares: Sánchez R. 332.

Lupinus hintonii C. P. Smith Semiarbusto de 40 a 100 cm de alto; tallo de color verde, estriado, densamente piloso, estípulas filiformes de 9 (12) a 19 (23) mm de largo; hojas con 7 u 8 folíolos ovado lineares de 12 a 30 (55) mm de largo por 2 a 5.5 mm de ancho, haz verde claro, piloso, envés densamente piloso, más claro que el haz, margen entero, ápice agudo a ligeramente acuminado, base atenuada, peciolo de (14) 15 a 25 mm de largo, más cortos que los folíolos; flores de 13 a 15 mm de largo con pedicelos de 4 a 12 mm agrupadas en espigas de 45 a 120 mm de largo sobre pedúnculos de 30 a 34 mm; labio superior del cáliz de 7 (8.7) mm de largo, redondeado, bifido, labio inferior de 9 (9.7) mm de largo, agudo, entero, ambos de color verde oscuro, densamente pilosos; estandarte orbicular, emarginado, de 11 (13.4 a 15) mm de largo por 12 -- (11.5 a 15.5) mm de ancho, alas oblongas a suborbiculares de 13 a 14 (14.6 a 16) mm de largo por 7.5 a (8.5) mm de ancho,

quilla falcada con un ángulo de 85 a 87°, glabra, todos los pétalos de color morado-blanquecinos; legumbre de 50 a 65 (80) mm de largo por 6 a 10 (15 a 17) mm de ancho, densamente pilosa. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 400 m. -- Cerca de Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez R. 198.

Lupinus montanus H.B.K. Semiarbusto de 30 a 100 cm de alto; tallo hueco de color verde, estriado, densamente piloso, estípulas envolventes de (30) 55 a 60 (100) mm de largo por 6 a 11 mm de ancho, membranosas; hojas con (10) 12 a (14) 17 foliolos linear elípticos de 46 (55) a 95 (140) mm de largo por 4 (6) a 7 (30) mm de ancho, haz verde, glabrescente, envés más claro, cubierto de pubescencia sedosa, margen entero, ápice acuminado, base atenuada, peciolo de (60) 85 a 100 (200) mm de largo; flores de 15 mm de largo con pedicelo de 5 mm, agrupadas en espigas (racimos) de (80) 85 (300) mm de largo sobre pedúnculos de 115 mm de largo; brácteas oblongas de (16) 19 a 22 (30) mm de largo por 5 mm de ancho, membranosas, que cubren los botones superiores de la inflorescencia, labio superior del cáliz de 6 mm de largo, labio inferior de 8 mm de largo, ambos agudos, enteros, de color verde amarillo, densamente pilosos; estandarte orbicular levemente emarginado de (11.5) 13 (14) mm de largo y (11 a 12) 13 mm de ancho, alas oblongas de (12.8) 14 (15) mm de largo por \pm 7 mm de ancho, quilla falcada con un ángulo de 85 a 87°, glabra, todos los pétalos de color morado-blanquecino; legumbre de 35 a 42 (50) mm de largo por 7.5 a 8.5 (9 a 10) mm de ancho, densamente pilosa. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 500m. Cerca de Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez R. 196.

Lupinus stipulatus Agardh. Semiarbusto de 80 a 100 cm de alto; tallo hueco de color café amarillento, estriado, densamente cubierto de pelos, cortos y largos, estípulas filiformes de 26 a 30 mm de largo; hojas con (8 a 9) 10 a 11 foliolos ovoides elípticos de 55 a 65 mm de largo por 9 a 12 mm de ancho, estrigosas, haz de color verde, envés más claro, ápice agudo, angostos en la base, peciolos de hasta 35 mm de largo; flores de 14 mm de largo con pedicelos de 3 a 4 (5 a 8) mm de largo, agrupados en espigas de 80 a 160 (280) mm de largo sobre pedúnculos de 75 mm de largo aproximadamente; brácteas triangulares largas y finamente acuminadas de \pm 14 mm de largo, labio superior del cáliz de 6 mm de largo, labio inferior de 9 mm de largo, ambos agudos, enteros, de color café-verdoso, densamente piloso; estandarte orbicular (ovalado) de 12 a (14.5) mm de largo y (10) 12 (14.7) mm de ancho, alas oblongo espatuladas de 14 mm de largo por 8 mm de ancho, quilla falcada con un ángulo de 90°, glabro, todos los pétalos de color morado-azul; legumbre de 40 a 60 mm de largo y 10 a 12 mm de ancho. -- Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 400 m. Camino a -- Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez R. 140.

Medicago L.
Referencia (a), p. 339.

Plantas herbáceas, anuales o perennes; estípulas adheridas al peciolo; hojas pinnado-trifoliadas, folíolos con los nervios laterales prolongados a manera de pequeños dientecillos; flores generalmente dispuestas en racimos o cabezuelas axilares; flores pequeñas, brácteas pequeñas o ausentes, bracteolas ausentes; cáliz con los lóbulos casi iguales entre sí; corola amarilla o violácea con el estandarte obovado u oblongo, subsésil, alas oblongas, quilla obtusa, más corta que las alas; un estambre libre, los otros con los filamentos unidos; ovario sébil o cortamente estipitado, multiovulado, estilo subulado, glabro, estigma subcapitado; legumbre arqueada hasta enroscada, con espinas en los márgenes o inerme. En el área, dos especies.

Clave para especies
Referencia (a), p. 339.

1. Legumbre enroscada de 2.5 a 4 espigas, espinosa, de 4 a 5 mm de diámetro, glabra **M. polymorpha**
var. **vulgaris**
1. Legumbre ovoide, de 2 mm de largo y ancho, pilosa **M. lupulina**

Medicago lupulina L. Planta herbácea anual decumbente de 21 cm de alto; tallo de color verde, piloso, estípulas ovado lanceoladas de 5 a 6 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho, verde-rojizas, foliosas; hojas trifoliadas, los folíolos suborbiculares de 4 a 12 (15) mm de largo por 3 a 9 mm de ancho, tomentosas, margen aserrado en la mitad superior, ápice mucronado y base atenuada, peciolos muy cortos; flores de 2 mm de largo - dispuestas en racimos cortos sobre pedúnculos de 10 a 20 mm de largo; cáliz piloso; corola amarilla; legumbre ovoide de 2 mm de largo y ancho, de color negro, pilosa; 1 semilla de color amarillento-verdoso de ± 1 mm de largo y ancho. Bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud 2 800 a 3 000 m. Camino de terracería de Santa Rosa al río, a lo largo de la carretera central del Parque. Ejemplares: Sánchez R. 117, 139.

Medicago polymorpha var. **vulgaris** (Ben h.) Shinnars. Planta herbácea anual, rastrera, de 10 a 12 (60) cm de alto; tallo de color verde estriado, glabro, estípulas de 4 mm de largo - por 1 mm de ancho, foliosas, de color verde, lanceolado dentadas; hojas trifoliadas, los folíolos espatulados, de 6 a 10 (30) mm de largo por 4 a 7 (25) mm de ancho, la nervadura central manifiesta, glabros, margen entero, excepto en el tercio superior que es dentado, ápice aserrado mucronado, base atenuada, peciolo de (1) 3 a 7 (9) mm de largo; flores en grupos de (1) 2 6 3 (7), de ± 4 mm de largo con pedicelos de 0.5 mm

de largo, sobre pedúnculos de 4 mm de largo; tubo del cáliz - de 1.4 mm de largo, lóbulos subulados de 3 mm de largo, verdes, glabros; estandarte de 4 mm de largo por 2 mm de ancho, alas de 3 mm de largo por 0.9 mm de ancho, quilla de 2.7 mm de largo por 1.7 mm de ancho, todos de color amarillo; legumbre enroscada de 4 a 5 mm de diámetro, de 2.5 a 4 espiras, de color verde, glabra, con espinas de 1 a 1.5 mm de largo; semillas reniformes de \pm 2.5 mm de largo de color amarillo, lisas. Ruderal. Escasa. Altitud 2 800 a 2850 m. Camino de terracería que va de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez R. 267.

Trifolium L.

Referencia (a), p. 348.

Plantas herbáceas, anuales o perennes; estípulas adheridas al peciolo; hojas digitado-trifoliadas; folíolos de borde denticulado; flores pequeñas dispuestas en espigas o umbelas, axilares o pseudoterminalas; brácteas pequeñas o ausentes, a veces membranosas, persistentes o deciduas, en ocasiones se fusionan formando un involucre dentado o lobulado; bracteolas ausentes; cáliz con los dientes o lóbulos iguales, o los inferiores más largos; corola con los pétalos de color diverso, estandarte ovado u oblongo, alas angostas, quilla más corta que las alas, obtusa; un estambre libre, los otros con los filamentos fusionados formando un tubo generalmente adherido a las uñas de los pétalos; ovario sésil o estipitado, con pocos óvulos, estilo filiforme, encorvado en la parte superior, estigma capitado o ganchudo; legumbre membranosa, oblonga y subcilíndrica u obovada y comprimida, envuelta por el cáliz y la corola; semillas una a tres. En el área, una especie.

Trifolium amabile H.B.K. Planta herbácea rastrera de 5 a 10 (40) cm de alto; tallo de color verde estriado, piloso, estípulas ovado acuminadas de 8 a 10 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho, verdes foliosas; hojas trifoliadas, los folíolos espatulado orbiculares de 7 a 14 mm de largo por 5 a 10 mm de ancho, nervadura central manifiesta, haz glabro, envés esparcidamente piloso, margen aserrado, ápice obtuso a levemente emarginado, base atenuada, peciólulos muy cortos, peciolo de 10 a 30 mm de largo, piloso; flores 12 a 14, de 5 mm de largo con pedicelos de 1 a 2 mm de largo en umbelas globosas de 7 mm de largo por 13 mm de ancho; tubo del cáliz de 1 mm de largo, lóbulos subulados de 3.8 a 4 mm de largo, de color verde, pilosos; estandarte oblongo de 4.5 mm de largo por 2.8 mm de ancho, alas oblongo lineares de 3.8 mm de largo por 0.7 mm de ancho, quilla de 3.2 mm de largo por 1.6 mm de ancho, todos los pétalos de color amarillo claro o rosado; legumbre oblonga de 3 a 3.4 mm de largo por 2 mm de ancho, glabra, con 1 ó 2 semillas esféricas de 1 mm de largo, de color verde, lisas. Bosque de *P. hartwegii*, bosque mesófilo. Escasa. Altitud

3 000 a 3 300 m. Entrada a Cruz Blanca por los límites, Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez R. 231.

COMPOSITAE

Referencia (b), p. 429.

Referencia (c), p. 1.

Plantas herbáceas o arbustivas, rara vez arbóreas o trepadoras; hojas opuestas o alternas, en ocasiones todas agrupadas en la base de la planta, sin estípulas; flores sésiles, por lo general pequeñas, agrupadas en número variable en una cabezuela, dispuestas sobre un receptáculo y en muchos casos acompañadas cada una por una bráctea individual o pálea, el conjunto rodeado por fuera por una o varias series de brácteas que constituyen el involúcro; flores hermafroditas, unisexuales o estériles, 5 (-3)meras, actinomorfas o zigomorfas; cáliz propiamente dicho ausente, pero a menudo sustituido por el vilano que puede estar formado por cerdas, aristas o escamas, o un anillo o corona, o una combinación de estos; corola simpétala, tubulosa, ligulada o bilabiada; estambres con los filamentos por lo general libres e insertos sobre el tubo de la corola, las anteras elongadas, introrsamente dehiscentes, casi siempre soldadas entre sí formando un tubo alrededor del estilo, con frecuencia provistas de un apéndice apical; ovario ínfero, bicarpelar, unilocular, con un solo óvulo, estilo por lo común partido en la porción superior en dos ramas estigmatíferas que a su vez con frecuencia se prolongan en apéndices estériles; fruto en forma de aquenio que a menudo lleva en su extremo superior el vilano; semilla sin endospermo.

Claves parciales para la separación de grupos Referencia (b), p. 430.

1. Flores todas liguladas y hermafroditas, sus corolas 5-dentadas en el ápice; plantas herbáceas generalmente con látex Clave A
1. Flores liguladas dispuestas en la periferie de las cabezuelas o bien, ausentes; plantas generalmente sin látex
 2. Lígulas presentes
 3. Vilano ausente Clave B
 3. Vilano presente
 4. Vilano de cerdas capilares Clave C
 4. Vilano de aristas, escamas, o bien, - en forma de corona
 5. Pálea o cerdas presentes en el receptáculo Clave D
 5. Pálea o cerdas ausentes en el receptáculo Clave E

2. Lígulas ausentes
 6. Vilano ausente Clave F
 6. Vilano presente
 7. Vilano de cerdas capilares Clave G
 7. Vilano de escamas, aristas, o bien, en forma de corona Clave H

Clave A

Flores todas liguladas, hermafroditas, sus corolas 5-dentadas en el ápice; plantas herbáceas por lo general con látex.

1. Hojas en su mayoría en roseta basal, o si caulinas, reducidas.
 2. Corolas amarillas
 3. Capítulos solitarios Taraxacum
 3. Capítulos varios Hieracium
 2. Corolas rosadas Pinaropappus
1. Hojas distribuidas a lo largo del tallo Sonchus

Clave B

Flores liguladas presentes dispuestas en la periferia de los capítulos, vilano ausente.

1. Páleas ausentes
 2. Lígulas 13 a 40, involucre con las -- brácteas graduadas en varias series .. Chrysanthemum
 2. Lígulas más de 40, involucre con las brácteas de tamaño subigual Erigeron
1. Páleas presentes
 3. Involucre doble
 4. Brácteas involucrales exteriores -- carnosas Dahlia
 4. Brácteas involucrales exteriores -- herbáceas Bidens
 3. Involucre sencillo
 5. Lígulas amarillas
 6. Brácteas involucrales todas similares
 7. Plantas rastreras, flores hermafroditas \pm 8 (hasta 50) Jaegeria
 7. Plantas erectas
 8. Flores liguladas 8 a 12, de 8.5 a 9 mm de largo Heliopsis
 8. Flores liguladas \pm de 100, de 17.5 a 19.5 mm de largo Calendula
 6. Brácteas involucrales exteriores linear espatuladas, pegajosas en la madurez, las interiores más -- cortas Siegesbeckia
 5. Lígulas blancas o blancas con la -- punta morada

9. Capítulos agrupados en corimbos -
densos, lígulas blancas, hojas dig-
tribuidas a lo largo del tallo Achillea
9. Capítulos solitarios en escapos á-
filos, hojas en roseta basal Bellis

Clave C

Flores liguladas presentes dispuestas en
la periferia de los capítulos, vilano de cer-
das capilares.

1. Lígulas amarillas
2. Invólucro con cálculo Senecio
2. Invólucro sin cálculo Haplopappus
1. Lígulas blancas.
3. Lígulas inconspicuas, de menos de 2
mm de largo Gonyza
3. Lígulas conspicuas, de 6,5 a 9 mm de
largo Erigeron

Clave D

Flores liguladas presentes dispuestas en
la periferia de los capítulos; vilano de aris-
tas, escamas o en forma de corona;
páleas (o cerdas) del receptáculo presentes.

1. Lígulas amarillas
2. Plantas herbáceas Bidens
2. Plantas arbustivas Verbesina
1. Lígulas blancas Galinsoga

Clave E

Flores liguladas presentes dispuestas en
la periferia de los capítulos; vilano de aris-
tas, escamas o en forma de corona;
páleas (o cerdas) del receptáculo ausentes.

1. Lígulas amarillas
2. Invólucro y hojas con glándulas oleí-
feras translúcidas; hojas pinnatipa-
tidas Tagetes
2. Invólucro y hojas sin glándulas; ho-
jas enteras o con 3 dientes agudos -
en el ápice Helenium
1. Lígulas rojo oscuro o amarillas, lista
do con negro y blanco Guzmania

Clave F

Flores liguladas ausentes,
vilano ausente.

1. Capítulos homógamos Figuera
 1. Capítulos heterógamos Cotula

Clave G

Flores liguladas ausentes,
 vilano de cerdas capilares.

1. Receptáculo con cerdas Cirsium
 1. Receptáculo desnudo
 2. Flores exteriores femeninas, o bien,
 capítulos unisexuales
 3. Plantas dioicas o polígamo-dioicas
 4. Plantas polígamo-dioicas, los ca
 pítulos "femeninos" con algunas
 flores masculinas centrales Archibaccharis
 4. Plantas dioicas, los capítulos -
 enteramente unisexuales Baccharis
 3. Plantas no dioicas o polígamo-dioi
 cas
 5. Brácteas involucrales herbáceas
 o secas, pero no escariosas, an
 teras de base no caudada Conyza
 5. Brácteas involucrales escariosas
 o hialinas, anteras con la base
 caudada Gnaphalium
 2. Flores todas hermafroditas
 6. Invólucro con cálculo, aquenios -
 con más de 6 costillas Senecio
 6. Invólucro sin cálculo, aquenios -
 con 4 a 6 costillas Rupatorium

Clave H

Flores liguladas ausentes, capítulos con
 todas las flores hermafroditas, vilano de aristas,
 escamas, o bien en forma de copa.

1. Capítulos con 5 flores Stevia
 1. Capítulos con más de 20 flores Oxylobus

Achillea L.

Referencia (b), p. 590-591.

Plantas herbáceas perennes; hojas alternas, tripinnatisectas; capítulos en panículas corimbiformes; involucreo campanulado, brácteas dispuestas en varias series, graduadas, con márgenes escariosos, receptáculo cónico provisto de páleas; flores del disco hermafroditas, sus corolas con la garganta campanulada; flores liguladas fértiles presentes; anteras con las bases obtusas; vilano ausente; aquenios ovados provistos de margen cartilaginoso. Una especie. Tribu Anthemideae.

Achillea millefolium L. Planta herbácea perenne, aromática al estrujarse, de aproximadamente 40 (hasta 100) cm de alto; tallo de color verde, estriado, viloso; hojas oblongo lanceoladas en su contorno general, tripinnatisectas, de 5 a 15 (20) cm de largo por 0.5 a 2.5 cm de ancho, de color verde claro, esparcidamente vilosas, los segmentos lineares, agudos; capítulos de 5 a 6 mm de largo dispuestos en inflorescencias corimbosas terminales densas; involucreo de 5 mm de largo, brácteas 15 a 20 en 3 ó 4 series, oblongas a ovadas, verdes con el margen de color café, de 2 a 4 (5) mm de largo, con costuras de pelos de color blanquecino, receptáculo con páleas oblongas de aproximadamente 3 mm de largo; flores hermafroditas \pm 20, de 3 mm de largo, de color amarillo claro (blancas); flores femeninas liguladas 5, de (2 a 3) 4 mm de largo, corola cuadrangular a orbicular, 3-lobada, de color blanco; aquenios de 2.5 mm de largo, de color café, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque de E. hartwegii. Regular. Altitud 3 250 a 3 600 m. Agua de Leones. Medicinal contra cólicos, diarreas. Ejemplares: Sánchez R. 278.

Archibaccharis Heering

Referencia (b), p. 478-479.

Plantas herbáceas perennes, erectas, o bien, arbustivas y entonces a veces trapadoras, por lo general subdioicas; hojas alternas, aserradas; capítulos cimoso-paniculados, los masculinos casi siempre enteramente unisexuales, las "femeninas" por lo común con 1 a 15 flores centrales morfológicamente hermafroditas, pero la mayor parte de las veces masculinas en función; involucreo cilíndrico a campanulado, sus brácteas graduadas, las exteriores más cortas; receptáculo plano o casi plano, desnudo; flores liguladas por lo general ausentes, las femeninas de ordinario con las corolas filiformes, blanquecinas a rosadas, las masculinas morfológicamente hermafroditas, pero con el aquenio casi siempre atrofiado, sus corolas angostamente infundibuliformes, blancas a rosadas; anteras con las bases obtusas o diminutamente aflechadas; ramas del estilo de las flores "hermafroditas" linear oblongas a lanceoladas, pubescentes, o a veces el estilo indiviso; vilano de numerosas cerdas capilares; aquenio comprimido. En el área, 4 especies. Tribu Astereae.

Clave para las especies
Referencia (b), p. 479-480.

1. Capítulos de menos de 5 mm de largo
2. Ramas de la inflorescencia y tallo con pelos glandulosos, hojas de -- hasta 45 mm de largo A. hirtella var. hirtella
2. Ramas de la inflorescencia y tallo cubiertos de pubescencia corta, hojas de hasta 125 mm de largo A. sescenticeps
1. Capítulos de 9 a 10 mm de largo
3. Hojas sésiles, base auriculada, ápice generalmente agudo, flores agrupadas en panículas laxas A. hieraciifolia var. glandulosa
3. Hojas pecioladas, base atenuada, ápice acuminado, flores agrupadas - en panículas densas A. hieraciifolia var. hieracioides

Archibaccharis hieraciifolia var. glandulosa (Greenm.) Jackson. Planta herbácea perenne de 60 a 120 (hasta 200) cm de alto; tallo leñoso de color café rojizo, estriado, con abundantes pelos glandulares; hojas oblongo lanceoladas a ovado lanceoladas, de 3.5 a 8 (9) cm de largo por 1.1 a (2) 2.2 cm de ancho, pilosas en ambas caras, margen aserrado, ápice agudo a acuminado, base cuneada a auriculada, sésiles o con un peciolo de hasta 10 mm de largo; capítulos masculinos de 9 mm de largo en panículas laxas, involucreo campanulado de (4 a -- 5.5) 6 mm de largo y 10 mm de ancho, brácteas \pm 44 en 3 series lineal a ovado lanceoladas, de color verde con la punta roja, de 3.5 a 6 mm de largo, con pelos glandulares, reflejas en la madurez, pedicelo de \pm 21 mm de largo, flores (40) \pm 80 (95) de 6 a 6.5 (7 a 9) mm de largo, sus lóbulos se enrollan hacia afuera, de color beige, vilano de \pm 20 cerdas blancas de (4) 5.5 (7) mm de largo; capítulos femeninos de 9 mm de largo en panículas muy laxas, involucreo campanulado de (4) 6 (8) mm de largo y ancho, brácteas \pm 40 en 5 series, lineal a ovado lanceoladas, de color verde, de 2 a 6 mm de largo con pelos glandulares, reflejas en la madurez, pedicelo de \pm 18 mm de largo, flores centrales (2) 3 (20) de 6.5 mm de largo, tubulares, de color beige, flores femeninas \pm 47 (50 a 130) de (3.5) \pm 4.5 (7) mm de largo, filiformes, blancas, pilosas, vilano de (\pm 20) 30 a 35 cerdas blancas de (4) 5.5 a 6 (7) mm de largo, persistentes, aquenios ovado comprimidos de (1) 1.6 a 2 (2.5) mm de largo, de color beige con algunos pelos sobre las costillas, hacia el ápice. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Regular. Altitud (2 850) 3 000 a (3 200) 3 300 m. Agua de Leones, el Potrero, Casa Manero. Ejemplares: Sánchez - R. 150, 354.

