



Acta Botánica Mexicana

ISSN: 0187-7151

rosamaria.murillo@inecol.edu.mx

Instituto de Ecología, A.C.

México

González Costilla, Onésimo; Giménez de Azcárate, Joaquín; García Pérez, José; Aguirre Rivera, Juan Rogelio

Flórula vascular de la Sierra de Catorce y territorios adyacentes, San Luis Potosí, México

Acta Botánica Mexicana, núm. 78, enero, 2007, pp. 1-38

Instituto de Ecología, A.C.

Pátzcuaro, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57407801>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## FLÓRULA VASCULAR DE LA SIERRA DE CATORCE Y TERRITORIOS ADYACENTES, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

ONÉSIMO GONZÁLEZ COSTILLA<sup>1,2</sup>, JOAQUÍN GIMÉNEZ DE AZCÁRATE<sup>3</sup>, JOSÉ GARCÍA PÉREZ<sup>1</sup>  
Y JUAN ROGELIO AGUIRRE RIVERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Instituto de Investigación de Zonas  
Desérticas, Altair 200, Fraccionamiento El Llano, Apdo. postal 504, 78377  
San Luis Potosí, México.

<sup>2</sup>Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Biología Vegetal II,  
Facultad de Farmacia, Madrid, España. onygc@yahoo.com.mx

<sup>3</sup>Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de Botánica, Escuela  
Politécnica Superior, 27002 Lugo, España.

### RESUMEN

La Sierra de Catorce, localizada en el norte del estado de San Luis Potosí, reúne algunas de las principales cimas del Desierto Chihuahuense cuyas cotas superan los 3000 metros. Ello ha favorecido que la Sierra sea una importante área de diversificación de la flora y las fitocenosis de dicha ecorregión. A partir del estudio fitosociológico de la vegetación del territorio, que se está realizando desde 1999, se ha obtenido un catálogo preliminar de su flora. Hasta el momento la lista de plantas vasculares está conformada por 526 especies y cuatro taxa infraespecíficos, agrupados en 293 géneros y 88 familias. Las familias y géneros mejor representados son Asteraceae, Poaceae, Cactaceae, Fabaceae, Fagaceae y Lamiaceae, así como *Quercus*, *Opuntia*, *Muhlenbergia*, *Salvia*, *Agave*, *Bouteloua* y *Dyssodia*, respectivamente. Asimismo se señalan los tipos de vegetación representativos del área que albergan los diferentes taxa. Por último, con base en diferentes listas de flora amenazada, se identificaron las especies incluidas en alguna de las categorías reconocidas.

Palabras clave: Desierto Chihuahuense, estudio fitosociológico, flora, flora amenazada, México, San Luis Potosí, Sierra de Catorce.

### ABSTRACT

The Sierra de Catorce located in the north of San Luis Potosí state, shelters some of the most important peaks within the Chihuahuan Desert, whose altitudes reach beyond

3000 meters. The fact that the Sierra is an important area for flora and plant community diversification in this ecoregion has been favoured by this situation. From a phytosociological study of the territory vegetation, carried out since 1999, we have extracted a preliminary checklist of the flora. Until now the vascular plants checklist is composed by 526 species and four infraspecific taxa, asssembled in 293 genera and 88 families. The best represented families and genera are Asteraceae, Poaceae, Cactaceae, Fabaceae, Fagaceae, and Lamiaceae, and *Quercus*, *Opuntia*, *Muhlenbergia*, *Salvia*, *Agave*, *Bouteloua* and *Dyssodia* respectively. The vegetation types representative of the area which shelter the diferent taxa, are indicated. Finally, from different checklists of threatened flora, the species included in some of the recognised categories are identified

Key words: Chihuahuan Desert, endangered flora, flora, Mexico, phytosociological research, San Luis Potosi, Sierra de Catorce.

## INTRODUCCIÓN

Los primeros trabajos de índole florística efectuados en las zonas áridas y semiáridas del norte de México datan de principios del siglo XIX. Concretamente para el territorio del Altiplano Potosino, J. L. Berlandier, en 1827, fue el pionero en este tipo de estudios (Rzedowski, 1965). Diez años más tarde H. Galeotti realizó una serie de recolectas en las proximidades de la ciudad de San Luis Potosí. Nuevos muestreos fueron efectuados por G. Barroeta hacia el año 1876 en diferentes áreas de la entidad. Destaca también el trabajo de C. Pringle quien, entre 1890 y 1904, recorrió el estado a lo largo de las vías del ferrocarril y recolectó cientos de ejemplares. Otras personas que desarrollaron actividad similar en el Altiplano Potosino durante el siglo XIX fueron Schaffner, Hartweg, Palmer y Palacios. Durante la primera mitad del siglo XX, botánicos como C. L. Lundell, I. M. Johnston, M. C. Johnston, E. Matuda, E. Hernández-X. y H. Bravo aportaron importantes avances relacionados con la sistemática de los principales grupos taxonómicos. Más recientemente, hay que mencionar la prolífica obra de Rzedowski (1955, 1956, 1957, 1959, 1960, 1961, 1962, 1965 y 1978; Rzedowski y Calderón de Rzedowski, 1957), relacionada con diferentes aspectos de la vegetación del estado de San Luis Potosí y, por ende, del Altiplano. En este mismo sentido cabe citar los trabajos de Calderón (1960), Marroquín et al. (1981), Aldrete (1981), Pinkava (1984), González (1991), García-Arévalo y González-Elizondo (1991), Reyes (1992), Villarreal (1994), Reyes et al. (1996) y Zamudio y Pérez (1995), entre otros.

Previamente a que los primeros naturalistas y botánicos recorrieran el Altiplano Mexicano, la Sierra de Catorce, al igual que otros enclaves del centro y norte

del país, constituyó un centro minero de primera línea a finales del siglo XVIII y principios del XIX. La deforestación, el sobrepastoreo y el crecimiento de la población, vinculados a este auge minero, trajeron consigo una drástica modificación del paisaje vegetal de la Sierra, especialmente en las montañas que rodean el pueblo de Real de Catorce. Las reseñas geohistóricas de Montejano (1993) permiten conocer con certeza cómo era la vegetación circundante. Así, antes del comienzo de la explotación minera, en el último cuarto del siglo XVIII, la Sierra estaba casi deshabitada y cubierta de frondosos bosques, los cuales abastecieron de forma próspera y abundante a las haciendas y minas que se desarrollaron en la zona. Transcurridos 50 años, alrededor de 1825, “no quedaba ni un árbol ni matorral”, relatan los cronistas. Por esa época ya no había madera ni en Real ni en Matehuala para abastecer a las minas. Así para 1827, ya se decía que el Real estaba situado en un terreno tan desigual como árido, limitado por las cimas de cerros desnudos, situación que prevalece en la actualidad.

Por ser un área poco estudiada y con el afán de contribuir al conocimiento de la flora del noreste de México, se presenta una lista de las plantas vasculares que crecen en la Sierra de Catorce y territorios adyacentes. No obstante su carácter preliminar, consideramos que servirá de referencia para posteriores trabajos de índole botánica que se efectúen en la región. Un objetivo consecuente del anterior es efectuar un análisis de la participación de los diferentes grupos taxonómicos y el tipo de vegetación donde se encuentran.

## CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA

### Localización

El territorio considerado para este estudio incluye tanto la Sierra de Catorce como sus piedemontes y planicies adyacentes. Esta región se localiza en el sector suroriental del Desierto Chihuahuense, al norte del estado de San Luis Potosí. La Sierra constituye una formación montañosa aislada de forma alargada que sirve de eje vertebral del área de estudio. Tiene una dimensión aproximada de 40 km de longitud, en el sentido N-S, y 35 km de anchura, en sentido E-W, y está delimitada por las coordenadas 23°16'47" - 23°53'58" N, y 100°29'64" - 101°05'49" W; sus cumbres, en torno a los 3,000 m s.n.m., se elevan más de 1,500 metros con respecto a las planicies que la bordean. Los límites del territorio considerado están dados por las sierras del Azul (al SE), Coronados (al S), Picachos del Tunalillo (al SW), El Bozal (al W).

Las anteriores sierras junto con sus planicies adyacentes no fueron consideradas en el mapa propuesto. Otros límites son: la carretera Cedral a San Tiburcio (Zacatecas) al N; la carretera Federal 57 de San Luis Potosí a Saltillo al oriente; la carretera La Bonita-Charcas, al sur; y por último, los lomeríos situados al occidente. Los principales núcleos urbanos, a su vez cabeceras municipales, son: Matehuala, Cedral, Villa de Guadalupe y Real de Catorce (Anónimo, 2002). (Fig. 1).

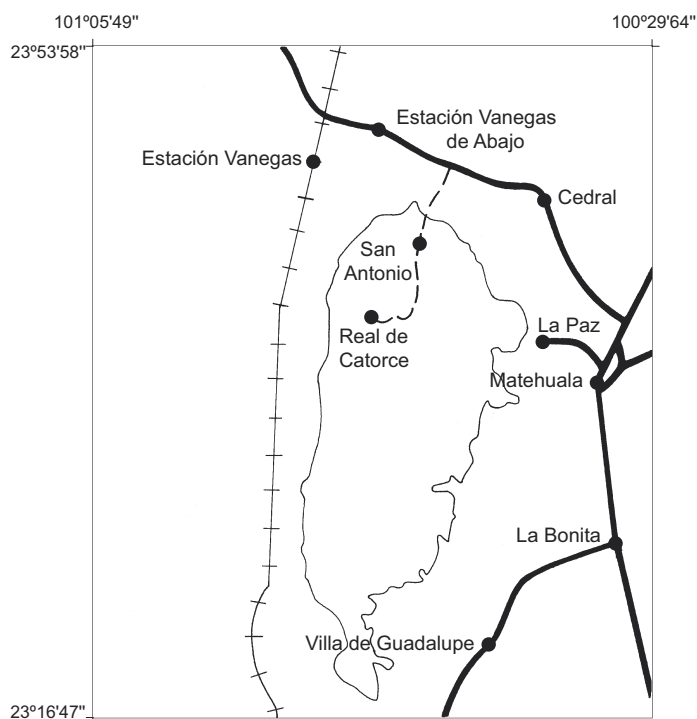


Fig. 1. Localización del área de estudio; el área circundada corresponde a la Sierra de Catorce.

Tras sucesivos decretos estatales fechados en 1994 y 2000, parte del área de estudio situada en la vertiente occidental de la Sierra y en la planicie adyacente (141,000 ha aproximadamente), se encuentra bajo la categoría de Área Natural Protegida, llevando por nombre el de “Reserva Natural y Cultural de Huiricuta”.