Archibaccharis hieracifolia var. *hieracioides* (Blake) Jack--son (*Archibaccharis hieracioides* (Blake) Blake). Planta herbácea perenne de 70 a 120 (hasta 200) cm de alto; tallo leñoso de color café rojizo, estriado, con abundantes pelos glandulares; hojas oblongo lanceoladas a ovado lanceoladas de 2.5 a 6.5 (18) cm de largo por 0.5 a 2.5 (4) cm de ancho, pilosas en ambas caras, margen aserrado, ápice acuminado, base atenuada, con un peciolo de 5 a 15 mm de largo; capítulos masculinos de 10 mm de largo en panículas \pm densas, involucreo campanulado de (4 a 5.5) 6 mm de largo y ancho, brácteas \pm 40 en 4 series, ovado a linear lanceoladas, verde rojizas, de 3 a 6 mm de largo, con pubescencia glandular, pedicelo de \pm 21 mm de largo, flores (40) 48 (95) de 6 (7 a 9) mm de largo, tubulares, el tubo tan largo como la garganta, de color beige, vilano de (\pm 20) 26-28 cerdas blancas de (4) 4.5 (7) mm de largo; capítulos femeninos de 8.5 a 9 mm de largo en panículas más o menos densas, involucreo campanulado de (4) 6 a 7 (8) mm de largo por 10 mm de ancho, brácteas (\pm 40) 55 en 4 series, ovado a linear lanceoladas, verde rojizas de 2.5 a 7 mm de largo con pubescencia glandular, pedicelo de 20 mm de largo, flores centrales (2) 5 (20) de 5.5 a 6 mm de largo, tubulares de color beige, flores femeninas (50) 62 (130) de (3.5) 4 mm de largo, filiformes, blancas, pilos a, vilano de (\pm 20) 29 a 38 cerdas blancas de (4) 5.5 (7) mm de largo, frágiles, aqueñicos ovados de (1) 1.5 a 1.8 (2.5) mm de largo, beige, lisos, con algunos pelos en el ápice. Bosque mesófilo, ruderal. Muy abundante. Altitud 2 700 a (3 200) 3 300 m. Cañada Agua Azul, el Cementerio, Casa Manero, el Potrero, a lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez R. 79, --- 339.

Archibaccharis hirtella (D.C.) Heering Planta herbácea perenne, trepadora, de 2 a 2.5 (hasta 8) m de alto; tallo leñoso de color café claro, estriado, con pubescencia glandular; hojas elíptico a ovado lanceoladas, de 4.5 (hasta 10.5) cm de largo por 1.8 (hasta 4) cm de ancho, subglabras, de color verde de olivo, margen denticulado, ápice acuminado, base cuneada, peciolo de (1) 2 a 5 (6) mm de largo; capítulos masculinos con los involucreos campanulados de (1.5 a 2) mm de largo, brácteas (\pm 15), lanceoladas a oblongas, flores (15 a 35), de (2.5 a 3.5) mm de largo, blanquecinas, pubérulas, vilano de (\pm 10) cerdas de (\pm 2) mm de largo; capítulos femeninos de 3 a 3.5 mm de largo en corimbos compuestos terminales y axilares, involucreo campanulado de (2) 2.5 mm de largo por 2 mm de ancho, brácteas (\pm 25) \pm 30 en 3 series, ovado a linear lanceoladas, verdes con la punta rojiza, con algunos pelos, flores centrales 1 a 3, de 2 a 2.6 mm de largo, tubulares, de color amarillo oscuro, vilano de 12 a 19 cerdas blancas de 2 a 2.5 mm de largo, frágiles, flores femeninas (10) 22 a 30 (35) de 1 (1.2) a 1.4 (2.8) mm de largo, filiformes, blancas, vilano de 10 (\pm 15) a 24 cerdas blancas de 1.2 a 2 (3) mm de lar-

go, frágiles, aquenios de ± 1 mm de largo, hisídulos. Bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud 2 800 a 3 100 m. Casa Manero, a lo largo del camino de terracería que va de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez R. 323.

Archibaccharis ascenticeps (Blake) Blake Planta herbácea - perenne de 1.5 a 2 (hasta 5) m de alto; tallo leñoso de color café claro, estriado, cubierto de pubescencia corta; hojas elípticas a ovado lanceoladas, de 3 a 12.5 (hasta 14) cm de largo por 0.8 a 6 (hasta 6.5) cm de ancho, haz verde oscuro - con pelos cortos rígidos escasos, envés más claro, casi glabro, excepto en las nervaduras, margen aserrado, ápice agudo a acuminado, base atenuada, peciolo de 0.3 a 1.5 (3.5) cm de largo; capítulos masculinos de 3.5 mm de largo en panículas compuestas muy densas, involucre campanulado de (3) 3.5 (4) - mm de largo, brácteas ± 20 en 3 series, linear lanceoladas, - ciliadas en el ápice, de color verde amarillento, de 2 a 3.5 mm de largo, pedicelo de 2 mm de largo, piloso, flores ± 25 - (3) 3.2 (4) mm de largo, tubulares, color beige, vilano de - (± 15) 22 cerdas blancas de (2) 2.5 a 3 mm de largo, frági- - les; capítulos femeninos de 4 a 5 mm de largo en panículas - compuestas muy densas, involucre campanulado de (3 a 4) 5 mm de largo por 3 mm de ancho, brácteas ± 20 (± 30) en 3 series linear lanceoladas, verde amarillentas, de 2 a 5 mm de lar- - go, pedicelo de 6 mm de largo, flores centrales 1 a 3, de 3.5 mm de largo, tubulares, de color beige, flores femeninas (20) 37 (45) de (± 2) 2.5 mm de largo, filiformes, blancas, pilosas, vilano de (± 15) 17 a 22 cerdas blancas de 2.8 a 3 mm de largo, frágiles, aquenios ovados de ± 1 mm de largo, color - beige, con algunos pelos en el ápice. Bosque mesófilo, ruder- - ral. Abundante. Altitud 2 700 a 3 200 m. El retiro, Ermitas - del Norte, Valle de las Monjas, camino a Agua de Leones, a lo largo de la carretera central del Parque, de Santa Rosa al - río. Ejemplares: Sánchez R. 51, 344.

Bellis L.

Referencia (d).

Hierbas anuales o perennes, cespitosas o con tallos ramificados; hojas alternas o todas basales, enteras o sinuadas, dentadas; capítulos radiados, solitarios sobre pedúnculos desnudos; brácteas involucrales herbáceas en 1 ó 2 series, receptáculo desnudo, cónico; lígulas blancas o color de rosa en una serie, fértiles; flores del disco amarillas, hermafroditas y fértiles; vilano ausente; aquenios aplanados, marginados. - En el área, una especie.

Bellis perennis L. Planta herbácea anual de 4 (8) a 12 (15) cm de alto; hojas todas basales, de lámina orbicular a espatulada, de 10 (25) a 35 (50) mm de largo por 5 a 15 mm de ancho, esparcidamente pilosas, verdes, membranosas, margen leve

mente aserrado, ápice obtuso a redondeado, base largamente de currente, peciolo casi tan largo como la lámina; capítulos de 10 a 11 mm de largo, 1 ó 2, solitarios; involucre ligeramente campanulado, de 5 a 6 mm de largo, brácteas 14 en 2 series, - oblongas, verdes, de 5 mm de largo, pilosas, pedicelo de 80 - mm de largo, muy piloso cerca del capítulo; flores hermafroditas 54 a 85, de 1.5 a 2 mm de largo, tubulares, amarillas, hialinas; flores femeninas liguladas 65 a 152, de 5 a 8.5 mm de largo, tubo muy corto, con pelos, corola oblonga linear, - blancas con la punta morada; vilano ausente; aquenios ovados de 1 a 1.2 mm de largo, de color café, glabros. Bosque mesófilo, bosque de A. religiosa. Regular. Altitud 2 950 a 3 200 m. A lo largo de la carretera central del Parque, el Retiro, Ermitas del Norte, el Dique, cañada Agua Azul. Ejemplares: Sánchez R. 210, 298.

Baccharis L.

Referencia (b), p. 485-486.

Arbustos o subarbustos, dioicos, a menudo provistos de rizomas o raíces gemíferas; hojas alternas, enteras o dentadas, glabras, glandular escamosas, glutinosas a pubescentes; capítulos pequeños o de tamaño moderado, discoideas, dispuestas en diversos tipos de inflorescencias; involucre campanulado a cilíndrico campanulado, brácteas graduadas con una zona central verdosa, escarioso marginadas; receptáculo plano o poco convexo, alveolado, desnudo; capítulos masculinos con flores morfológicamente hermafroditas pero con gineceo estéril - (rara vez con una o varias flores femeninas periféricas), corolas tubulares, marcadamente pentasectas, los lóbulos encorvados o enrollándose hacia abajo, vilano de cerdas tiesas, a menudo estrechamente claviformes; capítulos femeninos con flores de corolas tubular filiformes, con dientes menudos, vilano de cerdas capilares flexibles, más largas que las de las flores masculinas; aquenios pequeños, ovoides u oblongos, glabros o pubescentes con 5 a 10 nervaduras, de color claro. En el área, 4 especies. Tribu Astereae.

Clave para las especies

Referencia (b), p. 486-487.

1. Hojas con más de 5 dientes por cm en cada margen; planta con pubescencia glandular al menos en el tallo y ramas B. multiflora
1. Hojas con 5 o menos dientes por cm en cada margen; plantas generalmente glabras
2. Hojas de más de 5 cm de largo, lineares a lanceoladas; capítulos cimoso paniculados B. salicifolia

2. Hojas de menos de 5 cm de largo, rómbicas a oblanceoladas o elíptico oblanceoladas; capítulos en glomérulos
3. Hojas en su mayoría romboides o rómbicas, todas o casi todas -- dentadas, de menos de 2 cm de largo B. conferta
3. Hojas oblanceoladas a elíptico oblanceoladas, dentadas a enteras, las más grandes frecuentemente de más de 2 cm de largo B. heterophylla

Baccharis conferta H.B.K. Arbusto de \pm 1.5 (hasta 2.7) m de alto; tallo de color café, estriado, glabro; hojas romboides de (4) 8 a 15 (25) mm de largo por (2) 2.5 a 7 (13) mm de ancho, coriáceas, levemente reticuladas, de color verde, glabras, margen con 1 ó 2 (3) dientes de cada lado, ápice agudo, base atenuada, subsésiles; capítulos subsésiles terminales; -- capítulos masculinos de \pm 6.5 mm de largo, involúcro semiacampanado de (3) 4 (5) mm de largo, brácteas \pm 22 en 3 series, ovado agudas, glabras, flores (18) 22 a 30 (32) de 3.5 a 4 (5) mm de largo, de color café claro, vilano de (16) a 20 cerdas blancas, de 3 a 3.5 (4) mm de largo; capítulos femeninos con involúcro semiacampanado de 4 a 5.5 mm de largo, brácteas en 3 series, ovado agudas, glabras, flores 28 a 48 de 2.1 a 5 mm de largo, pubérrulas de color café claro, vilano de 28 a 42 -- cerdas blancas de 4 a 6 mm de largo, aquenios claviformes de 1 a 1.5 mm de largo de color café con 10 costillas, glabros. Se encontró en todas las comunidades del Parque. Abundante. -- Altitud 2 800 a 3 600 m. Agua de Leones, el Retiro, el Dique, Cruz de Colica, a lo largo del camino de terracería que va de Santa Rosa al río y a la Venta. Ejemplares: Sánchez R. 127, -- 145.

Baccharis heterophylla H.B.K. Arbusto de 0.5 a 3 m de alto; tallo de color café, estriado, glabro; hojas oblanceoladas, -- levemente rómbicas, de 5 a 47 mm de largo por 1 a 12 mm de ancho, lustrosas, coriáceas a membranosas, glabras, margen con 1 a 3 dientes a cada lado, ápice obtuso, base cuneado atenuada, subsésiles; capítulos subsésiles en panículas terminales; capítulos masculinos con involúcro semiacampanado de 3.5 a 5 mm de largo, brácteas en 3 series, oblongas, agudas, subpubérrulas, flores 18 a 29, corolas de 4 a 6 mm de largo, con pelos en el tubo, con vilano de 14 a 21 cerdas de 3 a 4 mm de largo; capítulos femeninos con involúcro acampanado de 4 a 5 mm de largo, brácteas en 3 series, oblongas agudas, pubérrulas, flores 37 a 50, corolas de 2.5 a 3.5 mm de largo con pelos en el tubo, vilano de 41 a 51 cerdas de 4 a 5 mm de largo, aquenios de 1 a 1.5 mm de largo con 10 costillas, glabro. Bosque de Quercus, ruderal. Muy escasa. Altitud 2 850 a 3 100

m. De Santa Rosa al río, camino de terracería, el Lindero. Ejemplares: Sánchez R. 379.

Baccharia multiflora H.B.K. Arbusto de 0.6 a 1.2 (1.6) m de alto; tallo verde, estriado, con pubescencia glandular; hojas ovadas de (10) 18 a 53 (62) mm de largo por (3) 8 a 25 mm de ancho, haz verde, glabro, envés verde claro con pelos glandulares, margen menudamente dentado, ápice agudo (obtus), base cuneada, peciolo de 1 a 2 (3) mm o menos; capítulos en corimbo terminales y axilares; capítulos masculinos con involucreo cilíndrico de 4.5 (5.5) mm de largo, brácteas \pm 28 en 4 series, ovadas a oblongo lineares, de color verde con la punta roja, glabras, ciliadas al margen, pedicelo con pelos glandulares de \pm 7 mm de largo, flores (19) 25 a 30 (31) de 3.5 (4 a 6) mm de largo, de color beige, con el tubo cortísimo, vilano de (18) 19 a 26 (31) cerdas blancas de 3.5 a 4 (5) mm de largo; capítulos femeninos con involucreo cilíndrico de 5.5 a 6 (7) mm de largo, brácteas \pm 21 en 3 ó 4 series, ovadas a oblongo lineares, de color verde con la punta roja, glabras, ciliadas al margen pedicelo con pubescencia glandular, de 3 a 8 mm de largo, flores 18 (21) a 26 (33) de 3 (3.6) a 4.5 (4.8) mm de largo, blanquecinas, vilano de (38) 51 a 64 (78) cerdas blancas de 5 a 6.5 (7.5) mm de largo, aquenios ovoides de (2) a 3 mm de largo, café claro con 5 a 6 costillas, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Muy abundante. Altitud 2 700 a 3 300 m. Cañada Agua Azul, a lo largo de la carretera interior del Parque, Cermitas del Norte, del sur, casa Manero, Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez R. 63, 160.

Baccharia salicifolia (Ruiz & Pavón) Pers. Arbusto de (0.8) a 2 m de alto; tallo de color café verdoso, estriado, casi glabro; hojas lineares de (55) 85 a 120 mm de largo por (1) 4 a 7.5 (15) mm de ancho, verde oscuras, casi glabras, margen con pocos dientes, ápice acuminado, base atenuada, peciolo de 1 a 8 mm; capítulos en panículas terminales y axilares; capítulos masculinos con involucreo campanulado de 4.5 a 5 (7) mm de largo, brácteas \pm 31 en (3) 4 series, oblongo lanceoladas, verde moradas, glabras, ciliadas al margen, pedicelo de 3 mm de largo, flores (24) \pm 25 (41) de 3.4 a 4 (4.5 a 7) mm de largo, vilano de (20) \pm 21 (33) cerdas blancas de 4 (5) mm de largo, una flor femenina presente; capítulos femeninos con involucreo campanulado de 5 (5.5 a 7) mm de largo, brácteas = 64 en (4) 6 series, lineares a ovado lanceoladas, verde moradas, escariosas, glabras, ciliadas al margen, pedicelo de \pm 5 mm de largo, flores (124) \pm 139 (210) de (2.5) 3 a 3.2 (3.5) mm de largo, de color beige, vilano de 17 a 18 (20 a 38) cerdas blancas de (3) 3.2 a 3.5 (5) mm de largo, aquenios oblongos de 1.5 (5) mm de largo, costillados, glabros. Ruderal. Muy en casa. Altitud 2 800 m. A la orilla del río, cerca del camino de terracería que va de Santa Rosa a la Venta. Ejemplares: — Sánchez Rodríguez 264.

Bidens L.

Referencia (b), p. 525-527.

Plantas herbáceas o subarborescentes; hojas opuestas, o las superiores a veces alternas, profundamente divididas, a menudo muy variables dentro de la misma especie; capítulos solitarios; involucreo cilíndrico a hemisférico, las brácteas exteriores generalmente herbáceas, las interiores por lo común membranosas y a menudo con márgenes hialinos o amarillos; receptáculo plano a convexo, con páleas planas; flores del disco hermafroditas, sus corolas comúnmente amarillas; flores liguladas generalmente presentes, estériles o fértiles, sus corolas amarillas; anteras con las bases obtusas o aflechadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares o lineares-oblongas con apéndices pubescentes; aquenios 3 ó 4-gonales aunque a menudo dorso-ventralmente comprimidos (obcomprimidos), con 4 costillas gruesas alternando con 4 costillas conspicuas a inconspicuas en las caras, lineares; vilano de 0 a 8 aristas. Tribu Heliantheae. En el área, 3 especies.

Clave para las especies
Referencia (b), p. 527.

1. Flores liguladas fértiles, aquenios obcomprimidos **B. ostruthioides**
1. Flores liguladas estériles, aquenios lineares
 2. Lígulas de 14 mm o más de largo, plantas ascendentes **B. triplinervis**
 2. Lígulas de hasta 11.5 mm de largo, plantas decumbentes **B. anthemoides**

Bidens anthemoides (D.C.) Sherff. Planta herbácea anual o perenne, decumbente, de 8 a 10 (hasta 60) cm de alto; tallo de color verde a guinda, estriado, piloso; hojas ovadas en contorno general, pinnatipartidas, de 6 a 9 (hasta 50) mm de largo por 6 a 7 mm de ancho, segmentos ovados, agudos, glabros, peciolo de 5 a 8 (hasta 30) mm de largo; capítulos de 4 a 6 mm de largo, solitarios, terminales; involucreo anchamente campanulado, brácteas exteriores 5 (6 a 10), linear-oblongas, gruesas, ciliadas al margen, verdes, de (2) 3.5 (5) mm de largo, brácteas interiores (6) 7 (12), ovado-oblongas, membranosas, verde oscuras, de (3) 5 (6) mm de largo, pedicelo de 16 a 36 (hasta 75) mm de largo, piloso, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, membranosas, de (3 a 4) 5 mm de largo; flores hermafroditas (15) 21 a 24 (30), de 4 (5) mm de largo, amarillas; flores femeninas liguladas 5 (5 a 8), estériles, de 5.5 (6 a 13) mm de largo, tubo corto, corola cuadrangular, amarilla; vilano formado por 2 pequeñas protuberancias; aquenios lineares de 1 (4 a 11) mm de largo, de color café oscuro con pelos en las costillas. Bosque de P. hartwegii. Escasa. Altitud 3 400 m. Hacia Cruz de Colica por Agua de Leones. Ejemplar: Sánchez Rodríguez 333.

Bidans astruthioides (D.C.) Sch. Bip. Planta herbácea perenne de 20 a 40 cm de alto; tallo leñoso en la base, de color café claro, estriado, piloso hacia el ápice; hojas trifoliadas de 15 a 45 (65) mm de largo por 10 a 35 mm de ancho, los segmentos rómbico-ovados, poco pilosos, margen con dientes grandes, ápice agudo, base decurrente, peciolo de 8 a 11 (35) mm de largo; capítulos solitarios de \pm 25 mm de largo; involu cro de 8 a 12 mm de largo por 7 mm de ancho, brácteas interiores 5 a 8, amarillo-naranja, ovado lanceoladas, glabras, brácteas exteriores 5, verdes, oblongo lineares, ciliadas en el margen, ambas de (5) 7 a 8 (12) mm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho, pedicelo de hasta 20 cm de largo, receptáculo con páleas linear oblongas, de 7 mm de largo por 1.5 mm de ancho, glabras; flores hermafroditas (20) 39 (40) de (5) a 6 mm de largo, amarillas; flores femeninas liguladas 5 a (8), fértiles, de 18 a 21 (30) mm de largo por 4 a 8 mm de ancho, oblongas, amarillas con venación de color café claro; vilano de 2 a 3 aristas retrorsamente barbadas, amarillas, de 3 a 3.5 (5.5) mm de largo; aquenios obcomprimidos y lineares de 3 a 5 (12) mm de largo, de color café claro, glabros. Bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud 2 850 a 3 050 m. El retiro, Ermitas del Norte, cañada Agua Azul, Cruz Blanca, a lo largo de la carretera interior del Parque, de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 232, 368.

Bidans triplinervia H.B.K. Planta herbácea perenne de 36 (hasta 70) cm de alto; tallo estriado, verde claro, poco piloso; hojas trifoliadas de hasta 60 mm de largo, los segmentos 3 a 5-sectos, los segmentos rómbicos u ovados, de 10 a 23 mm de largo por 15 a 18 mm de ancho, poco pilosos, ápice agudo, peciolo de 7 a 10 (15) mm de largo; capítulos de \pm 17 mm de largo, solitarios, terminales; involu cro anchamente campanulado de 6 mm de largo por 7 a 8 mm de ancho, brácteas \pm 21 en 2 series, las interiores (12) 13 (16), ovadas, de ápice acuminado, de color café, de 4 (5 a 7) mm de largo por 1.5 mm de ancho, las exteriores 8 a (13), oblongas lineares de ápice agudo angulado, de color verde, de (3) 4 (7) mm de largo por 1 mm de ancho, pilosas, pedicelo de 12 a (20) cm, poco piloso, receptáculo convexo con páleas membranosas, de color café en la punta, de 5 (7 a 9) mm de largo; flores hermafroditas (30) a 50, de 4 a 5 (6) mm de largo, amarillas; flores femeninas liguladas 5 (a 10), estériles, de 12 a 14 (15 a 30) mm de largo por 4 mm de ancho, oblongas, de ápice mucronado, de color amarillo con venación café; vilano de 2 (a 4) aristas aflechadas, amarillas de (1) 1.5 a 2 (4) mm de largo; aquenios interiores lineares, hasta de 11 mm de largo, los exteriores obcomprimidos, de 4 a 5 mm de largo, de color café. Bosque de *A. religiosa*, bosque de *P. hartwegii*. Regular. Altitud 2 800 a 3 500 m. Agua de Leones, Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 201, 357.

Calendula L.
Referencia (b), p. 614.

Plantas herbáceas anuales o perennes; hojas enteras a sinuado dentadas; capítulos solitarios o agrupados por varios; involucre hemisférico, sus brácteas de largo subigual, por lo común escariosas en los márgenes; receptáculo plano, desnudo; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas o infundibuliformes, amarillas, anaranjadas o cañés; anteras con las bases aflechadas; estilo de las flores del disco indiviso; aquenios dispuestos en 2 a 3 series, los exteriores lineares, los intermedios más anchos y a menudo alados, los interiores más cortos y a menudo encorvados, vilano ausente. Tribu Calenduleae. En el área, una especie.