## Fisiografía y geomorfología

El territorio se integra en el extremo meridional del Altiplano Mexicano (Mullerried, 1944; Rzedowski, 1978), el cual constituye una extensa planicie elevada, con un promedio altitudinal en torno a los 1,700 m, salpicada de serranías orientadas preferentemente en dirección N-S (Rzedowski, 1972); un ejemplo de esta situación alternante de sierra-cuenca lo constituye la región objeto de estudio. En ella la planicie está conformada por sucesivas cuencas sedimentarias de carácter endorréico que bordean la Sierra; su intervalo altitudinal oscila entre los 1,400 m al E de Matehuala y los 2,000 m en el piedemonte occidental de la Sierra. A lo largo del cordal cimero de la Sierra se localizan las principales cumbres: Cerro Grande (3,180 m), Cerro Almagre (3,060 m), Cerro El Barco (3,060 m) y Cerro Puerto del Aire (3,040 m).

De acuerdo con la clasificación de Raisz (1959), modificada por Medellín (1982), la zona de estudio se incluye en la provincia fisiográfica del Altiplano Central, en la porción suroriental del Desierto Chihuahuense.

Con base en análisis geomorfológicos preliminares efectuados en la zona, se reconoce una diferenciación de procesos y geoformas según la unidad considerada (Morales et al., 2001). En la unidad de la sierra, formada por cumbres y vertientes, dominan los procesos erosivos responsables de una dinámica geomorfológica activa, que ha propiciado un complejo sistema de laderas y valles intermontanos con diferentes formas y pendientes; ello se manifiesta en una marcada asimetría de vertientes, siendo la occidental más escarpada y rectilínea que la oriental, que es más sinuosa y ondulada. A esta intrincada orografía hay que añadir la variabilidad litológica de esta unidad, representada por calizas, areniscas, lutitas, basaltos y conglomerados.

Por el contrario, en las planicies y laderas de contacto dominan los procesos acumulativo-denudativos de materiales procedentes de las partes altas de la Sierra. Las geoformas dominantes en estos ambientes son los abanicos aluviales, los piedemontes, los bolsones, los lomeríos y las mesas basálticas, estos dos últimos considerados como viejas montañas erosionadas (Medellín, 1982).

## Clima

Toda la región está sometida a un régimen macroclimático de tipo tropical y de bioclima xérico, caracterizado por la presencia de una corta estación de lluvias en los meses de verano (junio a septiembre) (Rivas-Martínez et al., 1999). Los tipos

de clima presentes en la región se incluyen mayoritariamente en el grupo de los secos (García, 1981). La posición latitudinal y altitudinal del territorio, su situación geográfica en el interior continental y su régimen tropical, condicionan los rasgos climáticos de la región.

Las características ómblicas vienen dadas por una coincidencia de la época lluviosa con la temporada más cálida del año, por un reparto irregular y dispar de la precipitación tanto en el espacio (de un lugar a otro) como en el tiempo (de un año a otro), por un incremento de la precipitación con la altitud y por un efecto de Foehn de sombra de lluvia en la vertiente occidental de la Sierra (sotavento). Las características térmicas vienen dadas por una oscilación acentuada de la temperatura a lo largo del día, por una evaporación muy intensa favorecida por la fuerte luminosidad, la baja presión y la baja cantidad de humedad atmosférica, y por un gradiente negativo de temperatura y evaporación en relación con la altitud que incrementa la eficiencia de la precipitación.

Todos estos rasgos climáticos, junto con los eventos paleoclimáticos acaecidos durante el Pleistoceno, inciden en la distribución de la flora y de la vegetación a lo largo del territorio y condicionan el escalonamiento altitudinal de los pisos de vegetación (González et al., 2001). De acuerdo con la propuesta de clasificación climática de Köppen (1948), modificada por García (1981), se encuentran en la región de estudio los siguientes grupos:

1. Grupo de climas secos. Presenta lluvias escasas e irregulares principalmente en el verano. Como respuesta, la vegetación potencial se estructura formando diferentes tipos de matorrales dominados por plantas xerófilas. En la zona, los climas secos se presentan en las cotas más bajas vinculadas a los piedemontes; se diferencian los siguientes subtipos:

- Semisecos templados: con lluvias coincidentes con el verano cálido. Se diferencian el BS<sub>kw</sub> con porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2, y el BS<sub>kw(x')</sub> con porcentaje de precipitación invernal mayor de 10.2.

- Seco semicálido (BS<sub>hx'</sub>): con lluvias escasas todo el año, invierno fresco y con porcentaje de precipitación invernal mayor de 18.

- Seco templado (BS<sub>kw(x')</sub>): con lluvias escasas coincidentes con el verano cálido y con porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2.

- Muy seco templado (BW<sub>kw</sub>): con lluvias muy escasas durante el verano cálido y porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2.

2. Grupo de climas templados. Incluye climas templados subhúmedos, con invierno seco, temperaturas medias anuales entre 12 y 18 °C, y temperaturas del mes más frío entre -3 y 18 °C. La distribución de los climas templados está restringida

a las zonas medias y altas de la Sierra. Los subtipos reconocidos son el templado subhúmedo [ $C(w_0(x'))$ ], con lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal mayor de 10.2, y el semifrío subhúmedo [ $C(E)(w_1)$ ] con lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal menor de 5.

En el Cuadro 1 se presenta información de algunas estaciones meteorológicas localizadas en el territorio de estudio o en su periferia. Además de la situación, se especifica el tipo de clima que corresponde a cada caso.

Cuadro 1. Localización y caracterización climática de algunas estaciones meteorológicas localizadas en el territorio de estudio o en su periferia.

Estación	Coordenadas	Altitud (m)	Años	Precipitación (mm)	Temperatura media anual (°C)	Tipo
Catorce FF CC	23°41' 100°53'	1820	10	269.8	18.3	BS <sub>0</sub> kw(x')
Cedral	23°49' 100°44'	1730	20	343.9	17.5	BS <sub>0</sub> kx'
Coyotillos	23°17' 101°12'	2200	15	401.9	14.6	BS <sub>0</sub> kw
Charcas	23°08' 101°07'	2057	26	356.2	17.2	BS <sub>0</sub> kw
Guaname	22°52' 101°15'	1940	10	462.9	16.9	BS <sub>1</sub> kw
La Maroma	23°28' 100°59'	1940	14	325.8	17.7	BS <sub>0</sub> kw(x')
La Presa	23°29' 100°49'	1600	15	487.1	18.6	BS <sub>0</sub> hw(x')
La Reforma	21°45' 101°38'	2060	12	330.7	16.2	BS <sub>1</sub> kw
Vanegas	23°53' 100°57'	1730	14	302.3	16.4	BS <sub>0</sub> hx'
La Victoria	23°37' 101°23'	2140	9	295.0	15.6	BS <sub>0</sub> kw(x')

## Vegetación

La diversidad climática y geomorfológica de la zona, junto con su posición biogeográfica, favorecen la convergencia de fitocenosis diferentes e incluso antitéticas. Aunque se carece de un estudio particular que analice la vegetación del norte de San Luis Potosí, hay que señalar los trabajos de vegetación realizados por Rzedowski (1957, 1961), los cuales incluyen en su región de estudio el área aquí tratada, y la contribución de Zamudio y Pérez (1995), quienes describen de forma somera la cubierta vegetal de parte del área que aquí se estudia. Por último cabe mencionar el trabajo realizado por Aldrete (1981) para el noreste de Zacatecas, en el cual se refleja la similitud de los tipos de vegetación de esa región con los presentes en el



norte de San Luis Potosí. En el aspecto florístico, la zona de estudio alberga una de las mayores concentraciones de cactáceas amenazadas del Desierto Chihuahuense (Hernández y Bárcenas, 1996).

Con base en la clasificación de vegetación propuesta por Rzedowski (1961) para el estado de San Luis Potosí, se describen a continuación las formaciones vegetales (tipos de vegetación) del territorio, con sus respectivos acrónimos empleados en el anexo. Para cada una se adjunta un pequeño comentario de su flora más representativa y de su localización:

Encinar (E): dominado por representantes arbóreos del género *Quercus*, a los que acompañan muchas de las especies del encinar arbustivo y, ocasionalmente, el pino piñonero (*Pinus cembroides*). Se localiza preferentemente en las barrancas orientales y meridionales de la Sierra.

Pinar (P): presidido por el pino piñonero (*Pinus cembroides* var. *cembroides*) y puntualmente por el pino real (*Pinus greggii*), aparecen entremezclados en su sotobosque elementos florísticos del encinar. Se localiza preferentemente en la vertiente occidental, parte suroriental y cañadas orientales.

Cedral (C): se corresponde con un matorral escumifolio dominado por *Juniperus erythrocarpa* y localizado en un enclave de la vertiente oriental de la Sierra. En las penillanuras de cumbres también se presentan enebrales abiertos de *J. sabinoides*, puros o entremezclados con pinos.

Encinar arbustivo (EA): dominado por especies del género *Quercus* y con un cortejo florístico entre los que se encuentran *Lindleya mespiloides*, *Arctostaphylos pungens*, *Comarostaphylis polifolia*, *Garrya ovata*, *Garrya laurifolia*, *Ceanothus greggii*, *Rhus virens* y *Eupatorium scorodonioides*. Se presenta en las zonas medias y altas de la Sierra.

Matorral submontano (MS): reúne diferentes tipos de comunidades arbustivas dominadas por *Helietta parvifolia*, *Gochnatia hypoleuca*, *Karwinskia mollis*, *Opuntia stenopetala*, *Fraxinus greggii* y *Ferocactus pilosus*, entre otros. Se distribuye a media ladera en la vertiente oriental de la Sierra de Catorce.

Matorral desértico rosetófilo (MDR): con *Agave lechuguilla*, *Agave striata*, *Dasyilirion acrotriche*, *Hechtia glomerata*, *Yucca carnerosana*, *Buddleja marrubifolia*, *Salvia ballotaeflora*, *Fraxinus greggii*, *Gochnatia hypoleuca*, *Karwinskia mollis* y otras. Incluye también las comunidades edafoxerófilas de *Yucca carnerosana*. Su distribución está vinculada preferentemente a los lomeríos, piedemontes y exposiciones edafoxerófilas de ladera.

Matorral desértico micrófilo (MDM): formación dominada por *Larrea tridentata*, *Parthenium incanum*, *Zinnia acerosa*, *Flourensia cernua*, *Opuntia imbricata*,

*Opuntia leptocaulis*, *Prosopis laevigata*, *Fouquieria splendens* y otras. Ocasionalmente, en áreas poco deforestadas, emergen de esta formación los izotes (*Yucca filifera* y *Y. decipiens*).

Matorral crasicaule (MC): formación dominada por especies del género *Opuntia* (*O. leucotricha* y *O. streptacantha*, entre otras), a las que suelen acompañar, *Dalea tuberculata*, *Jatropha dioica*, *Prosopis laevigata*, *Forestiera angustifolia*, *Celtis pallida*, *Mimosa aculeaticarpa* y *Yucca carnerosana*, entre otras. Se localiza preferentemente en los mogotes y mesas de afloramientos basálticos distribuidos en el suroeste del área de estudio.