Calendula officinalis L. Planta herbácea anual o perenne de ± 40 (hasta 50) cm de alto; tallo verde amarillento, estriado, con pelos glandulares muy cortos y abundantes; hojas inferiores de lámina ovado espatulada y ápice redondeado, las superiores de lámina oblonga, ambos tipos de 26 a 73 (hasta 140) mm de largo por 7 a 25 (hasta 60) mm de ancho, haz corta y escasamente piloso, envés cortamente piloso con pubescencia aracnoidea (glandulosa), margen entero, ápice agudo en las hojas superiores, base levemente auriculada; capítulos de ± 25 mm de largo por 50 mm de ancho, solitarios, terminales; involucre ligeramente campanulado, de ± 13 mm de largo, brácteas (± 25) ± 65 en 2 series ovado lanceoladas, de (± 10) 10.5 a 12 mm de largo, hispido piloso glandulares, unidas en la base; pedicelo de hasta 90 (100) mm de largo, receptáculo globoso; flores hermafroditas centrales (± 60) ± 119 de ± 4 mm de largo, infundibuliformes, con el tubo muy corto, amarillas, glabras; flores femeninas liguladas periféricas (25 a 50, o más en plantas cultivadas) ± 138 , de (16) 17.5 a 19.5 (30) mm de largo y 4 mm de ancho, tubo muy corto, pubescente, corola oblonga, tridentada, amarilla; vilano ausente; aquenios exteriores e interiores comprimidos, lineares, de 2 a 4 mm de largo, negruzcos, con pelos largos, los intermedios, alados, curvados, de 4 a 6 mm de largo por 2 (hasta 7) mm de ancho, café claro, tuberculados, pubescentes. Cultivada, bosque de A. ra ligiosa. Escasa. Altitud 2 950 m. A un lado del Retiro, jardín del Convento. Medicinal contra golpes y torceduras. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 177.

Chrysanthemum L.
Referencia (b), p. 593.

Plantas herbáceas o rara vez arbustivas; hojas alternas, enteras a finamente divididas; capítulos solitarios a corimbosos; involucre hemisférico a campanulado, sus brácteas gradudas en varias series, a menudo escariosas en el margen; receptáculo plano a subcónico, desnudo; flores del disco hermafro-

ditas, 4 o 5-meras, sus corolas amarillas, con la garganta tubular a infundibuliforme; flores liguladas generalmente preesentes, fértiles, sus corolas blancas o amarillas; anteras -- con las bases obtusas; ramas del estilo de las flores hermafroditas cortas, truncadas y peniciladas en el ápice; aquenios subcilíndricos a angulosos, con 4 a 10 costillas, los de las flores liguladas a veces con 2 ó 3 alas, vilano ausente o coroniforme. Tribu Anthemideae. En el área, 2 especies.

Clave para especies

1. Hojas enteras; capítulos solitarios, brácteas involucrales de 5 a 9 mm de largo; lígulas \pm 40 de \pm 23 mm de -- largo *G. maximum*
1. Hojas bipinnatífidas; capítulos agrupados en panículas, brácteas involucrales de 2 a 4 mm de largo; lígulas (10) \pm 15 (21) de \pm 7 mm de largo *G. parthenium*

Chrysanthemum maximum Ramond. Planta herbácea perenne de 70 cm de alto; tallo de color verde, estriado, esparcidamente piloso a glabrescente; hojas inferiores oblongo lanceoladas, de 6 a 11 (hasta 30) cm de largo por 0.8 a 1.2 (hasta 2.6) cm de ancho, las superiores sucesivamente más cortas y lanceoladas, haz y envés casi glabros, verdes, margen dentado, ápice obtuso a agudo, sésiles; capítulos solitarios de 27 a 30 mm de -- largo por 45 (51 a 76) mm de diámetro sobre pedúnculos de 8 a 9 cm de largo; involucre campanulado a subhemisférico, brácteas numerosas, graduadas en 5 series, las exteriores ovadas, de 5 mm de largo, las intermedias oblongas y las interiores oblongo lineares de 8 mm de largo, todas de color verde con el margen café, membranoso, glabras; flores hermafroditas centrales, numerosas, de 4.2 a 4.5 mm de largo, tubulares, amarillas; flores femeninas liguladas \pm 40, de \pm 23 mm de largo -- por 5 mm de ancho, tubo de 3 mm, corola oblonga, tridentada a tripartida, de color blanco; aquenios angulosos de 1.5 a 2 mm de largo con 8 costillas, de color beige rojizo, glabros. Cultivada, bosque de A. religiosa. Muy escasa. Altitud 2 950 m. Jardín del Convento, Ermita San José. Ornamental. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 180.

Chrysanthemum parthenium (L.) Bernh. Planta herbácea perenne, aromática al estrujarse, de hasta 80 cm de alto; tallo de color verde morado, estriado, esparcidamente piloso; hojas de lámina elíptica, bipinnatífida, de 8 a 30 (80) mm de largo -- por 7 a 10 mm de ancho, verdes, haz casi glabro, envés con pocos pelos y glándulas oleíferas translúcidas, base atenuada, pecioladas; capítulos de 9 mm de largo en panículas corimboformas terminales y axilares; involucre subhemisférico de 3 -- mm de largo, brácteas \pm 50 en 3 series imbricadas, oblongo --

lanceoladas, verde amarillas, de 2 a 4 mm de largo, más cortas las interiores, glabras, pedicelo de hasta 50 (80) mm de largo, receptáculo hemisférico; flores hermafroditas 142 a -- 160 (\pm 250) de (\pm 1.5) 2 mm de largo, tubulares, amarillas; -- flores femeninas liguladas (10) 13 (21), de (2.5) 7 (8) mm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho, oblongas, 3-dentadas, blancas; aquenios cilíndricos de 1 a 1.5 mm de largo, café, 3 a 5 (10) costillados, glabros. Cultivada, bosque mesófilo, ruderal. Muy escasa. Altitud 2 950 m. Cerca de la carretera a la Venta por los límites. Ornamental. Ejemplares: Sánchez R. 262.

Cirsium Mill.

Referencia (b), p. 616.

Plantas herbáceas perennes; hojas alternas y a menudo -- también basales, aserradas a pinnatipartidas, por lo general espinosas; capítulos solitarios a paniculados; involucre campanulado, globoso o hemisférico, sus brácteas por lo común -- graduadas, con frecuencia terminando en una espina, receptáculo plano a convexo provisto de numerosas cerdas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, amarillentas, rosadas a moradas; flores liguladas ausentes; anteras largamente salientes, sus bases caudadas; ramas del estilo lineares a filiformes, a menudo con un anillo piloso debajo de la bifurcación de las ramas; vilano de numerosas cerdas plumosas, unidas en la base en un anillo; aquenios obovados u oblongos, -- más o menos tetragonales o comprimidos. Tribu Cynareae. En el área, 3 especies.

Clave para especies

Referencia (b), p. 616-617.

1. Segmentos de la corola de menos de 5.5 mm de largo; anteras de 6 mm -- de largo C. subuliforme
1. Segmentos de la corola de 14 a -- 14.5 mm de largo, anteras de 12 -- mm o más de largo
 2. Anteras de 13.5 a 14.5 mm de largo; segmentos de la corola más -- cortos que la garganta, flores de color rosa intenso C. ehrenbergii
 2. Anteras de 12 mm de largo; segmentos de la corola más de 8 veces más largos que la garganta, flores blanquecinas C. subcoriaceum

Cirsium ehrenbergii Sch. Bip. Planta herbácea perenne de 50 a 90 (150) cm de alto; tallo de color verde, estriado, hueco, cubierto de pubescencia lanosa de color blanquecino; hojas elípticas lanceoladas en contorno general, de 16 a 20 (60) cm --

de largo por 4.2 a 5.3 (± 15) cm de ancho, pinnatipartidas, - los segmentos triangulares de margen espinuloso con una espina café en la punta, de 3.5 a 7 (8) mm de largo, base auriculada, nervadura central manifiesta, coriáceas, reticuladas, - haz casi glabro, envés lanoso; capítulos de ± 6 cm de largo, agrupados en conjuntos de 2 ó 3, terminales o axilares; invólucro campanulado a hemisférico de ± 5 cm de largo, brácteas muy numerosas (200 a 300), graduadas en varias series, ver -- des, lanosas, las exteriores más cortas, ovadas, agudas, con una espina terminal de 4 a 6 mm de largo, las interiores lineares, rosadas, membranosas (subcoriáceas), sin espina terminal, pedicelo de 6 a 13 cm de largo, hojoso, receptáculo plano; flores hermafroditas (100 a 250) de (35) 37 (60) mm de -- largo; segmentos de la corola más cortos que la garganta, de (9) 14 (16) mm de largo, lineares, corolas de color rosa intenso, anteras de (8) 13.5 a 14.5 (15) mm de largo, rosadas a blanquecinas, los filamentos pubescentes, estilo prominente, - rojizo; vilano de (± 40) 52 a 54 cerdas plumosas planas, en dos series desiguales, unidas en la base, de 29 a 36 (± 40) - mm de largo, de color paja brillante, sedosas; aquenios oblongo comprimidos lateralmente, ligeramente estriados, de ± 7.5 mm de largo, de color beige, glabras. Bosque de *A. religiosa*, bosque de *P. hartwegii*. Regular. Altitud 3 250 a 3 600 m. A-- gua de Leones, casa Manero, Cruz de Colica, el Dique. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 20.

Cirsium subcoriaceum (Less.) Sch. Bip. Planta herbácea perenne de 40 a 50 (400) cm de alto; tallo de color verde y guinda estriado, hueco, esparcidamente aracnoideo; hojas linear lanceoladas, de 11.5 a 15 (60) cm de largo por 2.5 a 6 (35) cm de ancho, pinnatipartidas, los segmentos triangulares (oblongos) de margen espinuloso con una espina café clara de 7 (10) mm de largo, base atenuada con numerosas espinas, ápice acumulado, coriáceas, haz escasamente aracnoideo, envés esparcidamente piloso, éste más claro; capítulos de 40 a 45 mm de largo, solitarios, terminales; invólucro subhemisférico a campanulado de 40 a 45 mm de largo, brácteas muy numerosas (± 200) graduadas en varias series, ovado lanceoladas a linear lanceoladas, agudas a acuminadas, de color café verdoso, las exteriores lanosas con el margen espinoso y una espina en el ápice de 4 a 5 mm de largo, las interiores membranosas sin espinas, con pubescencia aracnoidea a glabras, pedicelo de 20 a 40 (65) mm de largo, receptáculo plano a convexo; flores hermafroditas (150 a 400) de 16 (40 a 55) mm de largo, segmentos de la corola más de 8 veces más largos que la garganta, ésta de 1.5 mm de largo, corolas color paja, anteras de (10) 12 -- (15) mm de largo, los filamentos pubescentes; vilano de (=40) 56 cerdas plumosas, desiguales, de color beige, de 8 a 20 -- (35) mm de largo; aquenios oblongo comprimidos de 6 a 8 mm de largo, grisáceos. Bosque mesófilo. Escaso. Altitud 3 000 m. -- El Retiro, Ermita San José. Ejemplares: Sánchez R. 53.

Cirsium subuliforme G. B. Ownbey Planta herbácea perenne de 50 a 65 (200) cm de alto; tallo de color verde, estriado, algo cubierto con pubescencia aracnoidea y de pelos en apariencia glandulares; hojas oblongo ovadas a oblongo lanceoladas - en contorno general, con la nervadura central manifiesta, de 6 a 12.5 (35) cm de largo por \pm 4.5 cm de ancho, pinnatisectas, los segmentos irregulares con una espina café de 5 a 6 (10) mm de largo y otras laterales más pequeñas, base ligeramente auriculada, haz regularmente espinuloso (escábrido), en vérs densamente aracnoideo; capítulos de 25 a 30 mm de largo - en grupos de 3 ó 4, sésiles, terminales y axilares; involúcro campanulado de 20 a 25 mm de largo, brácteas numerosas (100 a 200), graduadas en varias series, las exteriores con la nervadura central manifiesta, ovado agudas, con sólo una espina de 3 a 3.5 mm de largo y varias laterales, verdes, las interiores linear lanceoladas, membranosas, con pubescencia aracnoidea esparcida, receptáculo plano; flores hermafroditas (250 a 400) de (20) \pm 25 (35) mm de largo, los segmentos de la corola de 5.5 (6) mm de largo, más cortos que la garganta, corolas de color lila claro a moradas, anteras de 6 (7 a 8) mm de largo; vilano de (40 a 60) \pm 60 cerdas plumosas planas en 2 series desiguales, unidas en la base, de (15) 17 a 19.5 (30) mm de largo, de color paja; aquenios oblongo ovados, comprimidos, de 3 a 3.5 (5 a 6) mm de largo de color beige, estriados, glabros. Ruderal. Muy escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez R. 253.

Conyza L.

Referencia (b), p. 490.

Plantas herbáceas anuales o perennes; hojas alternas, en teras a partidas; capítulos solitarios a paniculados; involúcro campanulado, sus brácteas de tamaño subigual o bien, las exteriores más cortas; receptáculo plano a convexo o cóncavo, desnudo; flores centrales hermafroditas, corolas tubulares; - flores periféricas femeninas, dispuestas en 2 a muchas series, sus corolas filiformes, a veces con una pequeña lígula; anteras con las bases obtusas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, aplanadas, provistas de apéndices cortos o largos; vilano de cerdas capilares; aquenios pequeños, oblongos a obovados, comprimidos. Tribu Astereae. En el género, 4 especies.

Clave para especies

Referencia (b), p. 490-491.

1. Capítulos concentrados hacia los extremos de los tallos
2. Involúcro de 2 a 3 mm de largo, - brácteas 20 a 30; vilano de (1.5) 2.5 mm de largo; flores femeninas sin lígula; capítulos en panículas corimbiformes *C. microcephala*

2. Invólucro de 2.5 a 5.5 mm de largo, brácteas con frecuencia más de 30; vilano de (2.5 a 4) 4.5 a 5 mm de largo; flores femeninas comúnmente con ligulas cortas C. coronopifolia
1. Capítulos agrupados en conjuntos - espiciformes o tirsoideales que ocupan más de un tercio del largo de la planta
3. Hojas pinnado-bipinnatífidas; - flores femeninas de 1 a 1.5 mm - de largo, vilano de \pm 10 cerdas de 2 a 3 mm de largo C. sophifolia
3. Hojas enteras a lobadas; flores femeninas de 1.8 a 3 mm de largo, vilano de 15 a 20 cerdas de 2 a 3 mm de largo C. schiedeana

Gonyza coronopifolia H.B.K. Planta herbácea anual de \pm 30 - (50) cm de alto; tallo verde, estriado, piloso; hojas linear-oblongas de (10) 20 a 30 (80) mm de largo por 2 a 5 mm de ancho, de color verde, hispídulaa en ambas caras, margen entero a pinnatipartido, ápice agudo, base levemente auriculada, sésiles; capítulos de 6 a 7 mm de largo en corimbos terminales y axilares; invólucro de (4) 5 (5.5) mm de largo, brácteas -- (más de 30) \pm 40 en 2 series, lineares agudas, verde rojizas a todo lo largo, de 5.5 mm de largo, las exteriores hispídu-- las, pedicelo de 6 mm de largo, receptáculo plano; flores - hermafroditas 13 (más de 20), de (3) 4 mm de largo, amarillas con los lóbulos rojizos; flores femeninas (100) \pm 280 (más de 300) de (2.5 a 3.5) 4.5 mm de largo, blancas con una pequeña ligula; vilano de (10) 15 a (18) 22 cerdas blancas de (2.5 a 4) 4.5 a 5 mm de largo; aquenios ovados de 0.7 (1 a 1.2) mm - de largo, de color café, glabros. Bosque de A. religiosa, ruderal. Escasa. Altitud 2 800 a 3 250 m. Agua de Leones, de -- Santa Rosa al río, por el camino de terracería. Ejemplares: - Sánchez Rodríguez 259.

Gonyza microcephala Hemsl. Planta herbácea perenne de 20 a - 37 (80) cm de alto; tallo de color verde rojizo, estriado, pi-- loso; hojas oblongas de 8 (10) a 19 (70) mm de largo por (1) 1.5 a 3.5 (8) mm de ancho, con pocos pelos, la mayoría concen-- trados al margen y en las nervaduras, margen entero, ápice a-- gudo, base levemente auriculada, sésiles; capítulos de 3 a -- 3.7 mm de largo en panículas corimbiformes terminales y axila-- res; invólucro de 2 a 2.5 (3) mm de largo, brácteas \pm 27 en 1 a 2 series, ovado lanceoladas, verdes con tinte rojizo en - la punta, de 2.5 a 3 mm de largo, pilosas, receptáculo plano; flores hermafroditas (5) 6 (12) de (1.5) 2 a 2.5 mm de largo, de color amarillo, rojas en los lóbulos; flores femeninas -- (70) 74 (120) de (\pm 1) 1.5 mm de largo, blancas con la corola

barbada, estilo más largo que ésta; vilano de ± 10 cerdas blancas, de (1.5 a 2) 2.5 mm de largo, persistentes; aquenios ovados de ± 0.7 mm de largo, de color café claro. Bosque de Quercus, ruderal. Escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 241.

Gonyza schiedeana (Less.) Cronq. (G. erythrolaena Klatt) Planta herbácea anual, a veces perenne, de 15 a 40 (60) cm de alto; tallo de color verde, piloso a hispido con algunos pelos glandulares; hojas linear oblongas de 10 a 17 (70) mm de largo por 2 a 4 (10) mm de ancho, pilosas en ambas caras, margen entero, revuelto, a veces con 1 ó 2 pequeños dientes a cada lado del ápice, éste agudo, base amplexicaule, sésiles; capítulo de 3.5 a 4 mm de largo, agrupadas en espigas terminales y axilares foliosas; involucre de (3) 3.5 (5) mm de largo, brácteas (± 25) 26 a 30 en 3 series, linear lanceoladas, de color verde rojizo, más cortas las exteriores, hispidas, pedicelo corto, receptáculo plano; flores hermafroditas 2 a 15 (20) de (2) 2.3 a 3 (4) mm de largo, amarillentas; flores femeninas 80 a 110 (200 a 300) de 1.8 (2) a 3 mm de largo, blancas; vilano de 14 a 18 cerdas blancas de (2) 2.5 a 3 mm de largo; aquenios de ± 1 mm de largo, morado rojizos, pubérrulos. Bosque mesófilo, bosque de E. hartwegii, ruderal. Regular. Altitud 2 700 a 3 700 m. Agua de Leones, Cruz de Colica, Valle de las Monjas, de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez R. 244, 283.

Gonyza sophifolia H.B.K. Planta herbácea anual de 20 a 29 (hasta 100) cm de alto; tallo de color verde rojizo, estriado, piloso; hojas linear oblongas en contorno general, sésiles, de 8 a 20 (90) mm de largo por 1 a 3 mm de ancho, pinnatifidas, los segmentos lineares, pilosos; capítulos de ± 3.5 mm de largo en panículas tirsoideas largas, terminales; involucre de (2) 2.5 a 3 (3.5) mm de largo, brácteas (± 20) 23 a 30 en 2 series, linear lanceoladas, verdes con margen hialino, todas aproximadamente del mismo largo, hispidas, pedicelo corto, receptáculo plano; flores hermafroditas 4 a 6 (12) de 2 a 3 mm de largo, amarillas; flores femeninas 62 (70) a 90 (110) de 1 a 1.5 mm de largo, blancas con la corola barbada, estilo saliente; vilano de (± 10) ± 13 cerdas blancas de (2) 2.5 a 3 mm de largo, frágiles; aquenios oblongos de 0.5 a 0.8 mm de largo, de color café claro, pubérrulos. Ruderal. Muy escasa. Altitud 2 800 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 242.

Cotula L.

Referencia (b), p. 594.

Plantas herbáceas anuales o perennes, frecuentemente raras; hojas alternas, divididas; capítulos solitarios; involu-

lucro hemisférico a campanulado, sus brácteas de tamaño subigual; receptáculo plano, desnudo; flores centrales hermafroditas o bien funcionalmente masculinas, tri o tetrámeras, sus corolas blanquecinas con la garganta infundibuliforme; flores periféricas femeninas generalmente presentes, estipitadas y sin corola; anteras con la base obtusa; ramas del estilo de las flores hermafroditas cortas con el ápice truncado u obtuso; aquenios comprimidos provistos de márgenes conspicuos o de alas; vilano ausente. Tribu Anthemideae. En el área, 2 especies.

Clave para especies
Referencia (b), p. 594.

1. Capítulos de más de 3 mm de diámetro, con más de 20 flores; aquenios de las flores periféricas redondeados en el ápice; flores centrales hermafroditas, tetrámeras, receptáculo glabro *G. australis*
1. Capítulos de menos de 3 mm de diámetro, con menos de 20 flores; todos los aquenios con 2 prominencias en el ápice; flores centrales masculinas, trímeras, receptáculo pubescente *G. mexicana*

Catula australis (Sieb.) Hook. f. Planta herbácea anual, erecta o decumbente de ± 8 (hasta 25) cm de alto; tallo verde, esparcidamente piloso, densamente piloso en las axilas de las hojas; hojas pinnatipartidas de 4 a 8 (hasta 20) mm de largo por 4 a 6 mm de ancho, pilosas como el tallo o glabras, verde claro, sus segmentos ovados a lineal lanceolados, agudos, base decurrente, envolvente, peciolo de 2 a 4 mm de largo; capítulos de 1.5 mm de largo y 3.5 mm de diámetro, solitarios, axilares; involucro hemisférico de 1.5 mm de largo, brácteas 10 a 20 en 2 series, oblongas, verdes con el margen blanquecino, glabras, pedicelo de 12 a 25 (hasta 60) mm de largo, receptáculo plano, glabro; flores centrales masculinas 6 a 11 (± 25) de ± 1 mm de largo, tubulares, tetradentadas, blancas hialinas, sus aquenios comprimidos, de 0.5 (± 1) mm de largo, sin alas, glabros; flores periféricas femeninas 17 a 22 (± 50) sin corola, aquenios comprimidos de 0.8 (1 a 1.5) mm de largo, verde amarillos, glabros, lisos, alados, redondeados en el ápice, largamente estipitados. Bosque mesófilo. Escasa. Altitud (2 250 a 2 400) 3 000 m. A lo largo de la carretera interior del Parque, en veredas alledañas. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 295.

Gotula mexicana (D.C.) Cabrera. Planta herbácea perenne, ras-trara, de hasta 5 cm de alto; tallo verde, piloso; hojas pin-natipartidas de 8 a 10 (hasta 50) mm de largo por 8 mm de an-cho, foliolos oblongo agudos, \pm 10, escasamente pilosos, de -color verde, punteados en el envés, peciolo alado, envolvente en la base, de 8 a 10 mm de largo; capítulo de 2 mm de largo por 2.5 mm de diámetro, solitario, axilar; involucre campanu-lado de 1.5 mm de largo, brácteas (7) 8 a (10) 14 en 2 se-- rias, oblongas, verdes con márgenes blanquecinos, casi gla-- bras, pedicelo muy piloso bajo las brácteas, de 6 (hasta 10) mm de largo, receptáculo plano, piloso; flores centrales fun- cionalmente masculinas 2 (3 a 6) de \pm 1 mm de largo, tridenta das, tubulares, blancas, hialinas; flores periféricas 7 (a -- 10), aquenios comprimidos de \pm 2 mm de largo, verde amarillos con 2 prominencias en el ápice, glabros, alados, cortamente - estipitados. Bosque de A. religiosa. Escasa. Altitud 2 950 m. El Retiro, alrededores del Convento. Ejemplares: Sánchez Ro-- dríguez 175.

Dahlia Cav.

Referencia (b), p. 539.