Zacatal (Z): Formación herbácea dominada fisionómicamente por gramíneas de bajo porte, como *Muhlenbergia repens*, *Lycurus phleoides*, y la presencia de *Stipa ichu*. Se ubica en las zonas altas de la Sierra sometidas a pastoreo. También se han considerado los pastizales ligados a los sustratos gipsófilos de la planicie nororiental del área de estudio, dominados por *Bouteloua chasei*, *Muhlenbergia purpusii*, *Dicranocarpus parviflorus*, *Nama undulatum*, *Flaveria anomala* y *Flaveria trinervia*, y otras plantas herbáceas.

Otros tipos (OT): Integran los diferentes aprovechamientos y cultivos agrícolas presentes en la zona y su flora arvense asociada. Además se vincula aquí la vegetación y flora viaria y ruderal asociada a zonas con diferentes tipos de perturbación, así como los escasos representantes de la vegetación de rivera. El estudio metódico de estos tipos de vegetación y flora, así como el de otros hábitats restringidos, como los medios acuáticos o rupícolas, se excluyó en el presente trabajo, pero se estima que el incremento del número de especies sea aproximadamente de 20%.

## MÉTODOS

Se integró en una base de datos toda la información florística generada a partir de cerca de 300 inventarios fitosociológicos realizados en la zona de estudio. Para cada tipo de vegetación se anotaron las especies presentes en el área muestreada. Respecto a los métodos relacionados con el enfoque fitosociológico de los estudios de vegetación se consultaron los trabajos de Werger (1974), Westhoff y van der Maarel (1980), y de Gehú y Rivas-Martínez (1981). Paralelamente a la obtención de la información fitosociológica se determinaron los representantes de las especies inventariadas, lo cual se efectuó en el campo y/o laboratorio. El material recolectado e identificado está depositado en el Herbario del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (SLPM).

En el proceso de identificación taxonómica de la flora recolectada se utilizó el Manual de Plantas Vasculares de Texas (Correll y Johnston, 1970). Los rangos taxonómicos empleados (división, clase, familia, género y especie) están basados en las propuestas de Cronquist (1981) y Brummitt (1992). La autoría de las especies se uniformó con base en la obra de Brummitt y Powell (1992), a excepción de las cactáceas que se basó en Hunt (1999).

Un objetivo complementario de este estudio fue identificar aquellos taxones que están incluidos en alguna categoría de protección. Para ello se cotejó la información florística obtenida en este trabajo con la contenida en las listas consultadas, las cuales se incluyen en los siguientes trabajos y marcos legales:

- Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Anónimo, 2001a).
- Norma Oficial Mexicana (Anónimo, 2001b).
- Lista Roja de la IUCN de las Plantas Amenazadas (Walter y Gillett, 1998; Hilton-Taylor, 2000).
- Cactáceas Amenazadas en el Desierto Chihuahuense I y II (Hernández y Bárcenas, 1995 y 1996).

Seguidamente se presenta la estructura y el contenido de la información florística organizada según los siguientes atributos:

- Familia y nombre científico: La ordenación de la lista florística está articulada mediante la secuencia alfabética de familias, géneros y especies. Las familias a su vez se agrupan por clases y divisiones.
- Nombre local: Se presenta en el caso de que la planta tenga una denominación local. Para ello se han seguido tres fuentes de información: el Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas (Martínez, 1979), el Catálogo de flora etnobotánica de Matehuala (González, 1991) y las notas recogidas durante las conversaciones con los lugareños.
- Formación vegetal: Para cada taxon de rango específico o inferior se indica la o las formaciones vegetales que reúnen las condiciones ecológicas más en consonancia con los requerimientos del hábitat del taxon en cuestión, de acuerdo con la clasificación indicada anteriormente.

## RESULTADOS

En total se registraron 530 taxones de nivel específico e infraespecífico, agrupados en 293 géneros y 88 familias (Apéndice). La división Magnoliophyta es la

mejor representada con 96.8% del total de los taxones registrados, correspondiendo 78.1% a dicotiledóneas y 18.7% a monocotiledóneas. Las divisiones Polypodiophyta y Lycopodiophyta integran en su conjunto 1.5%, y Pinophyta 1.7% de las especies. Las familias mejor representadas son: Asteraceae, Poaceae, Cactaceae, Fabaceae, Fagaceae y Lamiaceae, las cuales, a su vez, reúnen el mayor número de géneros o especies (Cuadro 2). En las cuatro primeras familias se concentra 45.6% del total de las especies, mientras que en las 84 familias remanentes se encuentra el resto. Estas cifras respaldan lo apuntado por Rzedowski (1991) sobre la importancia de estas familias en la flora del norte del país.

Cuadro 2. Familias con mayor número de géneros y especies en la flora y porcentaje de participación.

Familia	Número de géneros	Número de especies	% de especies
Asteraceae	42	81	15.3
Poaceae	36	68	12.9
Cactaceae	22	62	11.7
Fabaceae	17	30	5.7
Fagaceae	1	17	3.2
Lamiaceae	6	15	2.8
Rosaceae	9	12	2.2
Agavaceae	2	11	2.1
Verbenaceae	6	10	1.9
Euphorbiaceae	7	10	1.9
Total	148	316	59.7

Como géneros más representativos destacan, en orden de importancia: *Quercus*, *Opuntia*, *Muhlenbergia*, *Salvia*, *Agave*, *Bouteloua*, *Coryphantha*, *Dyssodia*, *Eupatorium* y *Stevia*. En el Cuadro 3 se detalla el número de especies incluidas en cada uno de estos géneros.

En cuanto al tipo de formación vegetal que alberga a cada especie en particular se observa una doble tendencia, bien hacia formaciones características de medios xerófilos (matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo, principalmente), o hacia aquellas de ambientes mesofíticos, forestales o preforestales (encinar, pinar, encinar arbustivo y matorral submontano). En cualquier caso las especies exclusivas de una sola formación representan un porcentaje cercano a 10%

Cuadro 3. Géneros que incluyen el mayor número de especies.

Género	Número de especies	Género	Número de especies
<i>Quercus</i>	17	<i>Bouteloua</i>	7
<i>Muhlenbergia</i>	12	<i>Coryphantha</i>	7
<i>Opuntia</i>	12	<i>Dyssodia</i>	7
<i>Salvia</i>	10	<i>Eupatorium</i>	6
<i>Agave</i>	9	<i>Stevia</i>	6

y constituyen especies características de gran valor diagnóstico en el análisis de la vegetación que se está efectuando paralelamente. La mayoría de las especies, debido a su mayor amplitud ecológica, se presenta en dos o más formaciones vegetales próximas entre sí desde el punto de vista estructural, florístico y ecológico.

La heterogeneidad ambiental del territorio es responsable de los distintos tipos de vegetación potencial, que en un gradiente de menor a mayor disponibilidad hídrica, se corresponden con diferentes comunidades de matorrales y bosques. Ello, a priori, favorece el dominio del elemento fanerofítico en el paisaje vegetal del territorio. Sin embargo, la alteración y degradación de la vegetación, ligada fundamentalmente al sobrepastoreo, a la extracción de leña y al avance de la frontera agrícola, ha favorecido la expansión de formaciones dominadas florísticamente por caméfitos; de entre ellos pueden emerger algunos micro y/o mesofanerófitos como *Acacia* spp., *Forestiera angustifolia*, *Fouquieria splendens*, *Gochnatia hypoleuca*, *Lindleya mespiloides*, *Prosopis* spp., *Quercus* spp. y *Yucca* spp.

Con el fin de identificar aquella flora presente en el territorio incluida en alguna de las listas de flora amenazada, especificada en el apartado de métodos, se han cotejado éstas con la aquí presentada. Un total de 31 especies están incluidas en alguna de ellas. En el Cuadro 4 se detalla la información recopilada al respecto.

De las 31 especies con algún tipo de protección, 24 tienen preferencia por los matorrales desérticos, mientras que el resto se reparten principalmente entre los diferentes bosques y matorrales y en los zacatales. En cuanto a su adscripción sistemática sobresale el grupo de las cactáceas, el cual constituye casi 75% de la flora amenazada del área. De lo anterior se deduce que en las planicies y piedemontes que bordean la Sierra, se encuentran las áreas prioritarias para la conservación de la flora del territorio. Pese a que las formaciones vegetales que caracterizan la Sierra sólo reúnen una pequeña proporción de taxones de interés para la conservación, sí albergan una amplia riqueza de taxones de interés biogeográfico, por constituir representantes extremos de su área de distribución o poblaciones relicticas más o

Cuadro 4. Especies incluidas en alguna categoría de protección. Acrónimos empleados: NOM-059-ECOL: P: en peligro, A: amenazada, Pr: protección especial, E: probablemente extintas en el medio silvestre. IUCN: P: en peligro, V: vulnerable, DD: datos deficientes, BR: bajo riesgo, I: indeterminada (categoría previa a 1994), R: rara (categoría previa a 1994). CITES: I: presente en el anexo I, II: presente en el anexo II. Hernández y Bárcenas, 1995: + presente en el apéndice I. \* El resto de las cactáceas no incluidas en este cuadro forman parte del Apéndice.

Especie	NOM-059 ECOL	IUCN	CITES*	Hernández y Bárcenas, 1995
<i>Arbutus xalapensis</i>		BR		
<i>Ariocarpus fissuratus</i>	P	V	I, II	+
<i>Ariocarpus retusus</i>	Pr	V	I, II	+
<i>Astrophytum capricorne</i>	A	V	II	+
<i>Astrophytum myriostigma</i>	A	V	II	+
<i>Brahea berlandieri</i>	Pr			
<i>Bouteloua chasei</i>		V		
<i>Cornus disciflora</i>		V		
<i>Coryphantha odorata</i>	Pr	R	II	
<i>Coryphantha poselgeriana</i>	A	V	II	+
<i>Coryphantha radians</i>		R	II	
<i>Cupressus arizonica</i>		V		
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Pr	V	II	+
<i>Escobaria dasyacantha</i>	Pr	R	II	
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Pr	R	II	
<i>Ferocactus latispinus</i>			II	+
<i>Ferocactus pilosus</i>	P	V	II	+
<i>Leuchtenbergia principis</i>	A	R	II	+
<i>Litsea glaucescens</i>	P			
<i>Lophophora williamsii</i>	Pr		II	
<i>Mammilloidia candida</i>	A	I	II	
<i>Muhlenbergia purpusii</i>		R		
<i>Pinus greggii</i>		DD		
<i>Plutonopuntia chaffeyi</i>		R	II	
<i>Quercus depressipes</i>		DD		
<i>Quercus hintoniorum</i>		V		
<i>Sclerocactus uncinatus</i>			II	+
<i>Thelocactus tulensis</i>	A	V	I, II	+
<i>Turbincarpus lophophoroides</i>	Pr	V	I, II	
<i>Turbincarpus schmiedickeanus</i>	A	P	I, II	+
<i>Turbincarpus valdezianus</i>	Pr		I, II	+

menos aisladas. Es el caso de buena parte de la flora nemoral, cuyos ejemplos más evidentes se mencionaron al final del apartado de análisis fitogeográfico.