Plantas herbáceas perennes con tubérculos fasciculados; tallos erectos, frecuentemente no ramificados excepto en la - porción floral o a veces desde la base; hojas opuestas, pinna tipartidas; cabezuelas grandes o medianas, solitarias sobre - pedúnculos largos; involucre campanulado a hemisférico, bise- riado, brácteas externas 4 a 7, verdes, carnosas, erectas, ex tendidas o reflejas en la antesis, las internas 7 a 9, membra nosas, con márgenes escariosos, ovadas, engrosadas y acrecen tes en el fruto, receptáculo plano con las páleas escariosas y parecidas a las brácteas involucrales internas; flores hermafroditas centrales, fértiles, tubulares, amarillas o mora das, ramas del estilo linear lanceoladas y dorsalmente arista das; flores liguladas estériles, blancas o moradas, amarillas o rojas; vilano obsoleto o consistente de 2 rudimentos peque ños o a veces conspicuos y frecuentemente caducos; aquenios - obcomprimidos. Tribu Heliantheae. En el área, 1 especie.

Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc. Planta herbá- cea perenne de (30) 32 a 54 (60) cm de alto; tallo estriado, de color café verdoso, glabro; hojas opuestas, reunidas en la parte basal de la planta, de lámina pinnatipartida de (60) 85 a 95 (200) mm de largo por 45 mm de ancho, incluyendo el peciolo, haz verde oscuro, casi glabro, envés más claro con pocos pelos, segmentos ovado lanceolados, margen dentado a cre nado con 2 a 4 (6) dientes por lado, ápice acuminado; capítu- lo de 27 mm de largo, 1 ó 2 en la planta; involucre de 15 a - 18 mm, brácteas 13 en 2 series, las exteriores 5, de 2 a 9 -- (11) mm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho, carnosas, ovado lan ceoladas, verde rojizas, las interiores 8, de (12) 13 a 15 mm

de largo por 4.5 a 6 mm de ancho, membranosas, ovadas, de color café con venas rojizas, ambos tipos glabras, pedicelo de 23 a 29 cm de largo, receptáculo plano con páleas planas parecidas a las brácteas interiores, sólo que más claras; flores hermafroditas \pm 36 (48 a 62) de 7 a 8 mm de largo, de color amarillo con el ápice morado; flores femeninas liguladas 8, de (18) 21 a 29 (35) mm de largo y 9 a 13.5 mm de ancho, ovadas, de color morado claro; vilano no visible; aquenio obcomprimido de 3 (a 7) mm de largo, de color café oscuro con costillas numerosas. Bosque de P. hartwegii. Escasa. Altitud 3 400 a - (3 500) 3 600 m. Tres caminos, Agua de Leones. Ejemplares: - Sánchez Rodríguez 188, 274.

Erigeron L.

Referencia (b), p. 495.

Plantas herbáceas o rara vez arbustivas o subarbustivas; hojas alternas o a veces todas radicales, enteras a pinnatipartidas; capítulos solitarios a corimbosos o paniculados; involucreo campanulado a hemisférico, sus brácteas de tamaño subigual o bien las exteriores más cortas; receptáculo plano o cónico, desnudo; flores del disco hermafroditas, corolas tubulosas, amarillas; anteras con las bases obtusas, ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, aplanadas, provistas de apéndices obtusos; flores liguladas numerosas, fértiles, sus corolas angostas, blancas a moradas; vilano a menudo de cerdas capilares y además con una serie exterior de cerdas o escamitas más cortas, pero una o ambas series pueden faltar; aquenios oblongos a obovados, comprimidos, pequeños. Tribu Astereae. En el área, 3 especies.

Clave para especies

1. Flores liguladas menos de 100
2. Vilano ausente, ligulas de \pm 8.5 mm de largo E. galeottii
2. Vilano de cerdas capilares, ligulas de \pm 6.5 mm de largo E. karvinskianus
1. Flores liguladas más de 100 E. longipes

Erigeron galeottii (Gray) Greene (Bellis mexicana Gray, Bra-chycoms mexicana (Gray) Reiche) Planta herbácea perenne de 11 a (60) 64 cm de alto; tallo de color verde, erecto, estriado, muy piloso; hojas inferiores ovadas, hojas superiores lineares oblongas, de 15 a 35 (100) mm de largo por 4 a 13 (15) mm de ancho, muy pilosas en ambas caras, envés un poco más claro, margen con 3 a 4 dientes a cada lado, ápice mucronado, base decurrente, peciolo casi tan largo como la lámina; capítulos de 10 a 12 mm de largo, solitarios, terminales; involucreo anchamente campanulado, de \pm 5 mm de largo, brácteas (20) 55 (60) en (2 a) 3 series, oblongo lanceoladas, color verde o

livo, de (3) 5 (6) mm de largo, pilosas, pedicelo de (12) 26 cm de largo, receptáculo cónico; flores hermafroditas (150 a) \pm 250 de (2) 2.5 a 3 mm de largo, tubulares, amarillas; flores femeninas liguladas (30 a 65) 80 de (4) 8.5 (11) mm de largo y hasta (1.2) mm de ancho, corola oblonga, tubo corto, blancas, (amarillas); vilano ausente; aquenios oblongos de (0.8) 1.3 a 1.5 (1.8) mm de largo, de color café amarillo, cortamente piloso. Bosque mesófilo. Regular. Altitud 3 000 a 3 300 m. A lo largo de la carretera interior del Parque, Cruz de Colica y alrededores. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 163.

Erigeron karvinskianus D.C. Planta herbácea perenne a subarborescente de 8 a 24 (80) cm de alto; tallo ramificado, de color verde café, estriado, piloso; hojas de lámina ovada de (5) 10 a 25 (70) mm de largo por 3 a 7 mm de ancho, largamente pilosas, verdes, margen entero con 2 dientes profundos, uno a cada lado del ápice, éste agudo, base atenuada, peciolo corto (hasta 20 mm); capítulos de 8 mm de largo solitarios; involucreo subhemisférico de 3.5 mm de largo, brácteas (\pm 40) \pm 51 en 2 ó 3 series, ovado lanceoladas, verde amarillentas, de \pm 3 (3 a 6) mm de largo, casi glabras, pedicelo de 50 a 60 (150) mm de largo, receptáculo algo convexo; flores hermafroditas 91 (100) a 112 (200) de (2) 2.5 (4) mm de largo, tubulares, amarillas, de color café en la punta; flores femeninas liguladas 47 (50) a 57 (80) de (4) 6.5 (12) mm de largo, corola ovada, tubo corto, blanco amarillentas; vilano de \pm 14 cerdas de 1 a 2.2 mm de largo, con otra serie de cerdas más pequeñas, blancas; aquenios ovados de 1 (2) mm de largo, de color café, con pelos. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Regular. Altitud 2 900 a 3 100 m. El Retiro, Ermitas del Norte, alrededores del Convento, Casa Manero, a todo lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 44, 90.

Erigeron longipes D. C. (E. scaposus D. C.) Planta herbácea perenne de \pm 18 (50) cm de alto; tallo verde claro, estriado, piloso; hojas casi todas basales, de lámina espatulado oblonga, de (15) 18 a 30 (70) mm de largo por (3) 4 a 8 (20) mm de ancho, verdes, hispíduladas (seríceas) en ambas caras, margen ligeramente dentado (crenado a aserrado), ápice obtuso, base decurrente, peciolo corto; capítulos de 12 a 13 mm de largo, solitarios; involucreo anchamente campanulado de (6) 7 (8) mm de largo, brácteas (\pm 50) 70 a 80 en (2 a) 3 series, linear lanceoladas, verdes con la punta roja, de 5 a 7 mm de largo, pilosas, pedicelo de 10 a 11 (25) cm de largo, receptáculo ligeramente convexo; flores hermafroditas (250) \pm 325 (400) de (3 a) 4 mm de largo, tubulares, amarillas; flores femeninas liguladas (120 a 180) 380, de 9 mm de largo, corola filiforme de (5) 6 (8) mm de largo por 0.2 (hasta 0.5) mm de ancho, blancas; aquenios de \pm 1 mm de largo, pilosos. Bosque mesófi-

lo, ruderal. Regular. Altitud 3 000 m. A lo largo de la --
carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez
173.

Eupatorium L.

Referencia (b), p. 450.

Hierbas generalmente perennes o arbustos bajos; tallo cu-
bierto con pubescencia de pelos simples, glandulares o gla-
bro; hojas opuestas, enteras, pecioladas; capítulos homóga-
mos, generalmente pequeños, dispuestos en inflorescencias co-
rimbiformes; involucreo campanulado, sus brácteas en número va-
riable en 2 ó 3 series, imbricadas, receptáculo plano a leve-
mente convexo, desnudo; flores pocas o numerosas, todas herma-
froditas, blancas o rosadas, corola tubulosa, tubo corto, lím-
bo levemente 5-lobado o 5-dentado; anteras con la base obtusa
y el apéndice del conectivo reducido o bien desarrollado; ran-
mas del estilo largas, sobresalientes, lineares, ensanchadas
en el ápice, sin pelos y cubierto de numerosas papilas cor-
tas; vilano de pocas a numerosas cerdas capilares persisten-
tes y libres en la base; aquenios prismáticos de ápice trunca-
do, con 4 a 6 costillas bien definidas, glabros o pilosos. -
Tribu Eupatorieae. En el área, 8 especies.

Clave para especies

1. Brácteas cubriendo menos de la mitad de las corolas
 2. Hojas glabras, lustrosas E. glabratum
 2. Hojas pilosas, más en el envés sobre las nervaduras, membranosas E. lucidum
1. Brácteas cubriendo la mitad o más de las corolas
 3. Tallo densamente pubescente con lenticelas conspicuas E. rivale
 3. Tallo glabro o pubescente sin lenticelas conspicuas
 4. Capítulos de 5 a 7 mm de largo
 5. Capítulos de 5.5 a 6 mm de largo, hojas lanceoladas de (20) 30 a 40 (50) mm de largo E. enixum

5. Capítulos de 6 a 7 mm de largo
hojas de (35) 40 a 90 (100) mm
de largo, ovadas a ovado lan-
ceoladas E. pazcuarensis
4. Capítulos de 8 a 11 (12 a 15) mm
de largo
6. Cerdas del vilano rosadas, de
4.5 mm de largo E. prunellaefolium
7. Hojas de lámina ovado lanceo-
lada, vilano de 6 a 7 mm de
largo E. mairetianum
7. Hojas de lámina rómbico ova-
da, vilano de 7 a 9 mm de --
largo E. rhomboideum

Eupatorium enixum Rob. Planta herbácea perenne de hasta 150 cm de alto; tallo de color guinda café, con pelos glandulares largos; hojas membranosas, oblongo lanceoladas, trinervadas, de (20) 30 a 40 (50) mm de largo por (8) 11 a 12 (15) mm de ancho, haz puberulento, envés glabro, margen aserrado, ápice acuminado, base cuneada, peciolo de 5 a 8 (10 a 15) mm de largo, piloso; capítulos de \pm 6 mm de largo en corimbos terminales y axilares; involucre de \pm 5 mm de largo por 4 mm de ancho, brácteas 12, oblongas, agudas, de \pm 5 mm de largo por -- 0.8 a 1 mm de ancho, de color verde, pubescentes, pedicelo de \pm 10 mm de largo; flores (20) 25 (30) de 3.2 a 4 mm de largo, de color blanco; vilano de 16 a 25 cerdas blanco rosadas de -- 3.5 mm de largo; aquenios comprimidos de 1.5 a 1.8 mm de largo, de color café oscuro, con 5 costillas y cubierto de pelos rígidos. Bosque de A. religiosa. Escasa. Altitud 3 000 a --- (3 100) 3 300 m. Ermitas del Norte, Ermitas del Sur, el Retiro, el Dique. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 33, 39.

Eupatorium glabratum H.B.K. Arbusto de hasta 2.5 m de alto; tallo de color café grisáceo claro, con algunos pelos glandulares; hojas ovado lanceoladas de (15) 45 a 55 (80) mm de largo por (5) 14 a 24 (40) mm de ancho, de color verde, brillantes y glabras, margen aserrado, ápice agudo, base cuneada, peciolo de (5) \pm 10 (20) mm; capítulos de 10 (15) mm de largo en corimbos compuestos; involucre de 5 mm de largo por 4 mm de ancho que cubre menos de la mitad de las corolas, brácteas \pm 18, ovado lanceoladas, de 4 mm de largo por 0.5 a 1 mm de ancho, glabras, pedicelo de 7.5 a 8.5 mm de largo; flores -- (15) 16 a (18) 23, de 6 (7) mm de largo, de color blanco; vilano de \pm 25 cerdas blancas de 7 mm de largo; aquenios de \pm 3 mm de largo de color café con 5 costillas y con pelos cortos escasos. Bosque de A. religiosa, ruderal. Escasa. Altitud --- 2 800 a 3 100 m. El Cementerio y sus alrededores, de --

Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 81, 249.

Eupatorium lucidum Ort. Arbusto de 40 (hasta 300) cm de alto; tallo de color café grisáceo, estriado, cubierto con pubescencia de pelos glandulares que aumenta hacia el ápice; hojas ovado lanceoladas, membranosas, de (27) 31 a 57 (70) mm de largo por (10) 12 a 26 (40) mm de ancho, envés más piloso que el haz, sobre todo en la nervadura central, margen entero en la mitad basal, luego dentado, ápice agudo a acuminado y base cuneada, peciolo de (5) 7 a 18 (20) mm de largo, densamente pubescente; capítulo de 8 a 10 mm de largo en corimbos compuestos terminales y axilares; involucre de 4 mm de largo por (2.5) 3 a 4 mm de ancho, brácteas 10, agudas de \pm 4 mm de largo por 0.5 a 1 mm de ancho, de color verde y tinte rojizo en las puntas, con pubescencia glandular, cubriendo menos de la mitad basal de las corolas, pedicelo de 5 a 10 mm de largo; flores 10 (12) de (2.5) 5 a 6 mm de largo, de color blanco; vilano de \pm 36 cerdas de color blanco rosado, de 5.5 mm de largo; aquenios de 2.5 mm de largo de color café claro, con 5 costillas y glóbulos resinosos abundantes. Bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud 2 700 a 3 100 m. Casa Manero, Valle de las Monjas, de Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 219, 221.

Eupatorium mairitianum D. C. Arbusto de \pm 100 cm de alto; tallo de color café claro, estriado, con costras de pelos; hojas ovado lanceoladas, de 31 (50) a 104 (120) mm de largo por 18 (20) a 50 mm de ancho, glabras en el haz, envés algo pubescente, margen aserrado con dientes finos, ápice acuminado y base cuneada, peciolo de \pm 13 (15 a 30) mm de largo; capítulos de (10) 11 a 15 (16) mm de largo en corimbos compuestos; involucre de 6 a 7 (12) mm de largo por 4 a 6.5 mm de ancho, brácteas en dos series desiguales (iguales), ovado lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo por 0.8 mm de ancho, verdes con tinte rojizo, tomentosas, pedicelo de 7 mm de largo; flores (\pm 25) 29 a 32 de 5 a 6 (8) mm de largo, de color blanco; vilano de 12 a 25 cerdas blancas de 6 a 7 mm de largo; aquenios de 2 (3) mm de largo, de color café claro con glóbulos resinosos abundantes. Bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud 2 700 a 3 050 m. El Dique, de Santa Rosa al río, camino de terracería, a lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 76, 257.

Eupatorium pazcuarensis H. B. K. Planta herbácea perenne de 50 a 150 cm de alto; tallo de color café rojizo, estriado, pubescente; hojas membranosas ovadas a ovado lanceoladas, 3 a 5-nervadas, de (35) 40 a 90 (100) mm de largo por 19 (25) a 65 (80) mm de ancho, haz casi glabro, envés con pelos, -

principalmente en las nervaduras, margen aserrado, ápice levemente acuminado, base redondeada, peciolo de 4 (10) a 25 -- (40) mm de largo; capítulos de (5) 6 a 7 mm de largo en corimbos compuestos terminales; involucre de 4 a 5 mm de largo por (3) 3.5 a 4 mm de ancho, brácteas 10 a 12, linear lanceoladas y agudas, de 4 a 5 mm de largo por 1 mm de ancho, de color verde con la punta rojiza, pubescentes, lo mismo que el pedicelo, de 6 mm de largo; flores 17 (20 a 24), de (3) 3.5 a 4.5 mm de largo, de color blanco; vilano de 22 a 35 cerdas blancas o rosadas, de 3 a 3.5 mm de largo, frágiles; aquenios de 1 a 2 mm de largo por 0.6 mm de ancho, de color café claro con 5 costillas, cubierto de pelos rígidos. Bosque de A. religiosa, bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 200 a --- (3 500) 3 600 m. Cañada de las Palomas, Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 12, 281.

Eupatorium prunellaeifolium H.B.K. Planta herbácea perenne de 20 a 40 (60) cm de alto; tallo de color guinda, con pubescencia que aumenta hacia el ápice; hojas membranosas ovado lanceoladas, de (15) 17 a 30 (60) mm de largo por 10 a 16 --- (40) mm de ancho, de color verde oscuro, pubescentes en ambas caras, margen dentado en la mitad superior, ápice agudo, base redondeada a atenuada; capítulos de 7 (8) a 11 mm de largo por 7 a 8 mm de ancho en corimbos laxos terminales y axilares; involucre de (5 a 6) 7 a 8.5 mm de largo por 7 (8 a 10) mm de ancho, brácteas \pm 21, oblongo lanceoladas, de 7 mm de largo por 1.5 mm de ancho, de color verde con pelos glandulares rojizos, pedicelo de \pm 13 mm de largo con el mismo tipo de pubescencia que las brácteas; flores (50) \pm 62 de 5 mm de largo, blancas; vilano de 16 a 18 cerdas blancas e rosadas, de 4 a 5 mm de largo; aquenios de 2 (2.5) a 3 mm de largo por 0.5 mm de ancho, con 5 costillas, hirsutos. Bosque de --- E. hartwegii. Regular. Altitud 3 500 a 3 650 m. El Puerto, Agua de Leones, Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 187, 195.

Eupatorium rhomboideum H.B.K. Arbusto de hasta 200 cm de alto; tallo de color café claro, puberulento; hojas rómbico ovadas de 30 a 75 (80) mm de largo por 15 a 50 mm de ancho, haz puberulento con glóbulos resinosos, envés más claro y glabrescente, excepto en las nervaduras, también con glóbulos resinosos, membranosas, margen crenado aserrado, ápice agudo, base decurrente, peciolo de 10 a 18 mm de largo; capítulos de 8 a 11 (12 a 15) mm de largo en corimbos compuestos terminales; involucre de \pm 6 mm de largo y ancho que cubre sólo la mitad basal de las corolas, brácteas 12 en 3 series, oblongo agudas de 5 mm de largo, verdes con tinte rojizo, las exteriores pubescentes, pedicelo de 8 a 10 mm de largo, puberulento, receptáculo plano; flores 12 de (5) 8 a 9 mm de largo, con los lóbulos agudos, de color blanco rosadas, glabras; vilano de 25 a 30 cerdas de (5) 7 a (8) 9 mm de largo, de color blanco; aquenios de (2.5) 3 (4) mm de largo, color café, con 5 cos---

tilias, hirsute. Bosque mesófilo. Escasa. Altitud 2 900 a - 3 000 m. De El Líndero hacia el camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 322.

Eupatorium rivale Greenm. Arbusto de 150 a 300 cm de alto; - tallo de color café claro cubierto de fino tomento blanquecino y lenticelas conspicuas; hojas ovadas, membranosas de (80) 110 a 120 (150) mm de largo por (50) 90 a 100 (120) mm de ancho, glabrescentes en ambas caras, margen dentado, ápice acuminado, base obtusa a redondeada, peciolo de 16 a 80 (100 e - más) mm de largo, pubescente; capítulos de 8 (8 a 10) mm de largo en corimbos compuestos; involucre de (6) 7.5 mm de largo por (6 a 7) 7.5 a 8 mm de ancho, brácteas 13 en dos series (iguales), más cortas las exteriores, cubren más de la mitad basal de las corolas, eblengo lanceoladas, agudas, de color verde con tinte morado, pedicelo de 7 a 11 mm de largo, receptáculo plano; flores \pm 25 de (5.5) 6 mm de largo, blancas; vilano de \pm 26 cerdas blancas con tinte rosado de \pm 5 mm de largo; aquenios de \pm 2.5 mm de largo de color café con 6 costillas, hirsutos. Bosque de A. Religiosa perturbado, bosque mesófilo. Regular. Altitud 2 900 a 3 100 m. Cañada Agua Azul Casa manere, alrededores del Cementerio. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 56, 80.

Galinsoga Ruiz & Pavón.
Referencia (b), p. 542.

Plantas anuales; hojas opuestas, enteras, dentadas o serradas; capítulos solitarios o bien agrupados por varios; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas de largo subigual o bien las exteriores más cortas, las interiores más anchas y generalmente rodeando al aquenio de la flor ligulada en compañía de 2 páleas adyacentes, esto conjunto constituye la unidad de dispersión, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas; flores del disco todas o casi todas hermafroditas, sus corolas generalmente tubulosas a campanuladas, amarillas; flores liguladas generalmente presentes, fértiles, sus corolas blancas o rosadas, trifidas; - anteras con las bases alfechadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas linear oblongas, con un apéndice corto y agudo; aquenios turbinados, 4 a 5-angulares o algo comprimidos, negros; vilano de escamas que pueden ser aristadas en su ápice, o coroniforme o bien ausente. Tribu Heliantheae. - En el área, 1 especie.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón Planta herbácea anual erecta, de 14 a 25 (hasta 80) cm de alto; tallo de color verde a guinda, estriado, piloso aumentando hacia el ápice; hojas ovado lanceoladas de (15) 20 a 30 (70) mm de largo por -

(2) 10 a 12 (40) mm de ancho, haz verde, piloso, envés más claro, más piloso en las nervaduras, margen dentado, ápice acuminado, base redondeada a atenuada, peciolo de (0) 1 a 4 (20) mm de largo densamente piloso; capítulos de 6 mm de largo, reunidos en grupos de 5, terminales y axilares; involucre hemisférico de (2.5 a 3.5) 4 mm de largo, brácteas 7 (8 a 13), las exteriores 2, de 2.5 mm de largo, las brácteas interiores 5, de 4 mm de largo, ambos tipos ovadas, de color beige, membranosas, ciliadas al margen, glabras, pedicelo de 7 a 11 (hasta 40) mm de largo con pelos glandulares, bracteado, receptáculo cónico, páleas linear oblongas, hialinas, de color beige, ápice redondeado, ciliadas; flores hermafroditas (15) \pm 30 (60), de (1) \pm 1.3 (2) mm de largo, tubulares, pilosas en el tubo, de color beige, vilano de (5) 19 a 20 escamas laciniadas de 0.6 a 1 mm de largo de color paja, aquenios claviformes de (1) 1.5 (2) mm de largo, café oscuro, muy piloso; flores femeninas liguladas 5, de (2) \pm 3 (4) mm de largo, tubo de \pm 1 mm, piloso, corola trifida de (1) 2 (3) mm de largo, de color beige (blanca a rosada), vilano de 7 a 8 escamas laciniadas de 0.5 mm de largo, de color paja, aquenios claviformes de (1) 1.6 (2) mm de largo, negroce, estriado, glabro. Bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud 2 800 a 3 000 m. A lo largo de la carretera interior del Parque, Casa Manero, de Santa Rosa al río. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 124, 256.

Gnaphalium L.

Referencia (b), p. 507.