La conservación y recuperación de la flora emblemática, de sus hábitats y de las formaciones forestales de la Sierra de Catorce y su entorno, deben regir las futuras líneas de actuación vinculadas al manejo de los recursos naturales de la zona, especialmente en el territorio de la Reserva de Huiricuta. El saqueo de cactáceas, la deforestación, el sobrepastoreo, los incendios y la apertura de terracerías, actúan en detrimento del mantenimiento de la biodiversidad en sus diferentes ámbitos y amenazan e hipotecan las alternativas de desarrollo rural sostenido y perdurable.

#### AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido sufragado parcialmente por el proyecto Desierto Chihuahuense de la World Wildlife Foundation (convenio número PP36). Los autores agradecen el apoyo brindado por los herbarios del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (IIZD-UASLP) y de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), así como a Conservación Humana A.C. por su respaldo logístico y organizativo. Se dan las gracias asimismo al Dr. Jorge S. Marroquín y a dos árbitros anónimos por la revisión crítica del documento, a Felicidad García Sánchez (IIZD-UASLP) por la determinación de algunos especímenes conflictivos, al Dr. Fernando Zavala Chávez por la revisión de muestras del género *Quercus* y a la M. en C. Alejandra Fregoso por su apoyo, entusiasmo y compañía durante buena parte del trabajo de campo. Finalmente cabe agradecer también a la Secretaría de Educación Pública (SEP-DGETI) la beca para realizar esta estancia posdoctoral.

#### LITERATURA CITADA

- Alcaraz, F. 1999. Manual de teoría y práctica de geobotánica. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Murcia. Murcia. 401 pp.
- Aldrete, M. 1981. Estudios ecológicos del noreste del estado de Zacatecas. Tesis profesional. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco, Edo. de México. 285 pp.
- Anónimo. 2001a. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres. Chatelaine - Geneva. 304 pp.

- Anónimo. 2001b. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.
- Anónimo. 2002. Síntesis de información geográfica del estado de San Luis Potosí. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Aguascalientes. 112 pp.
- Brummitt, R. K. 1992. Vascular plant families and genera. Royal Botanic Gardens. Kew. 804 pp.
- Brummitt, R. K. y C. E. Powell. 1992. Authors of plants names. Royal Botanic Gardens. Kew. 732 pp.
- Calderón, G. 1960. Notas sobre la flora y vegetación del estado de San Luis Potosí. VII. Vegetación del valle de San Luis Potosí. Acta Cient. Potos. 4: 5-112.
- Correll, D. S. y M. C. Johnston. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation. Renner. 1881 pp.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. Nueva York. 262 pp.
- García-Arévalo, A. y E. González-Elizondo. 1991. Flora y vegetación de la cima del Cerro Potosí, Nuevo León, México. Acta Bot. Mex. 13: 53-74.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 256 pp.
- Gehú, J. M. y S. Rivas-Martínez. 1981. Notions fondamentales de Phytosociologie. In: Tüxen, R. (ed.). Syntaxonomie. Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde. J. Cramer. Vaduz. pp. 5-33.
- González, O. 1991. Estudio etnobotánico en el municipio de Matehuala, San Luis Potosí. Ediciones de la Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey. 200 pp.
- González, O., J. Giménez de Azcárate, J. García y R. Aguirre. 2001. Pisos de vegetación en la Sierra de Catorce. Resúmenes del XV Congreso Mexicano de Botánica. Querétaro.
- Hernández, H. y R. Bárcenas. 1995. Endangered cacti in the Chihuahuan Desert: I. Distribution patterns. Conservation Biol. 9(5): 1176-1188.
- Hernández, H. y R. Bárcenas. 1996. Endangered cacti in the Chihuahuan Desert: II Biogeography and conservation. Conservation Biol. 10(4): 1200-1209.
- Hilton-Taylor, C. 2000. Red list of threatened species. IUCN (The World Conservation Union). Gland, Suiza y Cambridge. xviii + 61 pp.
- Hunt, D. 1999. CITES Cactaceae checklist. Remous Limited, Milborne Port. 2a. ed. Royal Botanic Garden. Kew 315 pp.
- Köppen, W. 1948. Climatología. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 478 pp.
- Marroquín, J. S., G. Borja, R. Velázquez y J. A. de la Cruz. 1981. Estudio ecológico-dasonómico de las zonas áridas del norte de México. Pub. Esp. del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. México, D.F. 166 pp.
- Martínez, M. 1979. Catálogo de nombres vulgares y científicos de las plantas mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 1200 pp.



- Medellín, F. 1982. The Chihuahuan Desert. In: Bender, G. L. (ed.). Reference handbook on the deserts of North America. Greenwood Press. West Port. pp. 321-381.
- Montejano, R. 1993. La Purísima Concepción de los Álamos de Catorce. Centro de Estudios Históricos de San Luis Potosí. San Luis Potosí. 123 pp.
- Morales, H., A. L. Hernández, J. Giménez de Azcárate y A. Fregoso. 2001. Geomorfología y paisaje de la Reserva Natural y Cultural de Huiricuta (México). Resumen de la VI Reunión Nacional de Geomorfología e International Symposium on Land Degradation and Desertification. México, D.F.
- Mullerried, F. 1944. Geología del estado de Nuevo León. An. Inst. Invest. Cient. Universidad de Nuevo León 1: 167-199.
- Pinkava, D. J. 1984. Vegetation and flora of the Bolson of Cuatrociénegas region, Coahuila. México: summary, endemism and corrected catalogue. J. Arizona-Nevada Acad. Sci. 19: 23-47.
- Raisz, E. 1959. Landforms of México. Escala 1:3,000,000. Map prepared for the Geography Branch of the Office of Naval Research. Cambridge, Mass.
- Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press. Oxford. 632 pp.
- Reyes, A. 1992. Estudio florístico de la Sierra de Monte Grande, Municipio de Charcas, S.L.P., México. Tesis de Maestría, Colegio de Posgraduados, Texcoco, Edo. de México. 212 pp.
- Reyes, A., F. González-Medrano y J. García-Pérez. 1996. Flora vascular de la Sierra de Monte Grande, municipio de Charcas, San Luis Potosí, México. Bol. Soc. Bot. México 58: 31-42.
- Rivas-Martínez, S., D. Sánchez-Mata y M. Costa 1999. North American boreal and western temperate forest vegetation (Syntaxonomical synopsis of the potential natural plant communities of North America II ). Itin. Geobot. 12: 5-316.
- Rzedowski, J. 1955. Notas sobre la flora y vegetación del Estado de San Luis Potosí. II. Estudios de las diferencias florísticas y ecológicas condicionadas por ciertos tipos de sustrato geológico. Ciencia 15: 141-158.
- Rzedowski, J. 1956. Notas sobre la flora y vegetación del Estado de San Luis Potosí III. Vegetación de la región de Guadalcázar. An. Inst. Biol. 27: 169-228.
- Rzedowski, J. 1957. La vegetación de las partes áridas de los estados de San Luis Potosí y Zacatecas. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 8: 49-101.
- Rzedowski, J. 1959. Notas sobre la flora y vegetación del estado de San Luis Potosí. VIII. Cinco fanerógamas interesantes del centro y sur del estado. Ciencia 19(4-5): 77-86.
- Rzedowski, J. 1960. La vegetación como indicador de rocas en la parte árida del estado de San Luis Potosí. Bol. Soc. Geol. Mex. 23(2): 79-85.
- Rzedowski, J. 1961. La vegetación del estado de San Luis Potosí. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 228 pp.
- Rzedowski, J. 1962. Contribución a la fitogeografía florística e histórica de México I. Algunas consideraciones acerca del elemento endémico de la flora mexicana. Bol. Soc. Bot. México 27: 52-65.
- Rzedowski, J. 1965. Vegetación del estado de San Luis Potosí. Acta Cient. Potos. 5: 2-291.

- 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* 27: 123-132.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Editorial Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Mex.* 14: 3-21.
- Rzedowski, J. y G. Calderón de Rzedowski. 1957. Notas sobre la vegetación del estado de San Luis Potosí. IV. Algunas plantas nuevas para la flora del estado. *Acta Cient. Potos.* 1(2): 199-218.
- Villarreal, J. 1994. Flora vascular de la Sierra de la Paila, Coahuila, México. *Sida* 16(1): 109-138.
- Walter, K. S. y H. J. Gillett. 1998. IUCN red list of threatened plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Center. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, Inglaterra 862 pp.
- Werger, M. J. 1974. On concepts and techniques applied in the Zürich-Montpellier method of vegetation survey. *Bothalia* (11)3: 309-323.
- Westhoff, V. y E. Van der Maarel. 1980. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker, R. H. (ed.). *Classification of plant communities*. Dr. W. Junk bv Publishers. La Haya. pp. 287-399.
- Zamudio, S. y C. Pérez. 1995. Diagnóstico ecológico y socioeconómico de la región de Real de Catorce o Wirikuta en el Estado de San Luis Potosí. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro. Manuscrito inédito. 253 pp.

Recibido en febrero de 2002.

Aceptado en octubre de 2006.

Apéndice. Catálogo florístico preliminar, incluyendo los nombres comunes conocidos y la formación vegetal en la que crecen las especies: C= cedral; E= encinar; EA= encinar arbustivo; MC= matorral crasicaule; MDM= matorral desértico micrófilo; MDR= matorral desértico rosetófilo; MS= matorral submontano; OT= Otros tipos; P= pinar; Z= zacatal.

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
PTERIDOPHYTA		
ADIANTACEAE		
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Culantrillo	E, EA
<i>Cheilantes bonariensis</i> (Willd.) Proctor		EA, MDR
<i>Cheilanthes sinuata</i> (Lag. ex Sw.) Domin	Helecho del desierto	MDR, EA
<i>Pallaea cordifolia</i> (Sessé & Moc.) A.R. Smith		EA, MDR
<i>Pellaea sagittata</i> var. <i>cordata</i> (Cav.) A.F. Tryon		E, EA, MDR
ASPLENIACEAE		
<i>Asplenium resiliens</i> Kunze		E, EA
POLYPODIACEAE		
<i>Polypodium guttatum</i> Maxon	Polipodio	E, EA
SELAGINELLACEAE		
<i>Selaginella pallescens</i> var. <i>acutifolia</i> Stolze	Selaginela	E, EA
PINOPHYTA		
CUPRESSACEAE		
<i>Cupressus arizonica</i> Greene var. <i>arizonica</i>	Ciprés	E
<i>Juniperus erythrocarpa</i> Cory	Cedro, enebro	C, MDR
<i>Juniperus sabinooides</i> (Kunth) Nees	Cedro, enebro	C, EA, P
EPHEDRACEAE		
<i>Ephedra aspera</i> Engelm. ex S. Watson	Hitamorreal	MDR, MDM
<i>Ephedra compacta</i> Rose	Pito real	MDM, MDR
<i>Ephedra pedunculata</i> Engelm.	Pito real	MDM, Z
<i>Ephedra trifurca</i> Torr. ex S. Watson	Pico de gorrión	MDM, MDR

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
PINACEAE		
<i>Pinus cembroides</i> Zucc. var. <i>cembroides</i>	Pino piñonero	P, E
<i>Pinus greggii</i> Engelm.	Pino real	P, E
MAGNOLIOPHYTA		
MAGNOLIOPSIDA		
ACANTHACEAE		
<i>Anisacanthus quadrifidus</i> (Vahl) Nees var. <i>potosinus</i> Henr.	Cola de gallo	OT
<i>Dyschoriste decumbens</i> (A. Gray) Kuntze		MDM, MDR
<i>Stenandrium dulce</i> (Cav.) Nees		EA, MDR
AMARANTHACEAE		
<i>Alternanthera repens</i> (L.) Kuntze	Tianguis	OT
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Quelite	OT
<i>Iresine leptoclada</i> (Hook.f.) Henr. & Sunb.		MDM
<i>Tidestromia lanuginosa</i> (Nutt.) Standl.		MDR
ANACARDIACEAE		
<i>Bonetiella anomala</i> (I.M. Johnst.) Rzed.	Palo roñoso	MS, MDR
<i>Rhus aromatica</i> Ait. var. <i>trilobata</i> (Torr. & A. Gray) A. Gray	Agrito	P, C, MDR
<i>Rhus microphylla</i> Engelm.	Agrito	Z, MDR
<i>Rhus pachyrrhachis</i> Hemsl.	Lantrisco	E, P, EA
<i>Rhus virens</i> Lindh. ex A. Gray	Lantrisco	E, P, EA
<i>Schinus molle</i> L.	Pirul	MC, MDM
APOCYNACEAE		
<i>Mandevilla karwinskii</i> (Müll. Arg.) Hemsl.		C, MDR
<i>Telosiphonia macrosiphon</i> (Torr.) Henr.		MDR, MDM
ARALIACEAE		
<i>Aralia regeliana</i> March.	Aralia	E, P, MS

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
ASCLEPIADACEAE		
<i>Asclepias linaria</i> Cav.	Romerillo, jarilla texana	MC, MDR
<i>Metastelma angustifolium</i> Turcz.		MC
ASTERACEAE		
<i>Acourtia nana</i> (A. Gray) Reveal & R.M. King		MDM, MDR
<i>Acourtia runcinata</i> (Lag. ex D. Don) B.L. Turner		MDM, MDR
<i>Ageratum corymbosum</i> Zucc. ex Pers.		E, P, MDR
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Altamiz	OT
<i>Ambrosia confertiflora</i> DC.	Cola de zorra	MDM, OT
<i>Aphanostephus ramosissimus</i> DC.		MDM, MDR
<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt. var. <i>mexicana</i> (Willd.) Fernald	Estafiate	MDM, MC
<i>Artemisia klotzschiana</i> Besser		MC, MDR
<i>Aster subulatus</i> Michx.		MC, MDR
<i>Dyssodia pentachaeta</i> (DC.) B.L. Rob.	Parraleña	MDM, MDR, EA
<i>Dyssodia pinnata</i> (Cav.) B.L. Rob.	Rosilla	MC, MDR
<i>Dyssodia porophyllum</i> var. <i>cancellata</i> (Cass.) Strother		EA
<i>Dyssodia setifolia</i> (Lag.) B.L. Rob.	Parraleña	C, MDR
<i>Dyssodia tenuifolia</i> (Cass.) Loes.		MC, MDR
<i>Eupatorium azureum</i> DC.	Gordolobo	MDR, MDM
<i>Eupatorium calophyllum</i> (Greene) B. L. Rob.		E, C, MDR
<i>Eupatorium espinosarum</i> A. Gray	Hierba de la mula	C, EA, MDR
<i>Eupatorium havanense</i> Kunth		E, P
<i>Eupatorium saltillense</i> var. <i>villiferum</i> (B.L. Rob.) B.L. Turner		E
<i>Eupatorium scorodonioides</i> A. Gray		E, C, MDR, EA
<i>Flaveria anomala</i> B.L. Rob.		Z, MDM
<i>Flaveria oppositifolia</i> (DC.) Rydb.		Z, MDM
<i>Flaveria trinervia</i> (Spreng.) C. Mohr		Z, MDM
<i>Flourensia cernua</i> DC.	Hojasén	MDM
<i>Gochnatia hypoleuca</i> (DC.) A. Gray	Ocotillo	MS, MDR
<i>Gutierrezia microcephala</i> (DC.) A. Gray	Escoba de Rosita	MDM
<i>Gutierrezia sarothrae</i> (Pursh) Britton & Rusby	Escoba de Rosita	MDM

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Gutierrezia texana</i> (DC.) Torr. & A. Gray	Escoba de Rosita	MDM
<i>Gymnosperma glutinosum</i> (Spreng.) Less.	Jarilla	MDM, MDR
<i>Haplopappus spinulosus</i> (Pursh) DC.	Hierba de la víbora	MDM, MDR
<i>Helianthus annuus</i> L.	Polocote, girasol	OT
<i>Jefea brevifolia</i> (A. Gray) J.L. Strother		MDR
<i>Jefea gnaphalioides</i> (A. Gray) J.L. Strother	Malacatillo	MDR
<i>Lessingianthus obtusatus</i> (Less.) H. Robinson		P, E
<i>Parthenium argentatum</i> A. Gray	Guayule	MDR, MDM
<i>Parthenium bipinnatifidum</i> (Ortega) Rollins		OT
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Hierba amargosa	OT
<i>Parthenium incanum</i> Kunth	Mariola, copalillo	MDM, MDR
<i>Piqueria trinervia</i> Cav.	Hierba del tabardillo	Z, OT
<i>Pinaropappus roseus</i> (Less.) Less.		P, MDR
<i>Porophyllum filiforme</i> Rydb.		EA, MDR
<i>Ratibida columnifera</i> (Nutt.) Wooton & Standl.		Z
<i>Sanvitalia procumbens</i> Lam.		OT
<i>Senecio praecox</i> (Cav.) DC. var. <i>praecox</i>	Palo hueco	MC, E, EA
<i>Senecio salignus</i> DC.	Jara brava	EA, C
<i>Solidago scabrida</i> DC.	Escobilla	OT
<i>Stevia eupatoria</i> (Spreng.) Willd.		E, EA
<i>Stevia lucida</i> Lag.		P, MDM
<i>Stevia micrantha</i> Lag.		P, MDM
<i>Stevia ovata</i> Willd.		P, MDM
<i>Stevia salicifolia</i> Cav.	Hierba del aire	Z, EA
<i>Stevia serrata</i> Cav.		P, MDM
<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers	Diente de león	OT
<i>Tithonia tubiformis</i> (Jacq.) Cass.	Polocotillo	MDM
<i>Trixis angustifolia</i> DC.	Árnica	MDR, MC
<i>Verbesina encelioides</i> (Cav.) Benth. & Hook.f. ex A. Gray		MC, MDM
<i>Verbesina longipes</i> Hemsl.		MC
<i>Verbesina rothrockii</i> B.L. Rob. & Greenm.		MDR
<i>Vernonia greggii</i> A. Gray		P, E
<i>Vernonia obtusa</i> (Gleason) Blake		P, E
<i>Viguiera cordifolia</i> A. Gray		EA, MDR, MDM
<i>Viguiera dentata</i> (Cav.) Spreng.		MDM
<i>Viguiera greggii</i> (A. Gray) S.F. Blake		MC, MDM
<i>Viguiera stenoloba</i> S.F. Blake		MDR, MDM
<i>Zaluzania triloba</i> (Ortega) Pers.	Altamiz	MDM
<i>Zinnia acerosa</i> (DC.) A. Gray	Hierba del burro	MDM
<i>Zinnia juniperifolia</i> (DC.) A. Gray		MDR, MC

Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
BERBERIDACEAE		
<i>Berberis pinifolia</i> (Lundell) C.H. Muller	Agrito	MC, MDR
<i>Berberis trifoliolata</i> Moric.	Agrito	MDR, MC
BIGNONIACEAE		
<i>Chilopsis linearis</i> (Cav.) Sweet var. <i>linearis</i>	Tronadora	MDR, MS
<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth var. <i>stans</i>		MDR, MS
BORAGINACEAE		
<i>Antiphytum heliotropioides</i> DC.	Zarzaparrilla	MDR, EA
<i>Antiphytum parryi</i> S. Watson		MS, MDR
<i>Tiquilia canescens</i> (DC.) A.T. Richardson		MDM
BRASSICACEAE		
<i>Halimolobos lasioloba</i> (Link) O.E. Schulz	Colesilla	OT
<i>Halimolobos polysperma</i> (Fourn.) O.E. Schulz		E, EA
<i>Halimolobos rigida</i> Rollins		EA, OT
<i>Lesquerella fendleri</i> (A. Gray) S. Watson		MDR, MDM
<i>Sisymbrium irio</i> L.		OT
BURSERACEAE		
<i>Bursera fagaroides</i> (Kunth) Engl.		MDR, MS
CACTACEAE		
<i>Ariocarpus bravoanus</i> ssp. <i>hintonii</i> (Stuppy & N.P. Taylor) F. Anderson & W. A. Fitz Maurice		MDR, MDM
<i>Ariocarpus retusus</i> Scheidw.	Chaute	MDR, MS
<i>Astrophytum capricorne</i> (Dietr.) Britton & Rose	Chaute	MDR, MDM
<i>Astrophytum myriostigma</i> Lemaire ssp. <i>myriostigma</i>		MDM
<i>Coryphantha compacta</i> (Engelm.) Britton & Rose	Biznaga	MDM
<i>Coryphantha echinoidea</i> (Quehl.) Britton & Rose		MDR, MDM