Subarbustos o hierbas anuales, bianuales e perennes, lanosas o lanosas glandulosas; tallos erectos, procumbentes o decumbentes, nuda o profusamente ramificados, hojas alternas, enteras, generalmente sésiles, frecuentemente decurrentes, auriculadas o auriculadas y decurrentes, lineares a oblongas, lanceoladas u ovadas, bicoloras e concoloras; inflorescencia compuesta de capítulos solitarios o más frecuentemente de glomérulos de capítulos arreglados en forma solitaria, corimbosa, corimbo-so-paniculada, paniculada o espiciforme; involucre cilíndrico a globoso con brácteas escariosas e imbricadas, arregladas en varias series, lanosas o glabras, de color blanquecino, amarillento, café o rojizo, hialinas y brillantes u opacas, receptáculo desnudo, plano o convexo; flores en número mayor de 10, tubulosas, las centrales hermafroditas, gruesas, pentadentadas en el ápice, las periféricas femeninas, filiformes, 3 a 4-dentadas en el ápice; corolas amarillas, blancas, verdoso-blancas, rojizo-purpúreas; anteras sagitadas y caudadas en la base; ramas del estilo de las flores hermafroditas delgadas y truncadas en el ápice; vilano de cerdas capilares blanquecinas o doradas, libres, unidas en grupos o todas a manera de anillo en la base; aquenios de 0.5 a 1.5 mm de largo, estrechamente e lípticos, ovados u oblongos, cilíndricos o comprimidos con pe-

los blanquecinos o glabros. Tribu Inuleae. En el área, 9 especies.

Clave para especies
Referencia (b), p. 507-510.

1. Cerdas del vilano unidas en su base formando un anillo al desprenderse del aquenio G. americanum
1. Cerdas del vilano libres entre sí, en ocasiones desprendiéndose del aquenio en grupos pero no fusionadas
2. Brácteas involucrales exteriores de color café, café oscuro, café-rojizo o café-dorado
3. Plantas subarborescentes
 4. Brácteas involucrales intermedias e interiores con el ápice pátulo y generalmente blanquecino simulando pétalos G. salicifolium
 4. Brácteas involucrales intermedias no petaloides, con el ápice agudo G. sartorii
3. Plantas herbáceas
 5. Hojas concoloras de ápice agudo, margen plano, base brevemente decurrente G. liebmannii var. liebmannii
 5. Hojas bicoloras de ápice acuminado, margen revuelto, base decurrente G. liebmannii var. monticola
2. Brácteas involucrales exteriores blanquecinas, blanquecino-verdosas o paja-rosadas
6. Brácteas involucrales intermedias e interiores con el ápice obtuso, glabras, café-verdosas, blanquecinas G. roseum
6. Brácteas involucrales intermedias e interiores con el ápice agudo
7. Brácteas involucrales de color blanquecino-verdosas, flores femeninas menos de 50, flores hermafroditas 4 a 7
8. Hojas de base auriculada, -decurrente, de lámina oblongo lanceolada y ápice acuminado G. cryphillum var. natalis

8. Hojas de base auriculada, -
no decurrente, de lámina $1\frac{1}{2}$
near oblonga y ápice agudo.. G. oxyphyllum var.
oxyphyllum
7. Brácteas involucrales de co-
lor paja-rosadas, flores fema-
ninas 115 a 130, flores herma-
froditas 12 (a 24) G. conciduum

Gnaphalium americanum Mill. Planta herbácea anual de (2) 13 a 40 cm de alto; tallo cubierto de pubescencia blanquecina lanosa; hojas basales espatuladas de 9 a 70 mm de largo por 3 a 15 mm de ancho, hojas caulinares oblongas, ovadas a espatuladas, de (9) 15 a 55 (70) mm de largo por 3 a 10 mm de ancho, ambos tipos de hojas con el haz verde, lanoso aracnoideo y el envés blanquecino, densamente lanoso, margen entero, ápice subagudo a mucronado, base abrazadora a atenuada; capítulos de 4 a 5 mm de largo en glomérulos en forma de espiga; involucre de 4 a 5 mm de largo, brácteas 18 a 22 en 3 series desiguales, linear o vadas, ensanchadas hacia el ápice, hialinas de 2 a 4 mm de largo, amarillas en la base, doradas hacia el ápice, glabras; filios hermafroditas 2 a 4, de 2.8 mm de largo, de color blanco con los lóbulos café; flores femeninas \pm 40 (48 a 75) de 2 a 3.5 mm de largo, blancas; vilano de cerdas capilares unidas en la base formando un anillo, no persistentes, de 3 mm de largo, blancas; aquenios de 0.5 a 0.8 mm de largo de color café. Bosque mesófilo, bosque de P. hartwegii, ruderal. Regular. Altitud 2 900 a 3 300 m. Alrededores del Convento, Casa Manero, a lo largo de la carretera interior del Parque, de Santa Rosa al río, camino de terracería, Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 116, 233.

Gnaphalium conciduum H.B.K. Planta herbácea anual de (6) 16 a 19 (60) cm de alto; tallo con pubescencia lanosa aracnoidea de color blanquecino-grisáceo; hojas oblongo lanceoladas de (12) 55 a 60 mm de largo por (1) 5 a 8 mm de ancho, haz con pubescencia lanosa aracnoidea sin pelos glandulares, más densa en el envés, concoloras, margen revoluto, ápice acuminado, base auriculada, brevemente decurrente; capítulos de 7 mm de largo en glomérulos terminales y axilares; involucre de (4 a 6.5) 7 mm de largo, brácteas (29) \pm 33 (45) en (4 ó 5) 5 ó 6 series, ovado lanceoladas, agudas, hialinas, verdes en la base, luego rosadas y paja-pardo hacia el ápice, lanosas las exteriores; - flores hermafroditas (6) \pm 12 (24), blanquecinas, flores femeninas (80) 125 a 130 (150), de color café claro a blanquecino, ambas de aproximadamente 2 a 2.5 (3 a 4.8) mm de largo; vilano de 9 a 23 cerdas de 3 a 4 mm de largo de color blanco; aquenios de 0.6 (a 0.8) mm de largo, de color beige. Bosque de P. hartwegii, ruderal. Escasa. Altitud 2 900 a (3 050) 3 600 m. - Agua de Leones, Cruz de Colica, de Santa Rosa al río, camino

de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 279, 331.

Graphalium liebmannii var. liebmannii Sch. Bip. ex Klatt - Planta herbácea perenne de (10 a 40) \pm 60 cm de alto con hojas en roseta basal; tallo con pubescencia lanosa de color blanco-grisáceo; hojas caulinares oblongo lineares de (20) 40 a 50 (65) mm de largo por (3) 5 a 8.5 (12) mm de ancho, concoloras, con pubescencia lanosa de color gris-café, margen entero, plano, ápice agudo, base brevemente decurrente; capítulos de (5) 6 a (9) mm de largo en glomérulos; involucre de (5) 6 (9) mm de largo, brácteas 25 en 2 series, ovadas, agudas, hialinas, de 5 a 6 mm de largo, de color pardo-dorado, densamente lanosas; flores hermafroditas \pm 9, de 3.2 mm de largo, de color blanco amarillento; flores femeninas \pm 55 (52 a 97), de 3.5 mm de largo, de color blanco; vilano de \pm 12 cerdas blancas; aquenios de 0.4 mm de largo de color café. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 600 m. Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 271.

Graphalium liebmannii var. monticola (Mc. Vaugh) Nash. Planta herbácea anual o perenne de (15) \pm 50 (140) cm de alto; tallo con pubescencia lanosa de color blanquecino; hojas oblongo lanceoladas de (15) \pm 85 (120) mm de largo por (2) 3.5 a 5 (12) mm de ancho, bicoloras, haz de color verde oscuro, hirsuto, envés lanoso, blanquecino, margen entero, revoluta, ápice acuminado, base decurrente; capítulos de (4) 6 (7) mm de largo en glomérulos; involucre de 6 mm de largo, brácteas 14, en varias series, ovadas, agudas, hialinas, de 5 mm de largo, de color amarillo-dorado, glabras; flores hermafroditas 8, de 2.5 mm de largo, blancas; flores femeninas 50 a 55 (97) de 2 mm de largo, blancas; vilano de \pm 14 cerdas blancas; aquenios de 0.3 mm de largo de color café. Bosque mesófilo, bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud (2 400 a 2 600) 2 800 a 3 600 m. Agua de Leones, Cañada Agua Azul, a lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 62, 373.

Graphalium oxypyllum D. C. var. natalis F. J. Espinosa. Planta herbácea anual o perenne de 40 a 150 (200) cm de alto; tallo cubierto por pubescencia lanosa blanquecina; hojas oblongo lanceoladas de 25 (50) a 95 (120) mm de largo por 8 a 15 mm de ancho, haz con pubescencia lanosa aracnoidea glandular, más densa en el envés, margen entero, ápice acuminado, base auriculada, largamente decurrente con un puente de pelo lanoso aracnoideo del tallo a la base de la hoja; capítulos de (3.5 a 4) 4.5 a 6 mm de largo en glomérulos terminales y axilares; involucre de 4.5 a 6 mm de largo, brácteas 17 a 22 (23) en 2 a 3 series, ovado lanceoladas a linear agudas, hialinas, de color café en su base, luego verdes y de color paja hacia el ápice, lanosas las exteriores; flores hermafroditas (2) 5 a 7 (9), flores femeninas (18) 36

a 46 (49), ambas de aproximadamente 2.5 mm de largo, de color blanco; vilano de 15 a 17 cerdas de 3 mm de largo, blancas; aquenios de 0.3 (0.8 a 1) mm de largo de color café claro. Bosque mesófilo, ruderal. Muy escasa. Altitud 2 700 a 2 850 m. — Valle de las Monjas, El lindero, de Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Rivera Velázquez 21, Sánchez Rodríguez 311.

Gnaphalium oxyphyllum D.C. var. oxyphyllum Planta herbácea anual o perenne de \pm 28 cm (hasta 200) cm de alto; tallo de color verde, estriado, con pubescencia aracnoidea laxa, glandulosa; hojas caulinares linear oblongas de (10) 60 a (100) 110 mm de largo por 10 a 15 mm de ancho, haz con pubescencia hirsuto glandulosa, envés aracnoideo laxo, margen entero, ápice agudo, base auriculada; capítulos de 5 mm de largo en glomérulos terminales y axilares; involucre de (3.5 a 4) 5 a 6 mm de largo, brácteas 18 a 24 en 3 ó 4 series, ovado lanceoladas de 5 a 6 mm de largo de color amarillo blanquecino a verde, pubescentes las exteriores; flores hermafroditas (2) 4 a 5 (9), flores femeninas (18) 25 a 37 (49), ambas de \pm 1 (3 a 4) mm de largo, de color blanco; vilano de \pm 9 cerdas blancas de 1 mm de largo; aquenios de (0.8 a 1) mm de largo, de color café claro. — Bosque mesófilo, ruderal. Muy escasa. Altitud 3 000 m. A lo largo de la carretera interior del Parque, cerca del Convento. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 299.

Gnaphalium roseum H.B.K. Planta herbácea perenne de \pm 30 (60) cm de alto; tallo cubierto por pubescencia lanosa de color blanquecino grisáceo; hojas elíptico lanceoladas de 15 a 35 (50) mm de largo por 3 (6) a 7 (25) mm de ancho, cubiertas por pubescencia lanosa de color blanco grisáceo, margen eroso, ápice acuminado, base semiabrazadora; capítulos de 4 a 5 (6) mm de largo en glomérulos terminales; involucre de 4 a 5 mm de largo, brácteas 15 (25) a 33 (46) en 3 (4) series, lineares a ovado lanceoladas, hialinas de (2.8) 3.5 a (4) 5 mm de largo, de color café, verde y blanco de la base hacia el ápice, las exteriores lanosas y agudas, las interiores glabras y obtusas; flores hermafroditas (5) 7 a 8 (13), de 0.8 a 2.8 mm de largo, blancas; flores femeninas 19 (37) a 67 (71) de 2.5 (a 3.2) mm de largo; vilano de cerdas de \pm 3 mm de largo, blancas; aquenios de \pm 0.6 mm de largo de color ámbar claro. Bosque mesófilo, ruderal. Muy escasa. Altitud 2 850 a 3 000 m. El cementerio, de Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: — Sánchez Rodríguez 146, 258.

Gnaphalium salicifolium (Bertol.) Sch. Bip. Subarbusto de (12) 30 a 50 (60) cm de alto; tallo hojoso de color verde cubierto por pubescencia lanosa blanquecina; hojas linear lanceoladas de (20) 45 a 70 (90) mm de largo por (1) 2 a 3 (7) mm de ancho, haz de color café, poco lanoso, envés blanco, densamente lanoso, margen ligeramente revoluto, ápice agudo —

a acuminado, base abrazadora; capítulos de 5 a (6.5) 7 mm de largo en glomérulos terminales; involucreo de 6 mm de largo, -- brácteas (24) \pm 25 (39) en 3 (4 a 5) series, más pequeñas las exteriores, membranosas, hialinas, ovado elípticas, las interiores con la punta blanca semejando lígulas, en conjunto de (1.5) 1.8 a 5 (6) mm de largo, de color verde y café dorado, -- glabras; flores hermafroditas 1 (3) a 4 (5), de 3 (4) a 4.5 -- (5) mm de largo, de color blanco con la punta rosa; flores femeninas (29) 35 (45) de (3) 3.5 (5) mm de largo, blancas; vilano de 6 a 13 cerdas de 3.5 mm de largo, blancas y frágiles; aquenios de \pm 0.7 (1.3) mm de largo, de color café. Bosque mesó filo, bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 2 850 a (3 200) 3 450 m. Agua de Leones, Cañada Agua Azul, El retiro, Ermitas del Norte, a lo largo de la carretera interior del Parque, cerca de Cruz Blanca. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 41, 377.

Gnaphalium sartorii (Klatt) F. J. Espinosa Planta herbácea -- perenne de (20 a 25) 30 cm de alto; tallo de color café con -- costras de pubescencia lanosa; hojas linear lanceoladas de (9) 10 a 25 mm de largo por (1) 1.5 a 2 mm de ancho, haz verde grisáceo, piloso aracnoideo, envés blanquecino, lanoso, margen entero, refuluto, ápice agudo, base decurrente; capítulos de (6) 7 a 8 mm de largo en glomérulos terminales y axilares; involucreo de \pm 8 mm de largo, brácteas (28) 32 (36) en 5 series, ovado a linear lanceoladas, verdes en la base, café oscuro a dorado claro hacia el ápice, las interiores con la punta blanca a rosada, glabras, las exteriores más cortas, lanosas; flores -- hermafroditas (4) 6 (7), flores femeninas (33 a 39) \pm 40, -- abas de (4.2) 5 mm de largo con los lóbulos de la corola rosados; vilano de 17 a 37 cerdas de \pm 6 mm de largo, de color -- blanco, que se desprenden por grupos; aquenios de 1 a 1.5 mm -- de largo, de color café claro, estrigosos. Bosque de A. reli-
giosa. Escasa. Altitud 3 300 m. Agua de Leones. Ejemplares: Rivera Velázquez 20.

Guzania Gaertn.
Referencia (d).

Hierbas perennes o raramente anuales; tallos hojosos cortos o bien, las hojas reunidas en la base; hojas enteras o pinatifidas; capítulos radiados de tamaño mediano a grande, solitarios sobre pedúnculos largos; brácteas involucrales en 2 a -- varias series, unidas en la base formando una copa; lígulas variando ampliamente en color, blanco, amarillo, naranja, rojo, y que cierran de noche; receptáculo con pequeños hoyos; vilano de 2 series de escamas escariosas y dentadas, delicadas, frecuentemente ocultas en el pelo del aquenio; aquenios vilosos. En el área, 1 especie.

Gazania longiscapa D. C. Planta herbácea perenne de \pm 35 cm de alto; hojas pinnatipartidas de 80 a 100 mm de largo, los segmentos lineares, haz verde, piloso, envés blanquecino por la pubescencia lanosa, margen entero, revoluto, ápice agudo, peciolo de 40 a 50 mm de largo; capítulos solitarios de \pm 65 mm de largo y (40 a 80) 110 mm de ancho; involucre campanulado, brácteas en 3 ó 4 series, soldadas entre sí, agudas, lineares a ovado lanceoladas, de color verde, glabras, pedúnculo de \pm 30 cm de largo; flores hermafroditas aproximadamente 230, tubulares, 5-dentadas, amarillas, de 10 mm de largo; flores femeninas liguladas 20, estériles, de 50 mm de largo por 15 a 16 mm de ancho, lámina ovado oblonga, amarillas con café rojizo al centro y negras en la base; anteras de base aflechada y con apéndice; vilano de 26 a 30 escamas alargadas, agudas, de 7 a 8 mm de largo, de color beige, presente sólo en 7 aquenios; aquenios de 3 mm de largo, café amarillento, con abundantes pelos finos de \pm 6 mm de largo de color beige. Jardín del Convento. Altitud 2 950 m. Ornamenta. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 178.

Haplopappus Cass.
Referencia (b), p. 501.

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas alternas, enteras a bipinnatífidas; capítulos solitarios a paniculados o corimbosos; involucre cilíndrico a hemisférico, sus brácteas de largo subigual o bien graduadas y las exteriores más cortas, receptáculo plano o algo convexo, desnudo; flores hermafroditas, sus corolas tubulares a infundibuliformes, amarillas; flores liguladas presentes o ausentes, generalmente fértiles, sus corolas amarillas o a veces moradas o blancas; anteras con las bases obtusas; ramas del estilo de las flores hermafroditas oblongas aplanadas, provistas de apéndices pubescentes; aquenios subprismáticos o subcilíndricos a turbinados y fusiformes; vilano de muchas cerdas capilares. Tribu Astereae. En el área, 1 sp.

Haplopappus stoloniferus D.C. Planta herbácea perenne de \pm 30 cm de alto; tallo de color verde-guinda, estriado, piloso a hispido (con pelos glandulares); hojas ovado lanceoladas de (10) 50 a 100 mm de largo por 10 a 18 mm de ancho, híspidas (con pelos glandulares) en el haz, menos en el envés, margen entero, ápice agudo, base atenuada, sésiles; capítulos de 23 mm de largo y 48 mm de diámetro, solitarios; involucre subhemisférico de 15 mm de largo, brácteas (35 a 80) en 6 series, lineal lanceoladas, verde café, más cortas las exteriores, densamente híspidas y con glándulas estipitadas, pedicelo de 160 (hasta 300) mm de largo; flores hermafroditas centrales, más de 200 (50 a 350) de (4 a 5) 6 mm de largo, tubulares, amarillas; flores femeninas liguladas (20 a 80) \pm 100 de (9 a 17) 18.5 mm de largo y 1.2 mm de ancho, lineares, amarillas; vilano de (\pm 20) 24 a 68 cerdas capilares blancas (beige) de 2.5 (hasta 3 a 4) 6 mm de largo; aquenios comprimidos de 1 (\pm 1.5)

mm de largo, beige, piloso (densamente pubescente) en el ápice. Bosque mesófilo, bosque de *P. hartwegii*. Escasa. Altitud - 2 800 a 3 500 m. Portillo chico, Agua de Leones, cerca de Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 186, 276.

Helenium L.

Referencia (b), p. 581.

Plantas herbáceas anuales o perennes; hojas alternas, enteras o dentadas, a menudo decurrentes y formando alas sobre el tallo; capítulos solitarios o corimbosos; involucre inicialmente hemisférico, con la edad a menudo reflejo, sus brácteas de tamaño subigual o desigual, receptáculo plano a cónico o cilíndrico, desnudo; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas o café, el tubo generalmente muy corto, la garganta cilíndrica a campanulada; flores liguladas presentes, fértiles y las corolas conspicuas; anteras con las bases brevemente a flechadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, dilatadas y truncadas así como peniciladas en el ápice; vilano de varias escamas o coroniforme; aquenios turbinados, 4 a 5-angulares. Tribu Helenieae. En el área, 1 especie.

Helenium integrifolium (H.B.K.) Benth. & Hook. Planta herbácea perenne de 40 (hasta 60) cm de alto; tallo de color verde con estrías moradas, cubierto de pubescencia lanosa más o menos densa de color blanquecino; hojas inferiores oblongas, de 105 a 110 (hasta 300) mm de largo por ± 17 mm de ancho, amarillentas, margen entero, ápice agudo, sésiles, las superiores ovado lineares, divididas en 3 en el ápice, de 40 a 72 (hasta 120) mm de largo por 7 a 14 (hasta 30) mm de ancho, sésiles, haz esparcidamente lanoso en costas, envés rugoso casi glabro con gotitas de exudado resinoso; capítulos de 25 mm de largo por 53 mm de diámetro, aproximadamente, solitarios, terminales y axilares; involucre hemisférico de ± 15 mm de largo y (20 a 40 de ancho), brácteas numerosas (25 a 35) en 2 ó 3 series, oblongo lineares, verdes, de 12 a 15 mm de largo, pedicelo de 45 a 60 (hasta 150) mm de largo, lanoso pubescente; flores hermafroditas centrales muy numerosas (más de 500), de (± 4) 5.5 mm de largo, tubulares, amarillas; flores femeninas liguladas periféricas (30 a 45) ± 45 , fértiles, de (15) ± 25 (35) mm de largo por 4.5 a 6 mm de ancho, oblongas, con 2 ó 3 lóbulos profundamente marcados, amarillas, estriadas; vilano de 5 a 7 escamas alargadas de color paja, de ± 4.5 mm de largo (más cortas que el aquenio); aquenios comprimidos de ± 3.5 mm de largo en las flores hermafroditas y de 2.5 a 2.8 (± 3.5) en las femeninas, ambos tipos cubiertos de pelos cortos abundantes. Bosque de *P. hartwegii*. Escasa. Altitud 3 400 m. Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 191, 197.

Heliopsis Pers.
Referencia (b), p. 544-545.

Plantas herbáceas perennes o anuales; hojas opuestas o a veces alternas, subenteras a dentadas; capítulos terminales o axilares; involucreo hemisférico a anchamente campanulado, sus brácteas de tamaño subigual, las exteriores a menudo herbáceas; receptáculo cónico provisto de páleas persistentes; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, amarillas o amarillo café; flores femeninas liguladas presentes, fértiles, sus corolas sésiles, persistentes, amarillas; anteras con las bases brevemente aflechadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, aplanadas, provistas de apéndice corto; vilano ausente; aquenios gruesos, 3 a 4-angulares. Tribu Heliantheae. En el área, 1 especie.

Heliopsis procumbens Hems1. Planta herbácea perenne de 12 (hasta 25) a 32 cm de alto, rastrera a semirastrera; tallo verde de oscuro a rojizo, densamente puberulento en la parte superior, más escaso hacia la base; hojas opuestas, las superiores alternas, de lámina ovada a ovado lanceolada de 8 (10) a 27 (35) mm de largo por 5 a 16 (25) mm de ancho, haz verde oscuro, casi glabro, envés más claro con pelos concentrados en las nervaduras (seríceo pubescente) margen ligeramente dentado, ápice obtuso a agudo, base atenuada, peciolo de 1 a 5 mm de largo; capítulos de 12 a 15 mm de largo, solitarios, terminales; involucreo subhemisférico de 6 mm de largo, brácteas (8) 9 (10) en 2 ó 3 series, oblongas a linear oblongas, verdes, ápice obtuso, de (4) 5 (7) mm de largo, glabras, herbáceas, pedicelo de 70 (hasta 150) mm de largo, puberulento, receptáculo cónico, páleas oblongo lanceoladas, membranosas, envolventes de 4 a 4.5 mm de largo por 1.2 mm de ancho; flores hermafroditas 45 (60 a 100) de (2 a) 3 mm de largo, amarillas con las puntas naranja; flores femeninas liguladas (8) 9 (12) de (6) 8.5 a 9 (18) mm de largo, tubo cortísimo, corola oblonga con 3 dientes desiguales, amarilla, envés con nervación café; aquenios oblongos, comprimidos, de 1.5 (2 a 3) mm de largo, oscuros. Bosque de A. religiosa, bosque de P. hartwegii. Escasa. Altitud 3 250 a (3 300) 3 600 m. Cañada de las Palomas, Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 190, 275.