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Coryphantha glanduligera</i> (Otto ex Dietr.) Lem.	Biznaga	MDM, MDR
<i>Coryphantha macromeris</i> (Engelm.) Lem.		MDR, MDM
<i>Coryphantha odorata</i> Boedeker	Biznaga	MDR, MDM
<i>Coryphantha poselgeriana</i> (Districh) Britton & Rose ssp. <i>poselgeriana</i>		MDM, MDR
<i>Coryphantha radians</i> (DC.) Britton & Rose		MDR
<i>Cylindropuntia imbricata</i> (Haw.) F.M. Kunth	Coyonoixtle	MDM, MC, MDM
<i>Echinocactus platyacanthus</i> Link & Otto f. <i>grandis</i> (Rose) H. Bravo	Biznaga gigante	MDR, EA
<i>Echinocactus platyacanthus</i> Link & Otto f. <i>viznaga</i> (Hook.) H. Bravo	Biznaga gigante	MDR, EA
<i>Echinocereus cinerascens</i> (DC.) Lem. var. <i>septentrionalis</i> N.P. Taylor	Alicoche	MDM, MDR
<i>Echinocereus cinerascens</i> ssp. <i>tulensis</i> (Bravo) Taylor	Alicoche	MDR, MS
<i>Echinocereus merkeri</i> Hildman ex Schumann	Alicoche	MDM, MDR
<i>Echinocereus pectinatus</i> (Scheidw.) Engelm. ssp. <i>pectinatus</i>	Biznaga	MDR, MDM
<i>Echinocereus pentalophus</i> (DC.) Lem.	Alicoche	MDR, MS
<i>Echinocereus stramineus</i> (Engelm.) Seitz	Alicoche verde	MDM
<i>Echinocereus weinbergii</i> (Weingart) N.P. Taylor		MDM
<i>Epithelantha micromeris</i> (Engelm.) Weber f. <i>elongata</i> (Backeb.) Bravo		MDR
<i>Escobaria dasyacantha</i> (Engelm.) Britton & Rose		MDR, MS
<i>Ferocactus hamatacanthus</i> (Muehlenpf.) Britton & Rose	Uña de gavilán	MDM
<i>Ferocactus histrix</i> (DC.) Linds.		MC, MDR
<i>Ferocactus horizontalonius</i> Lem.	Mancacaballos	MDM
<i>Ferocactus latispinus</i> (Haw.) Britton & Rose	Biznaga	MDM, MDR
<i>Ferocactus pilosus</i> (Galeotti ex Salm-Dyck) Werderm.	Biznaga colorada	MDR, EA, MS
<i>Leuchtenbergia principis</i> Hook.		MDR, MDM
<i>Lophophora williamsii</i> var. <i>echinata</i> (Croizat) Bravo	Peyote	MDM
<i>Lophophora williamsii</i> var. <i>williamsii</i> Lem. ex Salm-Dyck	Peyote	MDM



## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Mammillaria compressa</i> DC.	Biznaga chilera	MDM
<i>Mammillaria heyderi</i> Muehlenpf.		MDM
<i>Mammillaria formosa</i> Galeotti ex Scheidw.	Biznaga	MDM, MDR
<i>Mammillaria pottsii</i> Scheer.	Biznaga	MDM, MDR
<i>Mammilloidya candida</i> (Scheidw.) Buxb.	Viejito	MDR, MS
<i>Myrtillocactus geometrizans</i> (Mart.) Console	Garambullo	MDM
<i>Neolloydia conoidea</i> (DC.) Britton & Rose		MDR, MS
<i>Neolloydia matehualensis</i> Backeb.		MDR, MS
<i>Opuntia engelmannii</i> var. <i>cuija</i> Griffiths	Nopal cuija	MDM
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Nopal pelón	OT
<i>Opuntia kleiniae</i> DC.	Tasajillo	MDM, Z
<i>Opuntia imbricata</i> (Haw.) DC.	Coyonoistle	MDM, MC
<i>Opuntia leptocaulis</i> DC.	Tasajillo	MDM, Z
<i>Opuntia leucotricha</i> DC.	Nopal duraznillo	MC, MDM
<i>Opuntia microdasys</i> (Lehm.) Pfeiff. var. <i>pallida</i> Hort.	Nopal cegador	MC, MDM
<i>Opuntia rastrera</i> F.A.C. Weber	Nopal rastrero	MDM
<i>Opuntia robusta</i> H. Wendl.	Nopal tapón	MC, MDM, E
<i>Opuntia stenopetala</i> Engelm.	Nopal tuna colorada	MDR, MS, EA
<i>Opuntia streptacantha</i> Lem.	Nopal cardón	MDM, MC
<i>Opuntia tunicata</i> (Lehm.) Link & Otto	Clavellina	MDM
<i>Opuntia villis</i> Rose	Clavellina	MDM, Z
<i>Pachycereus marginatus</i> (DC.) Britton & Rose	Órgano	OT
<i>Pelecyphora aselliformis</i> C.G. Ehrenberg		MDR, MDM
<i>Pelecyphora pulcherrima</i> Sabatini		MDR, MDM
<i>Plutonopuntia chaffeyi</i> (Britton & Rose) P.V. Heath.	Zacasil	E, EA
<i>Sclerocactus uncinatus</i> (Galeotti) Taylor	Uña de gavilán	MDM, MDR
<i>Stenocactus crispatus</i> (DC.) Berger ex Hill	Biznagueta	MC, MDR, EA
<i>Stenocactus dichroacanthus</i> (Mart. ex Pfeiff.) A. Berger ex Backeb.	Biznaga	MC, E, EA
<i>Thelocactus bicolor</i> (Galeotti ex Pfeiff.) Britton & Rose ssp. <i>bicolor</i>		MDM, MDR
<i>Thelocactus conothelos</i> (Regel & Klein) Backeb. & Knuth		MDM, MDR, MS
<i>Thelocactus hexaedrophorus</i> (Lem.) Britton & Rose		MDM, Z
<i>Thelocactus rinconensis</i> (Pos.) Britton & Rose		MDR, MDM

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Thelocactus tulensis</i> (Pos.) Britton & Rose		MDR, MS
<i>Turbincarpus gielsderfianus</i> (Werder.) V. John & Riba		MDM, MDR
<i>Turbincarpus laui</i> Glass & Foster		MDR, MDM
<i>Turbincarpus lophophorioides</i> (Werderm.) Buxb. & Backeb.		MDM
<i>Turbincarpus macrochele</i> (Werderm.) Buxb. & Backeb.		MDM, MDR
<i>Turbincarpus macrochele</i> var. <i>schwarzii</i> (Surly) Kladiva		MDM, MDR
<i>Turbincarpus schmiedickeanus</i> (Boedeker) Buxb. & Backeb.		MDR, MS
<i>Turbincarpus valdezianus</i> (H. Moeller) Glass & M.B. Foster		MDR
CAPRIFOLIACEAE		
<i>Lonicera pilosa</i> (Kunth) Willd.		EA
CARYOPHYLLACEAE		
<i>Arenaria lycopodioides</i> Willd. ex Schlecht.		MDR, EA
<i>Drymaria anomala</i> S. Watson		EA, MDR
<i>Drymaria arenarioides</i> Willd. ex Roem. & Schult		MC, Z
CELASTRACEAE		
<i>Acanthothamnus aphyllus</i> (Schltdl.) Standl.		MC, MDM
<i>Maytenus phyllanthoides</i> Benth.	Granadilla	MDM
<i>Mortonia greggii</i> A. Gray	Afinador	MDM, MDR
<i>Orthosphenia mexicana</i> Standl.	Cola de zorra	P, MS, EA
CHENOPODIACEAE		
<i>Atriplex canescens</i> (Pursh) Nutt.	Costilla de vaca	MDM, OT
<i>Atriplex obovata</i> Moq.	Saladilla	MDM, OT
<i>Chenopodium blitoides</i> Lej.	Quelite de cochino	OT
<i>Salsola tragus</i> L.	Rodadora	OT
<i>Teloxys graveolens</i> (Willd.) W.A. Weber	Epazote de zorrillo	MC, MDR, EA

Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
CISTACEAE		
<i>Helianthemum glomeratum</i> Lag.	Juanita	P, C
CONVOLVULACEAE		
<i>Cuscuta applanata</i> Engelm.	Fideo	E
<i>Cuscuta glabrior</i> (Engelm.) Yunck.	Fideo	E
<i>Dichondra argentea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Oreja de ratón	MDR, MDM, P
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Corrihuela	E
<i>Ipomoea sescossiana</i> Baill.	Enredadera	E
CORNACEAE		
<i>Cornus disciflora</i> Moc. & Sessé ex DC.		E, P, EA
CRASSULACEAE		
<i>Echeveria coccinea</i> (Cav.) DC.		MC, MDR
<i>Echeveria mucronata</i> Schldl.		E, P
<i>Echeveria secunda</i> Booth		MC
<i>Kalanchoe coccinea</i> var. <i>blossfeldiana</i> (Poelln.) P. Bolteau		MDM
<i>Sedum catorce</i> G.L. Nelson		MC, MDR
CUCURBITACEAE		
<i>Apodanthera undulata</i> A. Gray	Melón loco	MDM, Z
<i>Cucurbita foetidissima</i> Kunth	Calabacilla loca	OT
<i>Cucurbita pepo</i> L.	Calabaza	OT
<i>Ibervillea tenuisecta</i> (A. Gray) Small		MC, MDM
ERICACEAE		
<i>Arctostaphylos pungens</i> Kunth	Pingüica	P, E, EA
<i>Arbutus xalapensis</i> Kunth	Madroño	E, EA
<i>Comarostaphylis polifolia</i> (Kunth) Zucc. ex Klotzsch ssp. <i>polifolia</i>	Macuate	E, P, EA
EUPHORBIACEAE		
<i>Acalypha monostachya</i> Cav.		MDM, MDR

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Croton incanus</i> Kunth		P, EA, MDR
<i>Euphorbia antisyphilitica</i> Zucc.	Candelilla	MDR, MS
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Catalina	MDM
<i>Euphorbia furcillata</i> Kunth var. <i>ribana</i> M.C. Johnst.		EA
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Hierba golondrina	MDM
<i>Jatropha dioica</i> Sessé ex Cerv. var. <i>dioica</i>	Sangre de drago	MC, MDM, MDR
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	EA
<i>Stillingia bicarpellaris</i> S. Watson		OT
<i>Tragia nepetifolia</i> var. <i>latifolia</i> Mull. Arg.	Ortiguilla	E, EA
		MC, MDR
FABACEAE, MIMOSOIDEAE		
<i>Acacia berlandieri</i> Benth.	Guajillo	MS, MDM
<i>Acacia constricta</i> Benth.	Huizachillo	MC, Z
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. var. <i>farnesiana</i>	Huizache	MDM, Z
<i>Acacia roemeriana</i> Scheele	Uña de gato	MDR, MS
<i>Acacia schaffneri</i> (S. Watson) F.J. Herm. var. <i>schaffneri</i>	Huizache	MDM, MC
<i>Calliandra eriophylla</i> Benth. var. <i>eriophylla</i>		MDM, Z
<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega	Garabatillo, uña de gato	MC, MDM, MDR
<i>Mimosa biuncifera</i> Benth.	Uña de gato	MDR
<i>Mimosa zygophylla</i> Benth.		MDR, MDM
<i>Pithecellobium elastichophyllum</i> A. Gray	Charrasquillo	P, EA, MDR
<i>Prosopis glandulosa</i> Werderm. var. <i>torreyana</i> (L. Benson) M.C. Johnst.	Mezquite loco	MDM
<i>Prosopis laevigata</i> (Willd.) M.C. Johnst.	Mezquite	MC, MDM, Z
FABACEAE, CAESALPINOIDEAE		
<i>Bauhinia ramosissima</i> Benth.		MDR, MDM
<i>Bauhinia unifolia</i> S. Watson	Pata de res	MDM
<i>Caesalpinia parryi</i> (Fisher) Eifert	Tabachín	MDM, MDR
<i>Hoffmannseggia glauca</i> (Ortega) Eifert	Coquito	OT
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Retama	OT
<i>Senna wislizeni</i> (A. Gray) Irwin & Barneby	Pinacate	MDM