Hieracium L.
Referencia (b), p. 632.

Plantas herbáceas perennes con jugo lechoso, provistas de raíces fibrosas gruesas a partir de un rizoma o cáudice; tallos estriados; hojas basales pecioladas, alternas, dentadas; tallos, hojas, ramas de la inflorescencia e involucreos con diversos tipos de pubescencia; inflorescencias en -

panículas laxas; involucre cilíndrico, sus brácteas angostas, herbáceas, las exteriores cortas, las interiores subiguales, - todas reflejas después de soltados los aquenios y entonces el receptáculo volviéndose cupuliforme, pustulado, con fibras cortas en los puntos de inserción de los aquenios; flores todas liguladas y hermafroditas, corolas 5-dentadas, amarillas; vilano de numerosas cerdas capilares persistentes, parduzcas, quebradizas; aquenios prismáticos, costillados y surcados, estrechándose cerca de la base. Tribu Cichorieae. En el área, 1 sp.

Hieracium mexicanum Less. in Schl. & Cham. Planta herbácea perenne de (10 a 40) 58 a 72 cm de alto; tallos 1 ó 2, verdes, - estriados, con látex, cubierto con pelos estrellados hacia la base y piloso hacia arriba; hojas basales ovado espatuladas de (30) 40 a 65 (100) mm de largo por 8 a 19 (30) mm de ancho, -- con pubescencia de pelos largos y suaves, envés más claro que el haz, margen menudamente aserrado, ápice agudo a mucronado, base decurrente, peciolo de \pm 1 mm de largo, hojas caulinares escasas (1 a 3), linear lanceoladas de \pm 60 mm de largo por 5 mm de ancho con el margen entero; capítulos de 9 a 10 mm de -- largo en panículas muy laxas, terminales; involucre de 8 a 9 - (10) mm de largo, brácteas (18) 19 (24) en 3 series, lineares, verdes, las interiores de \pm 3 mm de largo y las intermedias y exteriores de 8 a 9 mm, con pelos rígidos, algunos glandular - estipitados, pedicelo de (5) 8 a 24 mm de largo; flores 26, to das liguladas y hermafroditas de 6 a 6.5 mm de largo, corola a marilla; vilano de 26 a 33 cerdas de color paja, de 4 a 5 (6) mm; aquenios oblongos columnares de (1.8) 2.5 a 3 mm de largo de color café rojizo, glabros. Bosque mesófilo, bosque de P. - hartwegii. Muy escasa. Altitud 2 850 a 3 400 m. Cañada Agua Azul, Tres caminos. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 67, 185.

Jaegeria H.B.K.

Referencia (b), p. 548.

Plantas herbáceas anuales o perennes; hojas opuestas ente ras a dentadas; capítulos solitarios, axilares; involucre campanulado a subhemisférico, sus brácteas de tamaño subigual, todas o sólo las interiores envolviendo parcialmente los aquenios de las flores liguladas mediante prolongaciones laterales hialinas (alas), receptáculo cónico provisto de páleas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas con la garganta tubulosa a campanulada; flores liguladas presentes generalmente fértiles, sus corolas amarillas; anteras con las bases aflechadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, más o menos comprimidas, obtusas en el ápice; vilano ausente; aquenios lineares o turbinados, gruesos o algo comprimidos. -- Tribu Heliantheae. En el área, 1 especie.

Jaegeria hirta (Lag.) Less. Planta herbácea anual, rastrera, de 3 a 5 (hasta 60) cm de alto; tallo verde rojizo, estriado, hispídulo; hojas ovado lanceoladas a oblongo orbiculares de 10 a 15 (hasta 80) mm de largo por 4 a 7 mm de ancho, verde oscuras, casi glabras, margen entero, ápice obtuso a semiagudo, base atenuada, sésiles; capítulos de ± 4 mm de largo en grupos de 3; involucreo campanulado de (2) 3 a 3.5 (4) mm de largo, brácteas 5 (a 11), ovado lanceoladas, verdes, hispídas, pedicelo piloso de 6 a 10 (hasta 60) mm de largo, páleas ovado lanceoladas, hialino verdosas de 2 a 2.5 mm de largo; flores hermafroditas centrales (4) 8 (50) de ± 1.5 mm de largo, tubulares, el tubo cortísimo, pubescente, amarillas; flores femeninas liguladas (3) 5 (11) de 1.5 a 1.8 mm de largo, corola de ± 1 mm de largo, orbicular, amarillas; aquenios claviformes de ± 1.5 mm de largo, café oscuros. Bosque mixto, ruderal. Muy es casa. Altitud 2 800 a 3 000 m. A lo largo de la carretera central del Parque, de Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 237, 293.

Oxylobus Moc.

Referencia (b), p. 466.

Plantas herbáceas perennes; tallos más o menos ramificados, algo decumbentes; hojas opuestas, subcoriáceas; capítulos homógamos, dispuestos en cimas compuestas, densas o laxas; involucreo cilíndrico-campanulado, sus brácteas de largo similar, ovado oblongas o lanceolado oblongas, receptáculo plano, desnudo; flores más de 10, todas hermafroditas, tubulares, tubo estrecho ampliándose bruscamente en la garganta, limbo pentadentado, los dientes extendidos, oblongos o angostamente ovados; anteras de base redondeada y apéndice apical ovado; ramas del estilo largas, sobresalientes, de ápice obtuso, con papilas poco prominentes; vilano de 5 a 10 escamas desiguales, agudas y fimbriadas, mucho más cortas que el aquenio; aquenios prismáticos con 4 a 6 costillas. Tribu Eupatorieae. En el área, 1 especie.

Oxylobus adscendens (Sch. Bip. ex Hemsf.) Rob. & Greenm. Planta herbácea perenne de ± 40 cm de alto; tallo verde estriado con pelos glandulares abundantes; hojas concentradas en la base del tallo, espatuladas, de 10 a 25 mm de largo por 7 a 14 mm de ancho, haz casi glabro, envés con pelos glandulares mayormente concentrados en las nervaduras y gotas de exudado resinoso, subcoriáceas, margen crenado, ápice agudo a obtuso, base decurrente, peciolo de 3 a 20 mm de largo, pubescente; capítulos de 9 mm de largo en corimbos densos, terminales y axilares; involucreo campanulado de 8 mm de largo, brácteas en dos series, las exteriores 4, linear agudas, las interiores 7, oblongo agudas, ambos tipos del mismo largo, verdes con la pun-

ta roja y pelos glandulares abundantes al igual que el pedicelo; flores hermafroditas 22, de ± 5 mm de largo, color blanco-crema; vilano coroniforme de ± 0.5 mm de largo; aquenios de 4 mm de largo, café dorados, 5-costillados, hispidulos. Bosque de A. religiosa. Muy escasa. Altitud 3 300 m. Camino hacia Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 154.

Pinaropappus Less.

Referencia (b), p. 638.

Plantas herbáceas perennes, con látex; hojas alternas o radicales, enteras; capítulos solitarios a corimboso paniculados; involucreo campanulado a turbinado, sus brácteas graduadas, las exteriores más cortas, receptáculo plano, provisto de páleas; flores todas liguladas, hermafroditas, sus corolas 5-dentadas en el ápice, rosadas o moradas, a veces blancas; anteras con las bases aflechadas; ramas del estilo filiformes, obtusas; vilano de numerosas cerdas capilares; aquenios lineares 5 a 15-costillados, estrechándose hacia el ápice. Tribu Cichorieae. En el área, 1 especie.

Pinaropappus roseus (Less.) Less. var. roseus. Planta herbácea perenne con látex de 32 (hasta 65) cm de alto; tallo verde estriado, glabro; hojas basales en su mayoría, linear lanceoladas de 40 (hasta 120) mm de largo por 2 mm de ancho, las caulinares más pequeñas, de 3 a 13 mm de largo por 1 mm de ancho, todas verdes, glabras, margen entero a dentado, ápice agudo; capítulos de 22 a 25 mm de largo, solitarios, terminales; involucreo campanulado de 14 mm de largo, brácteas ± 27 (25 a 40) - en 6 series graduadas, las intermedias ovado oblongas de 7 a 9 mm de largo, las exteriores linear lanceoladas de (1.5 a 2.5) ± 3 mm de largo, todas verdes a moradas, ápice café, membranosas, glabras, pedicelo largo, bracteado, receptáculo plano, páleas oblongo lanceoladas, acuminadas, membranosas, envuelven al aquenio, de 9 a 13 (hasta 18) mm de largo por 2.5 mm de ancho, color paja; flores liguladas hermafroditas (20) 56 (60) - de (10) 13 a 16 (22) mm de largo, tubo de ± 5 mm de largo con pelos, corola oblonga, truncada, 5-dentada, color lila; vilano de (40 a 60) 65 cerdas color paja de (8) 9 (10) mm de largo; aquenios oblongos de 2 (7 a 8) mm de largo, de color café, (5) 6-costillado, glabro. Bosque mesófilo. Muy escasa. Altitud --- 3 000 m. El Lindero. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 135.

Piqueria Cav.

Referencia (b), p. 467.

Plantas herbáceas perennes; tallos erguidos, poco ramificados; hojas opuestas, pecioladas o subsésiles, margen dentado; capítulos homógamos, pequeños en inflorescencias corimbo-

sas; involúcro campanulado, brácteas 4, ligeramente imbricadas de longitud similar, trinervadas y de margen escarioso, receptáculo plano o convexo, desnudo; flores 3 a 5, hermafroditas, tubulosas, corola blanca, tubo cortísimo, piloso, limbo campanulado, 5-lobado; anteras de base obtusa sin apéndice en el conectivo; ramas del estilo largas, sobresalientes, claviformes de ápice obtuso con numerosas papilas; vilano ausente; aquenio prismático de 5 costillas. Tribu Eupatorieae. En el área, 2 especies.

Clave para especies
Referencia (b), p. 467.

1. Tallo cubierto de pelos \pm rígidos, glandulares o no glandulares; capítulos de 4 (4.5 a 5) mm de largo *P. pilosa*
1. Tallo con sólo 2 hileras dísticas de pelos no glandulares; capítulos de 2.3 a 3.5 (4) mm de largo *P. trinervia*

Piqueria pilosa H.B.K. Planta herbácea perenne de \pm 60 (hasta 120) cm de alto; tallo de color verde café, estriado, con pelos glandulares y no glandulares más o menos rígidos; hojas ovado lanceoladas de (20) 35 a 50 (60) mm de largo por 15 a 25 (30) mm de ancho, con pelos glandulares más abundantes en el haz, margen aserrado en los 2/3 superiores, ápice acuminado (agudo), base atenuada a decurrente (redondeada), peciolo de (4) 8 a (10) 14 mm de largo; capítulos de 4 (4.5 a 5) mm de largo en corimbos terminales y axilares; involúcro de 3.5 de largo por 3 a 3.5 mm de ancho, brácteas 4, membranosas, espatuladas (elípticas) de color verde, mucronadas y de margen filamentosos en la parte superior, glabras, pedicelo de 3 a 4 mm de largo; flores 4, de 1.5 a 2 mm de largo, tubo de 0.5 mm con muchos pelos, de color blanco; aquenios claviformes de \pm 2 mm de largo por 0.6 mm de ancho de color café dorado, glabras. Bosque de *A. religiosa*, bosque de *P. hartwegii*. Abundante. Altitud 3 250 a (3 350) 3 600 m. Agua de Leones, Cruz de Colica, cañada de las Palomas. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 202, 211.

Piqueria trinervia Cav. Planta herbácea perenne de \pm 60 (70) cm de alto; tallo de color rojizo con pubescencia no glandular sólo en 2 hileras dísticas; hojas angostamente ovado lanceoladas de 20 a 35 mm de largo por 4 a 10 mm de ancho, de color verde claro, glabras, margen aserrado, ápice acuminado (agudo) base cuneada, peciolo de 2 a 4 mm de largo; capítulos de 2.3 a 3.5 (4) mm de largo en corimbos terminales y axilares; involúcro ovoide de 2.5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, brácteas 4, membranosas, elípticas, mucronadas, de 2.2 mm de largo por 1.2 mm de ancho, verdes, pilosas, pedicelo de 2 mm; flores 3 a 4, de 1.5 mm de largo, tubo cortísimo con muchos pelos, blanca; a

quenios claviformes de (1.5) 1.8 mm de largo por 0.8 mm de ancho, de color verde con (4) 5 costillas, glabros. Ruderal. Escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terraceda. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 239.

Senecio L.

Referencia (b), p. 596.

Hierbas, arbustos y en ocasiones plantas arborescentes; - hojas alternas o radicales, o bien, alomeradas en el extremo de las ramas; inflorescencias en cimas corimbiformes o paniculado-racemosas, capítulos radiados o discoides; involucreo cilíndrico a campanulado, sus brácteas iguales o subiguales, dispuestas en una o dos series, márgenes imbricados y escariosos, generalmente con un cálculo de brácteas exteriores más angostas y pequeñas; receptáculo plano o ligeramente convexo, alveolado y desnudo; flores del disco hermafroditas, sus corolas 5-dentadas, tubulosas, amarillas, blancas, de color crema, purpúreas o a veces anaranjado-amarillentas; flores liguladas presentes o ausentes, a veces notablemente reducidas, fértiles, comúnmente amarillas o anaranjado-rojizas; anteras obtusas o subsagitadas en la base; ramas del estilo truncadas o redondeado-obtusas, usualmente con pelos penicilados en el ápice, en ocasiones con apéndices terminales; vilano de numerosas cerdas capilares; aquenios claviformes a subcilíndricos, ovoides o elipsoides con 5 a 10 (17) costillas, o bien, éstas mal definidas. Tribu Senecioneae. En el área, 14 especies.

Clave para especies

Referencia (b), p. 596-599.

1. Capítulos sin flores liguladas, flores del disco amarillo-crema o moradas
2. Flores moradas, brácteas involucrales 12 a 13 S. callosus
2. Flores amarillo-crema, brácteas involucrales \pm 18 S. vulgaris
1. Capítulos con flores liguladas, flores del disco amarillas
3. Hojas palmatinervadas o subpalmatinervadas
4. Brácteas involucrales principales de más de 7 mm de largo
5. Lígulas de menos de 8 mm de largo, arbusto de 1 a 3 m de alto .. S. angulifolius
5. Lígulas de más de 8 mm de largo, hierbas o subarbustos, por lo general de menos de 1 m de alto

6. Brácteas caliculares 4 ó 5,
planta subescaposa S. platanifolius
6. Brácteas caliculares 8 a 10,
planta no subescaposa S. reticulatus
4. Brácteas involucrales principa-
les de hasta 7 mm de largo S. albonervius
3. Hojas penninervadas
7. Hierbas con hojas basales en ro-
seta, las caulinares reducidas
8. Brácteas involucrales más de -
15 sin contar el cálculo
9. Hojas tomentosas en el envés
con el margen entero, flores
hermafroditas de 5 mm de lar-
go S. bellidifolius
9. Hojas glabras, con el margen
dentado, flores hermafrodi-
tas de 8 a 10 mm de largo S. toluccanus
8. Brácteas involucrales menos de
15 sin contar el cálculo S. sanguisorba
7. Hierbas o plantas leñosas, sin -
formar rosetas basales
10. Hojas principales de menos de
20 mm de ancho
11. Lígulas más de 10, hojas -
densamente blanco tomento-
sas en el envés, flores -
hermafroditas de 7 mm de -
largo S. cinerarioides
11. Lígulas menos de 10, hojas
glabras, flores hermafrodi-
tas de 6 mm de largo S. salignus
10. Hojas principales de más de
20 mm de ancho
12. Brácteas involucrales prin-
cipales menos de 10
13. Hojas glabras en el envés,
margen entero S. andrieuxii
13. Hojas densamente arac-
noideas en el envés, si-
nuado-lobadas S. sinuatus
12. Brácteas involucrales prin-
cipales más de 10 S. barba-johannis

Senecio albonervius Greenm. Arbusto de (2 a 4) m de alto; ---
tallos de color café rojizo, estriado, con pubescencia corta,
adpresa formando costras; hojas suborbiculares, subpalmatiner-
vadas de (20) 65 a 120 (230) mm de largo por (30) 57 a 105 ---
(200) mm de ancho, haz verde, envés un poco más claro, casi ---
glabras por ambos lados excepto en las nervaduras, margen con
(5) a 12 lóbulos denticulados, ápice agudo a acuminado, base -

redondeada a auriculada, peciolo de (30) 45 a (120) 140 mm; capítulos de 9 a 13 mm de largo en corimbos densos; involucreo cilíndrico campanulado de (5 a 6.5) \pm 7 mm de largo, brácteas 8, ligeramente biseriadas, 3 linear lanceoladas y 5 oblongo lanceoladas, éstas últimas con márgenes hialinos, todas gruesas, color paja verdoso, pilosas, cálculo de 5 (a 6) bracteolas de 2 a 4 mm de largo, pubescentes; flores hermafroditas (8 a 14) de (6 a) 8 mm de largo, tubo de 3.8 mm, amarillas; flores femeninas liguladas (5 a 8) de 10.5 mm de largo, corola linear oblonga de (5) 5.5 (7) mm de largo por 1.5 mm de ancho, ligeramente 3-dentada, amarilla; vilano de \pm 48 cerdas blancas de \pm 6 mm de largo, frágiles; aquenios cilíndricos de 1.5 (a 2.5) mm de largo, café, costillados, glabros. Bosque de A. religio sa, bosque mesófilo. Escasa. Altitud 2 800 a 3 000 m. Portillo chico, alrededores del Convento. Ejemplares; Sánchez Rodríguez 110, 290.

Senecio andrieuxii D. C. Arbusto de (4 a 5) m de alto; tallo de color café oscuro verdoso, estriado, con cicatrices de hojas, glabro; hojas de lámina elíptica, penninervadas, la nervadura central manifiesta, de (30) 112 a 155 (230) mm de largo por (20) 25 a 45 (65) mm de ancho, haz verde, más claro el envés, glabras, coriáceas, margen entero, ápice agudo a ligeramente acuminado, base atenuada, peciolo de (10) 30 a 43 (70) mm de largo; capítulos de 7 a 9 mm de largo en corimbos densos terminales, hojosos; involucreo campanulado de \pm 5 mm de largo, brácteas 8, ligeramente biseriadas, 3 linear lanceoladas y 5 oblongo lanceoladas, verde-amarillas, glabras, gruesas, ciliadas en el ápice, pedicelo ensanchado bajo las brácteas, de 5 mm de largo, cálculo inconspicuo; flores hermafroditas 10 a 11 de \pm 4 mm de largo, tubo de 1 mm, color naranja-café; flores femeninas liguladas 5, de 8.5 mm de largo, corola oblonga de \pm 5.5 mm de largo por 2 mm de ancho, amarillas con venación café; vilano de 102 a 108 cerdas blancas de 4.5 a 5 mm de largo; aquenios ovados de 1 mm de largo, café-verdosos, glabros. Bosque mesófilo. Escasa. Altitud 3 000 (3 050) a 3 200 m. Casa Mazero. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 96, 153.

Senecio angulifolius D. C. Arbusto de 2 a 3 m de alto; tallo de color café claro, estriado, con cicatrices de hojas, corta y densamente glandular pubescente; hojas suborbiculares, subpalmatinervadas, de 45 a 95 mm de largo por 55 a 100 mm de ancho, verdes, con pelos cortos rígidos, 9-lobadas, los lóbulos triangulares, margen denticulado, base peltada, peciolo de 35 a 95 mm de largo; capítulos de 13 a 18 mm de largo en panículas laxas, hojosas; involucreo campanulado de 7.5 a 8 mm de largo por 8.5 a 9 mm de ancho, brácteas 8, ligeramente biseriadas, 3 linear lanceoladas y 5 oblongo lineares, verde, gruesas con pubescencia glandular corta densa, cálculo de 2 a 3 bracteolas lineares, pedicelo de 8 mm de largo; flores hermafroditas 18 a 19 de 8.5 mm de largo, tubo de 3 mm de largo, color -

naranja-café; flores femeninas liguladas 4 a 7 de 7 a 10 mm de largo, corola oblonga de 3.5 a 5 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, amarillas; vilano de 58 a 77 cerdas blancas de 6.5 a 7 mm de largo; aquenios ovados de 3 a 4 mm de largo, de color café, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Muy abundante. Altitud 2 800 a 3 500 m. Cañada de las Palomas, Agua de Leones, Valle de las Monjas, en veredas y claros del bosque, a lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 6, 374.

Senecio barba-johannis D. C. Arbusto de (1.5) 2.2 (3) m de alto; tallo de color café, blanquecino por la pubescencia densa (flocoso tomentoso), estriado, con cicatrices de hojas; hojas anchamente ovadas a ovado lanceoladas, penninervadas, de (30) 62 a 145 (200) mm de largo por (15) 33 a 90 (120) mm de ancho, haz verde, casi glabro, con pelos en las nervaduras, envés blanco por la pubescencia aracnoidea densa, coriáceas, margen mucronulado, ápice mucronado, base ligeramente auriculada u oblicua, peciolo de (15) 25 a 65 (130) mm de largo; capítulos de 9 a 10 (11) mm de largo en corimbos más o menos densos, hojosos; involucre angostamente campanulado de (3 a 5) 5.5 a 6 mm de largo y ancho, brácteas 12 a 13 ligeramente biseriadas, 5 linear lanceoladas y 8 oblongo lanceoladas, éstas de márgenes hialinos, ambos tipos verdes, gruesas, pilosas en el envés, cálculo de (3) 4 (8) bracteolas linear lanceoladas, pedicelo de 1 (2 a 7) mm de largo; flores hermafroditas 11 a 13 (14 a 20) de (5) 6.5 a 7.5 (8) mm de largo, tubo de 2.5 mm de largo, color naranja-café; flores femeninas liguladas (5) 6 a 7 (8) de 7 a 8 mm de largo, corola ovada de (3) 4 a 5 mm de largo por 1.8 mm de ancho, con 3 pequeños lóbulos en el ápice, amarillas; vilano de 50 a 76 cerdas blancas de 6 a 6.5 (hasta 7) mm de largo, frágiles; aquenios lineares de 2 mm de largo, café claro, glabros, estriados. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Muy abundante. Altitud 2 850 a (3 400) 3 500 m. Cañada de las Palomas, Agua de Leones, alrededores del Convento, Valle de las Monjas, ampliamente distribuida. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 1, 370.

Senecio bellidifolius H.B.K. Planta herbácea perenne de (6) 7 a 16 (30) cm de alto; hojas en roseta basal, ovado espatuladas penninervadas, de (5) 35 a 50 (60) mm de largo por (5) 10 a 16 mm de ancho, haz casi glabro, excepto por la pubescencia lanosa que cubre las nervaduras, envés corta y densamente aracnoidea, margen menudamente dentado, revoluto, ápice obtuso, base largamente atenuada, hojas caulinares escasas, peciolo de (5) 28 a 85 (100) mm de largo; capítulos de (5) 8 a 10 (14) mm de largo, solitarios, sobre pedúnculos de (2) 5 a 14 (70) mm de largo, bracteado, lanoso; involucre anchamente campanulado de (5) 7 a 7.5 (8) mm de largo por 12 mm de ancho, brácteas (17) 22 (23), ligeramente biseriadas, las exteriores 8, linear lanceoladas, las interiores 14, ovado lanceoladas, todas verdes,

nosas en el envés, cálculo de (4) 6 (9) bracteolas lineares; flores hermafroditas (57 a 85) 86, de 4.5 (5) a 5.5 (7) mm de largo, tubo de 1.5 mm de largo, color naranja-café; flores femeninas liguladas 12 (a 13) de 9 mm de largo, corola ovada de 6 (7 a 8) mm de largo por 2 mm de ancho, con tres lóbulos pequeños en el ápice; vilano de 73 a 106 cerdas blancas de 4 a 4.5 (hasta 7) mm de largo; aquenios lineares de 1 (\pm 3) mm de largo, color café dorado, estriados, glabros. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud (2 600) 3 600 (4 000) m. Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 142, 143.

Senecio callosus Sch. Bip. Planta herbácea perenne de (35) - 80 a 95 (150) cm de alto; tallo hueco, verde-morado, estriado, glabro a esparcidamente aracnoideo; hojas en roseta basal, oblongo lineares con el segmento superior en forma de flecha, penninervadas, de (40) 65 a 210 (300) mm de largo por 12 (20) a 40 (230) mm de ancho, haz glabrescente, envés glabro a esparcidamente aracnoideo, margen doblemente dentado, ápice largamente acuminado, base redondeada, peciolo de (50) - 80 a 90 (150) mm, las hojas caulinares sésiles con la base auriculada, las más superiores bracteiformes, acuminadas y auriculadas; capítulos de (7) 11 a 14 mm de largo en corimbos terminales; involucreo campanulado de (6) 8 a 10 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho, brácteas 12 (a 13), linear lanceoladas, verde-moradas, glabras, cálculo de 3 (5 a 8) bracteolas lineares, pedicelo de (1) 8 a 20 mm de largo; flores hermafroditas 21 a 29 (44), de (7) 8 a 9 (11.5) mm de largo, tubo de 3 a 3.5 mm, color morado o paja; flores liguladas ausentes; vilano de \pm 70 cerdas blancas de 8.5 (hasta 11.5) mm de largo, frágiles; aquenios lineares de (2) 2.5 a 3 (4) mm de largo, de color café claro, estriado, glabro. Bosque de A. religiosa, bosque de P. hartwegii, bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 700 a 3 500 m. Cañada de las Palomas, Cruz de Colica, Agua de Leones, Valle de las Monjas, a lo largo de veredas interiores del bosque. Se ha citado como S. prenanthoides, pero ése es un taxa diferente. Ejemplares: Sánchez Rdez. 375, 327.

Senecio cinerarioides H.B.K. Arbusto de (1) 2 (3) m de alto; tallo café claro, estriado, con pubescencia aracnoidea; hojas linear lanceoladas, penninervadas, de (20) 60 a 160 (180) mm de largo por (0.3) 5 a 11 (20) mm de ancho, haz verde, esparcidamente aracnoideo, envés densamente lanoso, blanco, margen revoluto, dentado, ápice acuminado, base atenuada, sésiles; capítulos de (9 a 13) 18 mm de alto en corimbos laxos; involucreo campanulado de (5 a) 7 a 9 mm de largo por 9 mm de ancho, brácteas 18 (a 21), 3 ovado lanceoladas y 15 linear lanceoladas, verdes, gruesas, glabras, cálculo de (11 a 13) 14 bracteolas oblongo elípticas, lanosas, conspicuas, pedicelo de 3 a 30 (50) mm de largo, escasamente piloso aracnoideo; flores hermafroditas 28 (47) a 50 (64) de 7 (a 8) mm de largo, tubo de 3 mm, amarillas; flores femeninas liguladas 8 a 11 (12 a -

14) de 14.5 mm de largo, corola elíptica de (9) 11 (12) mm de largo por 2.2 mm de ancho, amarillas, levemente 3-lobadas en el ápice; vilano de 53 a 69 cerdas blancas de 5.5 a 6 (hasta 9) mm de largo, muy frágiles; aquenios lineares de 1 (2 a ---, 2.5) mm de largo, color café, glabros. Bosque de A. religio-
sa, bosque de P. hartwegii, bosque mesófilo. Regular. Altitud 3 000 a (3 500) 3 700 m. El Potrero, el Dique, Cruz de Coli-
ca, en las veredas adyacentes a la carretera central del Par-
que. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 130, 289.

Senecio platanifolius Benth. Planta herbácea perenne de (40 a 70) 80 cm de alto; tallo verde café, a veces morado, estria-
do, hueco con pelos multicelulares largos más o menos abundan-
tes y algunos pelos glandulares; hojas suborbiculares, subpal-
matinervadas, de (30) 80 a 100 (140) mm de largo por (20) 50
a 105 (150) mm de ancho, verdes, haz con pelos cortos regular-
mente abundantes, envés densamente cubierto de pelos multice-
lulares largos y transparentes, margen 9-lobado, los lóbulos
triangulares, denticulados, base peltada (cordada), peciolo -
de (20) 100 a 110 (200) mm de largo; capítulos de (10) 15 a -
(16) 18 mm de largo en corimbos subscaposos laxos; involucre
campanulado de 8 a 10 (11) mm de largo por 10 a 12 mm de an-
cho, brácteas (12) 13 (14) ligeramente biseriadas, 5 linear-
lanceoladas y 8 oblongo lineares con márgenes hialinos, ambos
tipos verdes, gruesas, densamente pilosas en el envés, calcu-
lo de 3 (4 a 5) bracteolas lineares, pedicelo de (5) 10 a 32
(90) mm de largo; flores hermafroditas (23) 31 a 35 (38) de -
(9) 9.5 a 10 (11) mm de largo, tubo de 4 mm, color naranja-ca-
fé; flores femeninas liguladas 5 (7) a 8 (9) de (9) 14 a 16
mm de largo, corola ovada de 10 mm de largo por 3 mm de ancho
de color amarillo claro, con nervaduras de amarillo más inten-
so; vilano de 61 a 65 cerdas blancas de 4.5 a 7 (hasta 11) mm
de largo; aquenios claviformes comprimidos de 3.5 a 4 mm de -
largo, color café, estriados, glabros. Bosque de A. religio-
sa, bosque de P. hartwegii, bosque mesófilo. Muy abundante. -
Altitud 3 000 a 3 700 m. Agua de Leones, Ermitas del Norte,
el Retiro, el Puerto. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 11, 347.

Senecio reticulatus D. C. Planta herbácea perenne de 50 a 70
cm de alto; tallo rojizo, estriado, corta y esparcidamente pi-
loso con gotitas de exudado resinoso; hojas suborbiculares, -
subpalmatinervadas, de 25 a 55 (80) mm de largo por (15) 18 a
45 (70) mm de ancho, verdes, casi glabras, margen con (3) 4 ó
5 (8) lóbulos a cada lado, dentados, ápice mucronado, base -
subcordada a subauriculada, peciolo de hasta 3 (hasta 15) mm
de largo; capítulos de (10 a 15) 21 mm de largo en corimbos -
laxos; involucre campanulado de (9) 11.5 (13) mm de largo por
12 mm de ancho, brácteas (12) 13 (15) ovado a linear lanceola-
das, verde-moradas con los márgenes hialinos, gruesas, tomen-
tulosas, calculo de 7 (8 a 10) bracteolas lineares, pedicelo
de (10 a 45) mm de largo; flores hermafroditas (20) 23 a 25 -

(50) de (7 a) 10 mm de largo, tubo de 5 mm, color amarillo-naranja-café; flores femeninas liguladas 6 a (9) 10 de 23 a 24 mm de largo, corola oblonga, de (10) 15.5 a 17 (20) mm de largo por 3.2 a 3.5 mm de ancho, color amarillo con 4 nervaduras café-naranja, 3-dentadas en el ápice; vilano de \pm 90 cerdas blancas de (5) 7.5 a 8 mm de largo; aquenios linear prismáticos de 3 mm de largo, amarillo paja, estriados, glabros. Bosque de P. hartwegii. Regular. Altitud 3 400 m. Camino a Agua de Leones, bajando desde Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 325, 349.

Senecio salignus D. C. Arbusto de 1 a 2 m de alto; tallo de color café claro, estriado, glabro; hojas oblongo lanceoladas palmatinervadas, de (15) 40 a 70 (90) mm de largo por (2) 5 a 9 (10) mm de ancho, verdes, casi glabras, margen dentado en el tercio superior, ápice acuminado, base atenuada, peciolo de 5 a 15 mm de largo; capítulos de (7 a 10) 11 a 13 mm de largo en panículas racemosas; involucreo campanulado de (5 a 6) 7 mm de largo por 10 mm de ancho, brácteas (7 u 8) 9, 4 ovado lanceoladas y 5 oblongas, éstas con márgenes hialinos, todas foliosas, glabras, cálculo ausente, pedicelo de (3) 14 (20) mm de largo; flores hermafroditas (19) 20 (28) de (5 a) 6 mm de largo, tubo de 2.5 mm, color amarillo; flores femeninas liguladas 5 (6 6) de 9 a 10 mm de largo, corola ovada de (5) 5.5 a (6) 6.5 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho, color amarillo brillante; vilano de \pm 83 cerdas blancas de 5 a 6 mm de largo, frágiles; aquenios prismáticos de \pm 1.5 mm de largo de color beige, estriados, hispídulos. Bosque de A. religiosus, bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 800 a 3 400 m. Alrededores del Cementerio, a lo largo de la carretera interior del Parque, Agua de Leones, camino a Cruz de Colica. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 105, 122.

Senecio sanguisorbae D. C. Planta herbácea perenne de (4) -- 120 (150) cm de alto; tallo verde-café, estriado, hueco, glabro a escasamente piloso en la parte superior; hojas en roseta basal profundamente pinnatisectas, penninervadas, de 80 a 260 mm de largo por (20) 30 a 100 (140) mm de ancho, los lóbulos suborbiculares de 10 a 45 (75) mm de largo por (4) 10 a 35 (50) mm de ancho, haz verde, glabro, envés más claro, escasamente piloso, margen con dientes grandes y agudos y base auriculada, peciolo alado en la base, hojas superiores reduciéndose paulatinamente; capítulos de (5) 6 a (8) 9 mm de largo en corimbos; involucreo campanulado de (4) 5 (6) mm de largo y ancho, brácteas 11 (13 ó 14), linear agudas, verdes con la punta color café, márgenes hialinos, glabras, cálculo de 2 bracteolas lineares pequeñas, pedicelo de (2 a 13) 160 mm de largo; flores hermafroditas 14 a 16 (26), de (4) \pm 4.5 (6) mm de largo, tubo de \pm 2 mm, amarillo-anaranjadas; flores femeninas liguladas 5 (6 a 9), de 8 mm de largo, corola oblonga de 5 a 5.5 mm de largo por 1.8 mm de ancho, amarillas con

3 nervaduras color café; vilano de 24 cerdas blancas de 2 a 2.5 (hasta 6) mm de largo; aquenios prismáticos de 1.5 a 2 mm de largo, estriados, de color café, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Muy abundante. Altitud 2 900 a --- 3 300 m. Ermitas del Sur, alrededores del Cementerio, Casa Mañero, rumbo a Agua de Leones, a lo largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 152, 350.

Senecio sinuatus H.B.K. Referencia (b), p. 612-613. Planta herbácea perenne de (1 a 2) m de alto; tallo estriado, erecto de color café oscuro, piloso aracnoideo; hojas ovadas de 120 a 160 (260) mm de largo por (5) 65 a 100 (180) mm de ancho, haz verde oscuro, esparcida y cortamente piloso, envés más claro, densamente aracnoideo, margen sinuado-lobado, con 5 lóbulos grandes a cada lado del ápice, éste obtuso, base oblicua, peciolo (5) 15 a 20 (30) mm de largo; capítulos de (7 a 11) mm de largo en inflorescencias paniculado corimbosas, compactas y amplias; involucre cilíndrico o estrechamente campanulado de (6 a 8) mm de largo, brácteas (8 a 9), oblongo lanceoladas, ligeramente fimbriadas en el ápice, glabras a tomentulosas, cálculo de (2 ó 3) bracteolas inconspicuas, pedicelo de hasta (30) mm de largo; flores hermafroditas (9 a 12) - de (6 a 7.5) mm de largo, amarillas; flores femeninas liguladas (5 ó 6), corola oblongo elíptica de (7 a 8.5) mm de largo; vilano de cerdas blancas de (5 a 6.5) mm de largo; aquenios claviformes o subcilíndricos de (1.5 a 2) mm de largo, estriados, de color café-verdoso, glabros. Bosque de P. hartwegii. Escasa. Altitud 3 600 m. Agua de Leones. Ejemplares: - Sánchez Rodríguez 285.

Senecio toluccanus D.C. Planta herbácea perenne, subescaposa de (18) 45 (60) cm de alto; tallo hueco, rosado, estriado, glabro; hojas en roseta basal, ovadas, penninervadas de (10) 80 a (150) 160 mm de largo por (5) 15 a 45 (110) mm de ancho, color verde a verde-morado, glabras, coriáceas, margen doblemente dentado, ápice agudo a levemente mucronado, base largamente decurrente, peciolo alado de (5 a 190) mm de largo, hojas superiores oblongo lanceoladas más pequeñas, de (10) 40 a (60) 80 mm de largo por 5 a 10 mm de ancho, ápice acuminado y base auriculada; capítulos solitarios de (8 a) 15 a 18 mm de largo; involucre campanulado de (6 a 9) 10 a 10.5 mm de largo por 11 mm de ancho, brácteas (18) 21 (22), linear agudas, glabras, cálculo de 5 a 6 (8) bracteolas lineares, pedicelo de (4) 30 (50) mm; flores hermafroditas ± 63 (80 a 100) de (7) 8 a (9) 10 mm de largo, tubo de 3.5 mm de largo, color amarillo-café; flores femeninas liguladas (10 a) 12, de 16 mm de largo, corola oblonga de (6 a 9) 11 mm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho, con 3 lóbulos pequeños en el ápice, amarillas; vilano de 45 a 61 cerdas blancas de 7 a 8 (hasta 10) mm de largo; aquenios prismáticos de (1) 1.5 (2) mm de largo, estriados, de color café, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque mesófi

10. Regular. Altitud 2 900 a 3 300 m. Camino a Agua de Leones, el Retiro, el Cementerio, a lo largo de la carretera interior del Parque, en las veredas interiores del bosque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 27, 75.

Senecio vulgaris L. Planta herbácea anual de (6) 17 a 20 --- (40) cm de alto; tallo verde-amarillento, estriado, casi glabro, hueco; hojas oblongas en contorno general, pinnatisectas de (10) \pm 20 (90) mm de largo por 2.5 a 5 (hasta 30) mm de ancho, color verde olivo, glabrescentes, margen lacerado a irregularmente dentado, ápice agudo, base auriculada, sésiles; capítulos de (6) 7 (10) mm de largo en panículas (corimbos) laxas; involucreo campanulado de (5) 6.5 (7) mm de largo y ancho, brácteas (17) \pm 18 (20), linear oblongas, agudas, verdes con la punta café, glabras con pelos sólo en el ápice, cálculo de 13 a 14 (16) brácteas, pedicelo de (2) 4 a 6 (15) mm, piloso; flores hermafroditas \pm 50 (53 a 70) de (3) \pm 4 (5.5) mm de largo, color beige-amarillo; flores liguladas ausentes; vilano de numerosas cerdas blancas de 3 a 4 (5 a 7) mm de largo; aquenios ovados de (2) 2.5 (3) mm de largo, color café, estriado, pubescente. Bosque mesófilo, ruderal. Muy escasa. - Altitud 3 000 m. A lo largo de la carretera interior del Parque, cerca del entronque hacia Cruz Blanca. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 236.

Siegesbeckia L.

Referencia (b), p. 560.

Plantas herbáceas perennes; hojas opuestas, subenteras a aserradas; capítulos paniculados; involucreo campanulado, sus brácteas dispuestas en dos series desiguales, las internas rodeando los aquenios de las flores liguladas, las externas extendidas y más largas, receptáculo cónico provisto de páleas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas con la garganta campanulada; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas; anteras con las bases obtusas o auriculadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas linear oblongas, aplanadas, acuminadas u obtusas; vilano ausente; aquenios fusiformes, algo comprimidos. Tribu Heliantheae. En el área, 1 especie.

Siegesbeckia jorullensis H.B.K. Planta herbácea perenne de - 20 a 40 (150) cm de alto; tallo de color verde, estriado, con pubescencia de pelos glandulares que aumenta hacia el ápice; hojas deltoideo lanceoladas, de 30 a 75 (120) mm de largo por 18 a 50 (80) mm de ancho, estrigosas en ambas caras, margen serrado, ápice acuminado, base decurrente, hojas superiores sésiles, las inferiores con peciolo alado; capítulos de 4 a - 4.5 mm de largo en panículas foliosas; involucreo campanulado, brácteas interiores \pm 8, ovado lanceoladas de 3 mm de largo, brácteas exteriores $\frac{5}{8}$ (6 6), lineares, de (8) 12 (20) mm de -

largo, pegajosas, ambos tipos con pelos glandulares, receptáculo con páleas oblongas, verdes con pelos glandulares en las puntas; flores hermafroditas (8) 18 (20) de (1.5) 2 (2.5) mm de largo, amarillas, con pelos en el tubo; flores femeninas - liguladas 7 (\pm 8), de 5 mm de largo, la corola de (1.5 a 2) 3 mm de largo, oblonga, 3-lobada, amarilla; aquenios comprimidos, encorvados, de 2 a 3 mm de largo, rojizo, glabro. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Muy abundante. Altitud --- 3 000 a (3 200) 3 300 m. Casa Manero, Cruz Blanca, a lo largo de las veredas aladañas a la carretera interior del Parque, - en claros del bosque. Se ha citado como S. orientalis, pero - ése es un taxa diferente. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 226.

Sonchus L.

Referencia (b), p. 639.

Plantas herbáceas anuales con látex; hojas alternas o radicales, enteras a divididas, a veces espinulosas en el margen, las caulinas amplexicaules; capítulos corimbosos o subumbelados; involucreo campanulado, brácteas dispuestas en varias series, las exteriores más cortas, receptáculo plano, desnudo; flores todas liguladas, hermafroditas, corolas amarillas, truncadas y 5-dentadas en el ápice; anteras con las bases a flechadas; ramas del estilo linear subuladas; vilano de numerosas cerdas capilares; aquenios más o menos comprimidos, ovales a oblongos. Tribu Cichorieae. En el área, 2 especies.

Clave para especies

Referencia (b), p. 639.

1. Aquenios lisos entre las costillas; aurículas de las hojas caulinas redondas en la base; hojas espinulosas en el ---
margen S. asper
1. Aquenios rugosos o tuberculados entre
las costillas; aurículas de las hojas
caulinas agudas en la base; hojas de -
margen dentado a runcinado S. oleraceus

Sonchus asper (L.) All. Planta herbácea anual de 60 a 110 --- (150) cm de alto; tallo de color verde, estriado, pubérulo; - hojas ovado lanceoladas a espatuladas, pinnatifida a pinnatisecta, de 30 a 90 (200) mm de largo por 10 a 30 mm de ancho, glabras, margen espinuloso dentado, ápice agudo a acuminado, base abrazadora, auriculada, con las aurículas redondeadas; - capítulos de 13 a 15 mm de largo en subumbelas; involucreo de 10 mm de largo, brácteas \pm 34 (35 a 45) en 4 series, más cortas las exteriores, oblongo lineares a linear lanceoladas, de color verde, de 4 a 10 (12) mm de largo, glabras, pedicelo de (50) 55 mm de largo; flores \pm 81 (\pm 100) de 10 mm de largo, a

marillas, con la corola más corta que el tubo; vilano de cerdas blancas de (5) 8 (9) mm de largo, no persistentes; aquenios obcompromidos de 3 mm de largo, de color café claro, cogtillas numerosas, la superficie entre ellas lisa, glabros. -- Bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud 2 850 a (3 000) -- 3 100 m. Cañada Agua Azul, alrededores del Convento, el Cementerio, Casa Manero, a lo largo de la carretera central del -- Parque. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 123, 338.

Sonchus oleraceus L. Planta herbácea anual de \pm 120 cm de alto; tallo de color verde con estrías moradas, pubérulo a glabrescente; hojas en general ovado lanceoladas, muy variables, pinnatisectas, de 90 a 160 mm de largo por 35 a 75 mm de ancho, de color verde claro, casi glabras, margen dentado a runcinado, ápice agudo, base abrazadora-auriculada con las aurículas agudas; capítulos de 15 mm de largo en corimbos; involu- cro de 9 a 10 mm de largo, brácteas (25) \pm 30 (35) en 4 se- ries, más cortas las exteriores, oblongo lineares, verdes de 4 a 10 (12) mm de largo con algunos pelos glandulares conspi- cuos, pedicelo de \pm 20 (50) mm de largo; flores (100) 165 a - 170 (200) de (10) 11 (13) mm de largo, amarillas; vilano de - cerdas blancas de (5) 7 (9) mm de largo; aquenios oblongos -- comprimidos de (2.5) 3 (4) mm de largo de color café claro, - costillas numerosas, rugosas y también la superficie entre -- ellas, glabros. Bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud - 2 900 a (3 100) 3 200 m. Ermitas del Sur, casa Manero, a lo - largo de la carretera interior del Parque. Ejemplares: Sán- - chez Rodríguez 132, 369.

Stevia Cav.

Referencia (b), p. 468.

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas opuestas, enteras; capítulos en inflorescencias corimbosas o paniculadas; involu- cro cilíndrico formado por 5 brácteas de largo subigual; re- ceptáculo plano, desnudo; flores hermafroditas 5, corolas tu- bulares, actinomorfas; flores liguladas ausentes; anteras con las bases obtusas; ramas del estilo largas, filiformes, obtu- sas; vilano en forma de escamas o de escamas y aristas, rara vez ausente; aquenios prismáticos, 4 a 5-angulares. Tribu Eu- patorieae. En el área, 6 especies.

Clave para especies

Referencia (b), p. 468-470.

1. Brácteas involucrales con pelos glandulares
2. Aquenios glabros S. monardifolia
2. Aquenios hispídulos S. purpusii

1. Brácteas involucrales sin pelos glandulares
3. Plantas arbustivas, flores blancas
 4. Corolas con los lóbulos glabros; vilano de 3 aristas y escamas S. salicifolia
 4. Corolas con los lóbulos pubescentes; vilano de escamas S. subpubescens
3. Plantas herbáceas perennes; flores guindas a moradas
 5. Plantas de menos de 40 cm de alto, sólo conocidas de la serranía del Ajusco S. clinopodioides
 5. Plantas de más de 40 cm de alto, de amplia distribución en el Valle de México S. jorullensis

Stevia clinopodioides Greenm. Planta herbácea perenne de -- (hasta 35) 40 cm de alto; tallo de color café claro a café-- guinda, estriado, piloso; hojas ovado lanceoladas, de 15 a 40 mm de largo por 5 a 20 mm de ancho, pilosas en ambas caras -- con glóbulos resinosos en el envés, margen crenado-aserrado, ápice agudo a levemente acuminado, base decurrente, peciolo de 1 a 12 mm; capítulos de (6) 7 a (8) 11 mm de largo en corimbos densos terminales; involucre de 5 a 7 mm de largo, --- brácteas linear agudas, verdes con el ápice rojo, pilosas, pedicelo cortísimo; flores de 4.5 a (5) 6 mm de largo, de color guinda a morado con pelos en los lóbulos; vilano coroniforme de 0.3 mm de largo y de (1 6 2) 3 aristas de (3.5) 5 mm de -- largo; aquenios claviformes de 3.5 a 4 mm de largo, de color café con 5 costillas hispíduladas. Ruderal. Escasa. Altitud -- 2 850 (3 000 a 3 100) m. De Santa Rosa al río, camino de ---- terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 252.

Stevia jorullensis H.B.K. Planta herbácea perenne de -- 40 - (hasta 130) cm de alto; tallo de color café claro, pubérulo; hojas ovado lanceoladas de (15) 20 a 44 (50) mm de largo por 5 a 23 (30) mm de ancho, homogéneamente pilosas en ambas caras, con gotitas de exudado resinoso, margen crenado, ápice acuminado a agudo, base marcadamente decurrente, peciolo de -- (0) 2 a 5 (15) mm de largo; capítulos de (6) 11 mm de largo -- en corimbos terminales más o menos densos; involucre de (5) 7 (8) mm de largo, brácteas linear lanceoladas, de color verde con la punta roja, pubéculas, pedicelo muy corto, piloso; flores de (3 a 5) 6 mm de largo, de color morado a rosado, con -- pelos en los lóbulos; vilano coroniforme de color café claro de 0.4 (a 0.8) mm de largo; aquenios de (3 a) 4 mm de largo, de color café claro, 5-costillado, hispídulo hacia el ápice.

Bosque de A. religiosa, bosque de P. hartwegii. Escasa. Altitud (3 100) 3 200 a 3 300 m. Camino a Agua de Leones. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 203.

Stevia monardifolia H.B.K. Planta herbácea perenne de 40 -- (hasta 150) cm de alto; tallo de color guinda, estriado, muy piloso; hojas ovado lanceoladas con nervaduras suprabasales, de 30 a 160 mm de largo por 9 a 67 (70) mm de ancho, cubiertas con pelos cortos en ambas caras y muchas glándulas resinosas, margen aserrado, ápice acuminado, base decurrente, peciolo de hasta (45) mm de largo; capítulos de 9 a 12 mm de -- largo en corimbos densos; involucre de (5.5) 7 (8) mm de largo, brácteas ovado lanceoladas, de color verde con muchos pelos glandulares, lo mismo que el pedicelo, de \pm 2 mm de largo; flores de 5 (a 7) mm de largo con pelos en la garganta de la corola, de color blanco y morado; vilano coroniforme muy -- corto; aquenios de (3) 4 (4.5) mm de largo de color café dorado, brillantes, glabros. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 800 a 3 500 m. Cañada de las Palomas, camino a Agua de Leones, Agua Azul, alrededores del Convento. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 81, 19.

Stevia purpusii Robinson Planta herbácea perenne de -- 40 --- (hasta 80) cm de alto; tallo de color café claro, pubérulo; -- hojas elípticas a ovado lanceoladas de (10) 20 a 35 (50) mm -- de largo por (5) 7 a 16 (35) mm de ancho, haz esparcidamente piloso, envés con pelos simples y glandulares escasos, margen aserrado, ápice agudo, base decurrente, peciolo de 0 (5) a 10 (20) mm de largo; capítulos de 11 a 12 mm de largo en corim-- bos más o menos densos; involucre de (5 a 7) 7.5 mm de largo, brácteas ligeramente imbricadas, linear agudas de color verde con glándulas estipitadas negras, pedicelo y ramas de la in-- florescencia sin pelos glandulares; flores de (4 a 5) 6 mm de largo, de color guinda-rojizo, pubérulas; vilano coroniforme de \pm 0.3 mm de largo, café claro; aquenios de (2.5 a 3.5) 4.5 mm de largo, de color café, hispídulo. Bosque de P. hartwe-- gi. Escasa. Altitud (3 000) 3 600 m. Cruz de Colica. Ejem-- plares: Sánchez Rodríguez 361.

Stevia salicifolia Cav. Arbusto bajo de hasta 150 cm de al-- to; tallo de color café claro, estriado, con entrenudos co-- nspicuos, poco piloso; hojas oblongo lineares de (15) 35 a 55 -- (110) mm de largo por (1) 5 a 9 (22) mm de ancho, casi gla-- bras en el haz, envés con pocos pelos y muchas gotas de exuda-- do resinoso, margen dentado, ápice agudo a levemente acumi-- nado, base cuneada, peciolo de 4 a 5 mm de largo; capítulos de 7 mm de largo en corimbos densos terminales; involucre de (4) 5 (8) mm de largo, brácteas oblongo agudas, verdes, cortamen-- te pilosas, pedicelo de \pm 1 mm de largo; flores de 4.5 a 7 mm de largo, blancas, con pelos en la garganta, glabra en los ló

bulos; vilano de escamas cortas y 3 aristas plumosas de 5.5 - (hasta 6) mm de largo, de color café claro; aquenios de 3.5 - (4 a 6) mm de largo, de color café con pelos en las 5 costillas. Ruderal. Escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 251.

Stevia subpubescens Lag. Arbusto de hasta 200 cm de alto; -- tallo de color café rojizo muy tenue, estriado, pubescente; -- hojas ovado lanceoladas con la nervadura central manifiesta, de 20 a 50 (110) mm de largo por 5 a 15 (40) mm de ancho, haz con pelos escasos, más denso en el envés, principalmente en las nervaduras y con gotitas de exudado resinoso, margen levemente aserrado, ápice agudo a acuminado, base cuneada a ligeramente decurrente, peciolo de 5 a 15 (20) mm de largo, piloso; capítulos en corimbos densos terminales; involucre de (4.5) 6 a 7 (8) mm de largo, brácteas lineares lanceoladas, verdes, con pelos no glandulares, pedicelo corto, pubescente; -- flores de 3 (4.5 a 6) mm de largo, blancas, pubescentes en los lóbulos; vilano coroniforme de (0.2 a 1) mm de largo; aquenios de (4 a 4.5) mm de largo, de color café con pelos escasos hacia el ápice. Bosque de Quercus, ruderal. Escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 250.

Tagetes L.

Referencia (b), p. 586.

Plantas herbáceas anuales, aromáticas al estrujarse; hojas todas opuestas, las superiores alternas, por lo común profundamente pinnatipartidas o pinnadas, con numerosas glándulas oleíferas translúcidas; capítulos en inflorescencias cimoso-corimbosas; involucre cilíndrico, brácteas de tamaño subigual unidas entre sí hasta cerca del ápice y provistas de 2 hileras de glándulas oleíferas translúcidas, receptáculo plano o convexo, desnudo; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas a amarillo verdosas con la garganta infundibuliforme; anteras con las bases obtusas; ramas del estilo truncadas y peniciladas en el ápice; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas o amarillo verdosas; vilano de 3 a 6 escamas desiguales, a veces más o menos unidas entre sí, una o dos de ellas lineares, mucho más largas que las demás; aquenios claviformes. Tribu Helenieae. En el área, 2 especies.

Clave para especies

1. Hojas pinnadas, folíolos lineares de margen entero; flores hermafroditas \pm 19 de 2.8 a 3 mm de largo ... T. coronopifolia
1. Hojas pinnadas, folíolos oblongos de margen aserrado; flores hermafroditas \pm 6 de \pm 5 mm de largo T. foetidissima

Tagetes coronopifolia Willd. Planta herbácea anual de 40 a - 55 cm de alto; tallo de color morado-rojizo, estriado, casi - glabro; hojas pinnadas de 30 a 40 mm de largo y 12 a 15 mm de ancho, los folíolos, lineares, de hasta 12 mm de largo y 1 mm de ancho, con glándulas oleíferas translúcidas, glabras, de color verde; capítulos de 10 a 11 mm de largo en corimbos muy laxos; involucre de (7) 10 (12) mm de largo, sus brácteas de color verde-rojizo, glabras, pedicelo de \pm 25 mm; flores hermafroditas (5) 19 (20) de (2) 3 (4) mm de largo, amarillas; - flores femeninas liguladas (0) 4 (5) de 2.5 a 3 mm de largo, la corola más corta que el tubo, amarillas; vilano de 5 escamas de 1.5 (a 2.5) mm de largo, a veces 2 de ellas de hasta - 3.5 (4) mm de largo; aquenios de 6 a 6.5 (7) mm de largo de - color café, hispídulos. Escasa. Altitud 2 850 m. De Santa Rosa al río, camino de terracería. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 246.

Tagetes foetidissima D. C. Planta herbácea anual de 26 a 31 (100) cm de alto; tallo de color verde-morado o verde-rojizo, estriado, casi glabro; hojas pinnadas de 35 (hasta 110) mm de largo por 20 (hasta 50) mm de ancho, folíolos oblongos de 7 a 12 (30) mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, glabros, verdes, de margen aserrado y ápice agudo (obtusos) o mucronado, con pedicelo de 5 a 7 mm; capítulos de 12 a 15 mm de largo en corimbos muy laxos (densos); involucre de (10) 12 a 15 (16) mm de largo, brácteas verdes, glabras, pedicelo de 15 a 20 (35) mm; flores hermafroditas (4) 6 (9) de 5 (7 a 8) mm de largo, amarillo-verdosas; flores femeninas liguladas (4) 5 (6) de 6 mm de largo, amarillo-verdosas, corola oblonga más corta que el tubo, éste, piloso; vilano de 5 escamas, 3 de ellas de \pm 1 mm de largo y 2 de (6) 7 a 8 mm de largo, plumosas; aquenios de 5 a 6 (7) mm de largo, de color café, pilosos. Bosque mesófilo, ruderal. Escasa. Altitud 2 850 a 3 100 m. De Santa Rosa - al río, camino de terracería; a lo largo de la carretera interior del Parque; subiendo hacia Cruz Blanca. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 245, 300.

Taraxacum Weber

Referencia (b), p. 641.

Plantas herbáceas perennes con latex; hojas agrupadas en la base de la planta, enteras a divididas, capítulos solitarios sobre escapos áfils; involucre campanulado, brácteas interiores dispuestas en 1 ó 2 series de tamaño subigual, las exteriores más cortas, receptáculo plano, desnudo; flores todas liguladas y hermafroditas, corolas amarillas, truncadas y 5-dentadas en el ápice; anteras con las bases aflechadas; ramas del estilo lineares, pubescentes; vilano de numerosas cerdas capilares; aquenios fusiformes, 10-costillados, prolongándose hacia arriba en un largo pico. Tribu Cichorieae. En el área, 1 especie.

Taraxacum officinale Weber. Planta herbácea perenne de 24 (30) a (50) 80 cm de alto; hojas en roseta basal, oblongo lanceoladas en contorno general, de (20) 60 a 170 (400) mm de largo por 15 a 45 mm de ancho, verdes, casi glabras, margen runcinado y á pice agudo; capítulos de 18 a 20 mm de largo, solitarios, en 1 o varios escapos áfilos, erectos, huecos, de color verde, glabros a lanosos; involucre de (10) \pm 15 (25) mm de largo y ancho, brácteas interiores lineares lanceoladas, las intermedias y exteriores más cortas y ovado lanceoladas, todas de color verde y glabras; flores (80) 185 a 190 (250) de (7) 13 (15) mm de largo, corola más larga que el tubo, oblonga, de color amarillo; vilano de cerdas, aproximadamente (\pm 60) 112, de 5 a 7.5 (8) mm de largo; aquenios fusiformes de (2.5) 4 mm de largo, de color café, sulcado, espiculoso hacia el ápice, glabro. Bosque de A. religiosa, bosque mesófilo, ruderal. Regular. Altitud 2 950 a 3 200 m. Casa Manero, el Dique, a lo largo de la carretera interior del Parque. Su infusión se utiliza para diversos desórdenes digestivos y hepáticos. Ejemplares: Sánchez Rodríguez 97, - 365.

Verbesina L.

Referencia (b), p. 565-566.

Plantas arbustivas o a veces arborescentes; hojas alternas, enteras; capítulos en inflorescencias corimboso-paniculadas; involucre campanulado, brácteas de tamaño subigual, receptáculo cónico provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, tubulosas; flores liguladas presentes, fértiles, corolas amarillas; anteras con las bases obtusas a auriculadas; ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares, provistas de apéndices pubescentes o papilosos; vilano de 2 aristas; aquenios fuertemente comprimidos y comúnmente alados en los márgenes. Tribu Helianthaceae. En el área, 1 especie.

Verbesina oncophora Rob. & Seat. Arbusto de 2 a 4 (5) m de alto; tallo de color café grisáceo con pubescencia corta y densa, estriado; hojas ovado lanceoladas de 40 a 150 (200) mm de largo por 13 a 55 (80) mm de ancho, haz verde, estrigoso, envés más claro, estrigoso-piloso, margen menudamente dentado, ápice agudo, base decurrente, peciolo de (4) 5 a 10 (25) mm de largo con un par de aurículas de color café, caedizas; capítulos de 7 mm de largo en corimbos terminales más o menos densos, foliosos; involucre de 3.5 a 4 mm de largo, brácteas 10 en 1 ó 2 series, ovado lanceoladas de color verde olivo, de \pm 3.5 mm de largo, pubescentes, pedicelo de \pm 11 mm, receptáculo con páleas oblongo espatuladas con la punta negra, pubescentes; flores hermafroditas (30) 45 (50) de (2 a 3) 3.5 a 4 mm de largo,

amarillas, pilosas; flores liguladas femeninas (8) 10 (12) de -
3.5 mm de largo, corola oblonga, amarilla, 3-lobada, 3-nervada,
pilosa en el tubo; vilano de dos aristas de (0.5 a 1) 1.5 mm de
largo; aquenios obcompresos de 1.5 a 2 (4) mm de largo, de co-
lor café claro con pequeñas alas ciliadas. Bosque de A. reli-
giosa, bosque mesófilo. Abundante. Altitud 2 850 a 3 100 m. -
Cañada Agua Azul, alrededores del Cementerio, a lo largo de -
la carretera interior del Parque, Casa Manero. Ejemplares: --
Sánchez Rodríguez 87, 111.

VII. ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados presentados en el capítulo anterior muestran una notoria diferencia entre las especies encontradas en el presente estudio y las citadas con anterioridad para la zona. En este caso, el análisis de los factores que intervienen en las modificaciones que sufren las comunidades vegetales -- puede proporcionar alguna explicación sobre el particular.

La estructura y composición, así como los cambios que sufren las comunidades vegetales están en función de la respuesta de las plantas a los agentes del medio, tanto físicos como bióticos. Los organismos vegetales desarrollan diferentes estrategias para adaptarse al medio cambiante en que viven, entendiendo por estrategia la definición de Grime (1982), "agrupamiento de características genéticas semejantes o análogas que ocurren ampliamente entre las especies o poblaciones y -- que hacen que las mismas exhiban semejanzas ecológicas". De este modo, la presencia o ausencia de las especies depende de su capacidad de adaptarse a "los factores externos que limitan la cantidad de materia vegetal viva o muerta presente en cualquier hábitat" (Grime, op.cit.). De acuerdo con este autor, dichos factores se clasifican en: a) restricciones: fenómenos que limitan la producción fotosintética (falta de luz, agua, nutrimentos minerales y temperaturas subóptimas), y b) perturbación: destrucción parcial o total de la biomasa vegetal (herbívoros, agentes patógenos, el hombre y fenómenos naturales).

Estos dos factores se manifiestan con mayor o menor intensidad en los distintos hábitats; "al examinar las 4 variables de muchas y pocas restricciones con alta y baja perturbación, resulta aparente que sólo 3 de ellas son viables como hábitats para las plantas" (Grime, op. cit.). De este análisis se obtienen 3 estrategias primarias extremas posibles:

1. Competidoras: pocas restricciones y baja perturbación.
2. Tolerantes a las restricciones: muchas restricciones y baja perturbación.
3. Ruderales: pocas restricciones y alta perturbación.

y además, las que resultan de sus combinaciones (competidoras tolerantes a las restricciones, ruderales competitivas y ruderales tolerantes a las restricciones). De este modo, casi todas las especies vegetales pueden agruparse en alguna de estas categorías.

Estudiando las características de cada una de las categorías propuestas por Grime, junto con el análisis de los procesos que controlan la vegetación (dominancia, sucesión, coexistencia), es posible tratar de comprender algunos de los mecanismos que determinan la existencia de las especies en un hábitat dado; para este fin sería necesario incluir en este trabajo estudios autoecológicos, lo cual se encuentra fuera de --

los objetivos planteados para el mismo.

Como puede observarse en las tablas 2 a 5, el número de especies no localizadas en el Desierto de los Leones y citadas para la zona por 4 diferentes autores (Reiche, Sosa, Freyermuth y Sánchez) asciende a 68.

Se puede considerar que algunas de estas especies nunca estuvieron en la zona ya que, en primer lugar, no hay evidencia directa de su presencia en los herbarios (ex-I.N.I.F., -REXU, E.N.C.B. y Facultad de Ciencias, U.N.A.M.), y en segundo lugar tampoco Rzedowski y Rzedowski (op. cit.) las citan en sus trabajos más recientes sobre el Valle de México (Acaena agrimonoides, Baldwinia sp, Schkuhria abrotanoides, Solidago montana, Astragalus seatonii, Desmodium venustum, Graphalium brachypterum, Gnaphalium purpureum, Potentilla perennis, Cirsium orizabensis, Potentilla heterophylla). Algunas otras pueden haber sido determinaciones equivocadas ya que Rzedowski y Rzedowski, después de hacer muestreos que cubren casi la totalidad del Valle de México, no las citan en sus trabajos, por lo que es muy probable que no existan en él; es posible también que otras hayan existido en el área, pero los cambios ocasionados por el hombre en el ambiente (tala, tránsito de vehículos y personas, contaminación atmosférica) pueden haber sido una de las causas de su desaparición.

Con respecto a las especies nuevas, es probable que no hayan sido detectadas con anterioridad debido a que los muestreos efectuados por otros autores en el área del Desierto de los Leones no fueron tan intensos como el realizado en este trabajo, o bien, que las especies todavía no hubieran ingresado en la zona; otra posibilidad es que algunas de estas especies recién localizadas sean parte de las 68 que no se encontraron y que correspondan a las determinaciones equivocadas.

VIII. CONCLUSIONES

En el Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones, se localizaron 110 especies vegetales correspondientes a las familias Rosaceae (15 especies), Leguminosae (11 especies) y Compositae (84 especies).

En comparación con otros trabajos florísticos previos realizados en la zona, específicamente los de Reiche (1914), Sosa (1951), Freyermuth (1952) y Sánchez (1969), se encontraron claras diferencias en el número de especies contenidas en cada uno de ellos con respecto a las localizadas en este estudio.

En total, se han mencionado entre los 4 trabajos, 128 especies para el Desierto de los Leones de las que se encontraron 60 especies y 68 no se localizaron, y además se agregan 51 especies no mencionadas en ninguno de ellos para dicho Parque.

Se concluye que la diferencia encontrada se debe al menos en parte, a que la alteración del medio causada por el hombre propició la desaparición de unas y el ingreso de otras y a que posiblemente hubo algunas determinaciones equivocadas y muest eos incompletos.

Considerando que desde el año de 1952 no se había efectuado ningún estudio específico sobre la flora del Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones y tampoco en particular de las familias Rosaceae, Leguminosae y Compositae, este trabajo contribuye al conocimiento del estado actual de la flora que habita dicho Parque y sirve como referencia para estudios florísticos posteriores o de otro tipo (ecológicos, de manejo y conservación, etc.) y para comparar la composición florística actual con la que existió en el área hace 33 años así como con la que exista en el futuro.

IX. BIBLIOGRAFIA CITADA

1. Bayley, L. H., 1949. Manual of cultivated plants. Most commonly grown in the continental U.S.A. and Canada. Mc. Millan Publishing Co. Inc. New York, - U.S.A. 1116 págs.
2. Relio A., E., 1964. Investigación de las condiciones actuales del Parque Nacional Desierto de los Leones y planteamiento de su reestructuración integral planificada. Escuela de Ingeniería Municipal, S.E.P. México. Tesis.
3. Cetenal, 1977. Carta Edafológica Ciudad de México, D. F. -- Clave E14-A39. Escala 1:50 000.
4. Delevoryas, T., 1977. Diversificación vegetal. C.E.C.S.A. - México, D. F. 204 págs.
5. Detenal, 1982. Fotomapa Desierto de los Leones, D. F. Clave E14-A39-D. Escala 1:20 000.
6. Freyeruth, E., 1952. Contribución al conocimiento de la flora fanerogámica del Desierto de los Leones. Instituto de Biología, U.N.A.M., México. Tesis. 80 págs.
7. García, E., 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Offset Larios. México. 252 págs.
8. Grime, J. P., 1982. Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlan la vegetación. -- Editorial Limusa, México. 291 págs.
9. Lawrence, G. H., 1951. Taxonomy of vascular plants. Mc. -- Millan Publishing Co. Inc. New York, U.S.A. -- 823 págs.
10. Martínez, M. y E. Matuda, 1948. Flora del Estado de México. Biblioteca del Estado de México.
11. Mc. Vaugh, R., 1984. Flora Novo-Galiciana. A Descriptive account of the vascular plants of western México. Compositae. The University of Michigan -- Press, Michigan, U.S.A. 1055 págs.
12. Radford, A., 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row Publishers, New York, U.S.A. 992 págs.

13. Reiche, C., 1914. La vegetación de los alrededores de la capital de México. Ed. Talleres Gráficos de la Nación, México. 62 págs.
14. Reiche, C., 1926. Flora excursoria en el valle central de México. Ed. Talleres Gráficos de la Nación. México. 303 págs.
15. Romero C., J., 1985. Estudio de reconocimiento de los suelos forestales del Parque Cultural y Recreativo Desierto de los Leones. E.N.E.F. Zaragoza, U.N.A. ., México. Tesis. 85 págs.
16. Rzedowski, J., 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México III. Algunas tendencias en la distribución geográfica y ecológica de las Compositae mexicanas. *Ciencia (México)* 27 (4-5):123-132.
17. Rzedowski, J., 1978. Claves para la identificación de los géneros de la familia Compositae en México. *Acta Científica Potosina* 7 (1-2):1-145.
18. Rzedowski, J. y G. Rzedowski., 1979. Flora Fanerogámica del Valle de México, Vol. I. Ed. C.E.C.S.A. México. 403 págs.
19. Rzedowski, J. y G. Rzedowski, 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México, Vol. II. Ed. C.E.C.S.A. México. 674 págs.
20. Sánchez S., O., 1969. Flora del Valle de México, Ed. Herrero. México. 510 págs.
21. ----- 1970-1980. Servicio Meteorológico Nacional. S.C.T.
22. Sosa, A., 1951. Parque Nacional Desierto de los Leones. -- S.A.G. México. 137 págs.
23. Trigo, N., S. Urbina, S. Márquez, 1985. Actualización del inventario-diagnóstico del Desierto de los Leones. C.O.C.O.D.A. Inédito. 32 págs.
24. Vargas M., P., 1984. Parques Nacionales de México y reservas equivalentes. Instituto de Investigaciones Económicas, U.N.A.M. México. 265 págs.
25. Villaseñor, J., 1984. Las compuestas de la cuenca del río Balsas. Flora genérica. Instituto de Biología U.N.A.M. México. Inédito. 40 págs.