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
FABACEAE, LOTOIDEAE		
<i>Astragalus coriaceus</i> Hemsl.	Coco, coquito	EA, Z
<i>Brongniartia discolor</i> Brandege		MS, C
<i>Dalea eriophylla</i> var. <i>frankeniodes</i> Barneby		MDR
<i>Dalea bicolor</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. var. <i>bicolor</i>	Ramón	EA, MDR
<i>Dalea filiciformis</i> B.L. Rob. & Greenm.		MDM, Z
<i>Dalea lutea</i> (Cav.) Willd. var. <i>lutea</i>	Pata de conejo	P, EA, MDR
<i>Dalea tuberculata</i> Lag.		MC, MDR, MS
<i>Desmodium subrosae</i> G.L. Nesom		MS, MDR
<i>Eysenhardtia parvifolia</i> Brandege	Palo dulce	MDR
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Palo dulce	MS, MDR
<i>Eysenhardtia texana</i> Scheele	Vara dulce	MC, MDM
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol	OT
<i>Sophora secundiflora</i> (Ortega) Lag.	Colorín	C, EA, P
FAGACEAE		
<i>Quercus affinis</i> Scheidw.		E
<i>Quercus chihuahuensis</i> Trel.		E
<i>Quercus depressipes</i> Trel.	Encinillo	C, EA, P
<i>Quercus diversifolia</i> Née		E
<i>Quercus eduardi</i> Trel.		E, P
<i>Quercus emoryi</i> Torr.		E
<i>Quercus greggii</i> Trel.	Chaparro prieto	EA, E, P
<i>Quercus grisea</i> Liebm.		E
<i>Quercus hintoniorum</i> Nixon & Müller	Encino chino	EA, E
<i>Quercus intricata</i> Trel.	Encinillo	EA
<i>Quercus laeta</i> Liebm.		E
<i>Quercus mexicana</i> Humb. & Bonpl.		E
<i>Quercus microphylla</i> Née	Chamizo	EA, C
<i>Quercus pringlei</i> Seemen	Encino güero	E, P, EA
<i>Quercus pungens</i> Liebm.		E
<i>Quercus rugosa</i> Née	Encino	E, EA
<i>Quercus tinkhamii</i> C.H. Müll.	Charasquillo	EA
FOUQUIERIACEAE		
<i>Fouquieria splendens</i> Engelm.	Ocotillo, albarda	MDM
GARRYACEAE		
<i>Garrya laurifolia</i> Benth.	Sotolillo	EA, E
<i>Garrya ovata</i> Benth. ssp. <i>mexicana</i> Dahling		EA

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
GERANIACEAE		
<i>Erodium cicutarium</i> ( L.) L' Hér.		P, EA, Z
HYDROPHYLLACEAE		
<i>Nama palmeri</i> A. Gray ex Hemsl.	Ventosidad	MDR
<i>Nama undulatum</i> Kunth	Ventosidad	Z, MDM
KOEBERLINIACEAE		
<i>Koeberlinia spinosa</i> Zucc.	Junco	MDM, Z
KRAMERIACEAE		
<i>Krameria cytisoides</i> Cav.		MDR, MDM, P
<i>Krameria navae</i> Rzed.		MDR, MS
LAMIACEAE (LABIATAE)		
<i>Hedeoma drummondii</i> Benth.	Menta	EA, C
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Marrubio	OT
<i>Poliomintha longiflora</i> A. Gray	Orégano	E, EA
<i>Salvia ballotiflora</i> Benth.	Mejorana de monte	MDR, MDM
<i>Salvia chamaedryoides</i> Cav.		P, MC, MDR
<i>Salvia greggii</i> A. Gray	Salvia de otoño	E
<i>Salvia keerlii</i> Benth.		E, EA
<i>Salvia lycioides</i> A. Gray	Salvia de los cañones	E, EA
<i>Salvia mexicana</i> L.		C, EA, E
<i>Salvia microphylla</i> Kunth	Mirto	EA, MDR
<i>Salvia reflexa</i> Hornem.	Salvia de las rocosas	OT
<i>Salvia regla</i> Cav.	Salvia de la montaña	E, EA
<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl		E, MC
<i>Scutellaria potosina</i> Brandegees		MDR
<i>Teucrium cubense</i> Jacq.		MDR, MDM
LAURACEAE		
<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Laurel	EA, E
LOASACEAE		
<i>Mentzelia hispida</i> Willd.	Pegarropa	E, P

Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
LOGANIACEAE		
<i>Buddleja cordata</i> Kunth	Tepozán	E, P
<i>Buddleja marrubiiifolia</i> Benth.		MDM, MDR
<i>Buddleja scordioides</i> Kunth	Suelda, escobilla	OT, MDM
MALVACEAE		
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldtl.	Amapolita morada	MDR
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva	MDM, MDR
<i>Sphaeralcea angustifolia</i> (Cav.) G. Don	Hierba del negro	MDM
MARTYNIACEAE		
<i>Proboscidea louisianica</i> ssp. <i>fragrans</i> (Lindl.) Bretting	Toritos	OT
MORACEAE		
<i>Morus celtidifolia</i> Kunth	Mora	E, P
NYCTAGINACEAE		
<i>Allionia incarnata</i> L.	Corrigüela	Z, MDM
<i>Boerhavia anisophylla</i> Torr.		MDR
<i>Cyphomeris gypsophiloides</i> (Mart. & Gal.) Standl.		Z, MDR
<i>Mirabilis glabrifolia</i> (Ortega) I.M. Johnst.	Maravilla	MC, MDR
OLEACEAE		
<i>Forestiera angustifolia</i> Torr.	Panalero	MC, MS, MDR
<i>Forestiera reticulata</i> Torr.		E
<i>Fraxinus greggii</i> A. Gray var. <i>greggii</i>		EA, MDR, MS
<i>Menodora coulteri</i> A. Gray		P, MC, MDR
<i>Menodora helianthemoides</i> Humb. & Bonpl.		MDR
ONAGRACEAE		
<i>Gaura coccinea</i> (Nutt.) Pursh		MC, MDM

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
OXALIDACEAE		
<i>Oxalis albicaulis</i> Kunth	Lujula	MC, EA
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Agritos	EA
PAPAVERACEAE		
<i>Argemone fruticosa</i> Thurb. ex A. Gray	Chicalote	MDR, E
<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	Amapola	OT
PASSIFLORACEAE		
<i>Passiflora tenuiloba</i> Engelm.		MDR, C
PHYTOLACCACEAE		
<i>Rivina humilis</i> L.		MDM
PLANTAGINACEAE		
<i>Plantago nivea</i> Kunth		P, EA
<i>Plantago linearis</i> Kunth		P, MC
POLEMONIACEAE		
<i>Gilia incisa</i> Benth.		E
<i>Loeselia coerulea</i> (Cav.) G. Don	Jarritos	P, MDR
POLYGALACEAE		
<i>Polygala alba</i> Nutt.		MS, MDR
<i>Polygala macradenia</i> Gray		MDR
POLYGONACEAE		
<i>Eriogonum clivosum</i> Hess & Reveal		OT
<i>Eriogonum viscanum</i> Hess & Reveal		OT
PORTULACACEAE		
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Verdolaga	MC, EA
<i>Portulaca retusa</i> Engelm.	Verdolaga	MDR
<i>Talinopsis frutescens</i> A. Gray	Agrito	MDM, MDR



Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
RANUNCULACEAE		
<i>Clematis drummondii</i> Torr. & A. Gray	Barbas de chivo	MS, MDM
RESEDACEAE		
<i>Reseda luteola</i> L.	Gualda	OT
RHAMNACEAE		
<i>Ceanothus greggii</i> A. Gray		EA, E, P
<i>Colubrina ehrenbergii</i> Schltldl.		EA
<i>Condalia fasciculata</i> I.M. Johnst.	Mora	MDR
<i>Condalia lycioides</i> (A. Gray) Weberb.		MDM
<i>Condalia mexicana</i> Schltldl.	Mora	MDR
<i>Karwinskia humboldtiana</i> (Schult.) Zucc.	Capulín	MS, MDR
<i>Karwinskia mollis</i> Schltldl.	Tullidora	MS, MDR
<i>Ziziphus lloydii</i> (Standl.) M.C. Johnst.	Manzanilla	MDM, MDR
ROSACEAE		
<i>Alchemilla aphanoides</i> L.		EA, E
<i>Amelanchier denticulata</i> (Kunth) Koch	Membrillo cimarrón	EA, P, E
<i>Cercocarpus fothersgilloides</i> var. <i>mojadensis</i> (Schneid.) Henr.	Conchilla	MS, EA
<i>Cercocarpus montanus</i> var. <i>paucidentatus</i> (S. Watson) F.L. Martin		E, P, MDR
<i>Crataegus pubescens</i> (Kunth) Steud.	Tejocote	E
<i>Fragaria virginica</i> var. <i>glauca</i> S. Watson		E, EA
<i>Lindleya mespiloides</i> Kunth	Barreta	E, EA, MS
<i>Prunus microphylla</i> (Kunth) Hemsl.		E, P
<i>Prunus serotina</i> ssp. <i>capuli</i> (Cav.) Mc Vaugh	Capulín	E
<i>Purshia plicata</i> (D. Don) Henr.	Rosa de Castilla	MS, C, MDR
<i>Vauquelinia corymbosa</i> ssp. <i>karwinskyi</i> (Maxim.) W.J. Hess & Henr.	Cigarrilla	MS, MDR, EA
RUBIACEAE		
<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schltldl.	Mirto de monte	MDR, C, MS
<i>Crusea diversifolia</i> (Kunth) Anderson		MDR
<i>Galium uncinatum</i> DC.		EA, E

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
RUTACEAE		
<i>Casimiroa pringlei</i> (S. Watson) Engl.	Zapotillo	MS, EA, MDR
<i>Choisya palmeri</i> Standl.		P, EA
<i>Helietta parvifolia</i> (Hemsl.) Benth.	Zamagüil, barreta	MS, MDR
<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Cola de zorrillo	EA, MS, MDR
SALICACEAE		
<i>Salix bonplandiana</i> Kunth	Sauce	OT
<i>Salix taxifolia</i> Kunth	Sauce	OT
<i>Populus fremontii</i> (S. Watson) ssp. <i>mesetae</i> Eckenw.	Álamo	OT
SAPINDACEAE		
<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.		MS, EA
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Farolitos	E
<i>Neopringlea integrifolia</i> (Hemsl.) S. Watson		MS, MDR
SAXIFRAGACEAE		
<i>Fendlerella mexicana</i> Brandege		MDM, MDR
<i>Philadelphus madrensis</i> Hemsl.	Jazmín de monte	EA
SCROPHULARIACEAE		
<i>Castilleja lanata</i> A. Gray		MDR, EA
<i>Castilleja lithospermoides</i> Kunth		MDR, EA
<i>Castilleja mexicana</i> (Hemsl.) A. Gray		P, EA
<i>Castilleja tenuiflora</i> Benth.		MDR, EA
<i>Lamourouxia dasyantha</i> (Cham. & Schltdl.) Ernst		MDR, MC, EA
<i>Leucophyllum frutescens</i> (Berland.) I.M. Jonhnst.	Cenizo	MDM, MS
<i>Leucophyllum minus</i> A. Gray		MS, MDR
<i>Penstemon barbatus</i> var. <i>wislizeni</i> A. Gray		P, MS, EA
SIMAROUBACEAE		
<i>Castela erecta</i> Turp. ssp. <i>texana</i> (Torr. & A. Gray) Cronq.	Chaparro amargoso	MDM, MDR

Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Castela stewartii</i> (C.H. Muller) Moran & Felger		MDM
SMILACACEAE		
<i>Smilax bona-nox</i> L.		E
SOLANACEAE		
<i>Datura innoxia</i> Mill.	Toloache	OT
<i>Datura stramonium</i> L.	Toloache	OT
<i>Lycium berlandieri</i> Dunal		MDM
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Gigante	OT
<i>Nicotiana trigonophylla</i> Dunal	Tabaco de coyote	MDM, MDR
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Tomatillo	OT
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Trompillo	OT
<i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal.		OT
<i>Solanum rostratum</i> Dunal	Mala mujer	OT
TROPAEOLACEAE		
<i>Tropaeolum majus</i> L.	Mastuerzo	OT
ULMACEAE		
<i>Celtis reticulata</i> Torr.	Palo blanco	MDM, Z
<i>Celtis pallida</i> Torr.	Granjeno	MC, MDM
UMBELIFERAE		
<i>Eryngium serratum</i> Cav.	Hierba del gato	OT
URTICACEAE		
<i>Urtica chamaedryoides</i> Pursh	Ortiguilla	MS, OT
VERBENACEAE		
<i>Aloysia lycioides</i> Cham.	Mirto de monte	MDM, MC
<i>Citharexylum brachyanthum</i> (A. Gray) A. Gray		MDM, MDR, MS
<i>Citharexylum oleinum</i> (Benth.) Moldenke		E, P
<i>Lantana camara</i> L.	Peonia	MS, MDR

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Lantana involucrata</i> L.	Peonia	MDM, MDR, MS
<i>Lantana macropoda</i> Torr.		MDM, MDR
<i>Lippia graveolens</i> Kunth	Vara dulce	MDR, MDM
<i>Lippia ligustrina</i> (Lag.) Britton	Vara dulce	MDM
<i>Priva mexicana</i> (L.) Pers.		P, E
<i>Verbena canescens</i> Kunth		MDR, MC
VIOLACEAE		
<i>Viola schaffneriana</i> Becker		MS, E
VISCACEAE		
<i>Phoradendron densum</i> Torr.	Injerto	C
<i>Phoradendron flavum</i> I.M. Johnst.	Injerto	EA
<i>Phoradendron lanceolatum</i> Engelm.	Injerto	EA
<i>Phoradendron tomentosum</i> (DC.) Oliv.	Injerto	MDM
ZYGOPHYLLACEAE		
<i>Larrea tridentata</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Coville	Gobernadora	MDM
<i>Peganum mexicanum</i> A. Gray	Garbancillo	MDM
LILIOPSIDA		
AGAVACEAE		
<i>Agave atrovirens</i> Karw. ex Salm-Dyck	Magüey cenizo	MDM, C
<i>Agave lechuguilla</i> Torr.	Lechuguilla	MDR, MS, MC
<i>Agave gentryi</i> Ulrich	Magüey verde	EA, C, Z
<i>Agave macroculmis</i> Todaro		EA, Z
<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck. ssp. <i>crassispina</i> (Trel.) Gentry	Magüey verde mezcalero	MDM, MC, E
<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck var. <i>salmiana</i>	Magüey mielero	MDM, C
<i>Agave scabra</i> Ortega ssp. <i>potosiensis</i> Gentry	Magüey serrano	MDM
<i>Agave striata</i> Zucc.	Guapilla lisa	MDR, MS
<i>Agave striata</i> Zucc. ssp. <i>falcata</i> (Engelm.) Gentry	Guapilla lisa	MDR, MS
<i>Yucca carnerosana</i> (Trel.) McKelvey	Palma ixtlera	MC, MDM, MDR

Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Yucca decipiens</i> Trel.	Palma	MDM MDR
<i>Yucca filifera</i> Chabaud	Palma china	MDM
ARECACEAE (PALMAE)		
<i>Brahea berlandieri</i> Bartlett	Palmito de micharo	MS, MDR
BROMELIACEAE		
<i>Hechtia glomerata</i> Zucc.	Guapilla china	MS, MDR, EA
<i>Tillandsia erubescens</i> Schtdl.	Paixtle	E, P
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Paixtle	MDM
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Heno	E, P
COMMELINACEAE		
<i>Commelina erecta</i> var. <i>angustifolia</i> (Michx.) Fern.		MS, MDR, P
<i>Gibasis linearis</i> (Benth.) Rohw.		MS, MDR
<i>Tradescantia crassifolia</i> var. <i>angustifolia</i> S. Watson		MS, E
CYPERACEAE		
<i>Carex schiedeana</i> Kuntze		E, EA
LILIACEAE		
<i>Aloe barbadensis</i> Mill.	Sávila	MC, OT
<i>Asphodelus fistulosus</i> L.	Cebollín	Z, EA
NOLINACEAE		
<i>Dasyilirion acrotriche</i> (Schiede) Zucc.	Cucharilla	MDR, MS
<i>Dasyilirion cedrosanum</i> Trel.	Sotol	
<i>Dasyilirion longissimum</i> Lem.	Vara de cuete	MS, MDR
<i>Dasyilirion parryanum</i> Trel.	Sotol	
<i>Hesperaloe funifera</i> (K. Koch) Trel.	Samandoque	MS, MDR
<i>Nolina texana</i> S. Watson	Cortadillo	EA, E
ORCHIDACEAE		
<i>Dichromanthus cinnabarinus</i> (Llave & Lex.) A. Gray		MDR, MC

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
POACEAE (GRAMINEAE)		
<i>Agropyron arizonicum</i> Scribn. & Smith	Zacate azul	E, EA
<i>Aristida adscensionis</i> L.	Zacate tres barbas	Z, MDR, EA
<i>Aristida barbata</i> E. Fourn. ex Hemsl.		MDR, EA
<i>Aristida divaricata</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.		MC, MDM, MDR
<i>Aristida schiedeana</i> Trin. & Rupr.		MDR, EA
<i>Aristida ternipes</i> Cav.		MDM, MDR
<i>Arundo donax</i> L.	Carrizo	OT
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter		MDM, MC
<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr.	Zacate banderilla	MDM, MDR, EA
<i>Bouteloua chasei</i> Swallen	Zacate navajita salina	Z, MDM
<i>Bouteloua gracilis</i> (Kunth) Lag.	Zacate navajita azul	Z, MDM, MDR
<i>Bouteloua hirsuta</i> Lag.	Zacate navajita belluda	MDM, MC
<i>Bouteloua scorpioides</i> Lag.	Zacate escorpión	MC, EA, MDR
<i>Bouteloua trifida</i> Thurb.		C, MDR
<i>Brachypodium mexicanum</i> (Roem. & Schult.) Link		MS, MDR
<i>Bromus anomalus</i> Rupr. ex Fourn.		MS, MDR, MDM
<i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.	Zacate búfalo	C, EA
<i>Cenchrus incertus</i> M.A. Curtis	Cadillo	OT
<i>Chloris gayana</i> Kunth	Zacate rhodes	OT
<i>Chloris submutica</i> Kunth		P, MDR, MC
<i>Chloris virgata</i> S. Watson.	Zacate mota	MDR, MC
<i>Chondrosum barbatum</i> (Lag.) W.D. Clayton	Pata de cuervo	MDR, MDM
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Zacate pata de gallo	MDM, OT
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Zacate de agua	OT, MDR
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		OT
<i>Enneapogon desvauxii</i> P. Beauv.	Zacate ladera	MDR, EA
<i>Eragrostis cilianensis</i> Link ex Lutati	Amor seco	MDR
<i>Eragrostis intermedia</i> Hitchc.	Zacate pradera	P, EA, MC
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link	Zacate mexicano	C, MDR
<i>Erioneuron avenaceum</i> (Kunth) Tateoka		MDR, EA, MC
<i>Erioneuron nealleyi</i> (Vasey) Tateoka	Falso tridente	MDR, MS, MDM
<i>Erioneuron pulchellum</i> (Kunth) Tateoka	Zacate pelechillo	MDR, MS
<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv.	Zacate colorado	MDM, OT
<i>Hilaria cenchroides</i> Kunth	Zacate toboso	C, Z
<i>Lycurus phleoides</i> Kunth	Zacate lobero	EA, C, Z
<i>Microchloa kunthii</i> Desv.	Zacate hoz	EA, MDR, MC

## Apéndice. Continuación

Familia y especie	Nombre común	Formación vegetal
<i>Muhlenbergia distans</i> Swallen	Cola de zorra	E, MDR
<i>Muhlenbergia dubia</i> Fourn.	Liendrilla del pinar	P, EA, MDR
<i>Muhlenbergia firma</i> Beal		EA, E, P
<i>Muhlenbergia glauca</i> (Nees) Mez		P, E, EA
<i>Muhlenbergia gypsophila</i> C. Reeder & Reeder		Z, MDM
<i>Muhlenbergia microsperma</i> (DC.) Trin.		EA, Z
<i>Muhlenbergia minutissima</i> (Steud.) Swallen	Liendrilla fina	Z, E, P
<i>Muhlenbergia pubescens</i> (Kunth) Hitchc.	Zacate lanudo	P, E, MDR
<i>Muhlenbergia purpusii</i> Mez	Zacatón	MDM, Z
<i>Muhlenbergia repens</i> (Presl) Hitchc.	Zacate aparejo	Z, MDM
<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Trin.	Zacate púrpura	MDR, MC, P
<i>Muhlenbergia villiflora</i> Hitchc.	Liendrilla salina	Z, MDM
<i>Nassella leucotricha</i> (Trin. & Rupr.) Pohl		EA, MDR
<i>Nassella mucronata</i> (Kunth) Pohl		E, EA
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth		E, P, MDR
<i>Panicum obtusum</i> Kunth	Zacate guía	OT
<i>Pappophorum bicolor</i> Fourn.		E, P
<i>Pennisetum ciliare</i> (L.) Link	Pasto buffel	OT
<i>Piptochaetium brevicalyx</i> (Fourn.) Ricker		Z, MDR, EA
<i>Piptochaetium fimbriatum</i> (Kunth) Hitchc.		E, EA, P
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.		E, P, EA
<i>Scleropogon brevifolius</i> Phil.		MDR, MC
<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	Zacate pajita	C, MDR
<i>Setaria grisebachii</i> Fourn.		C, MDR
<i>Setaria leucopila</i> (Scribn. & Merr.) K. Schum.	Zacate espiga	MS, MDR
<i>Setaria macrostachya</i> Kunth	Zacate tempranero	E, C, MDR
<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash		E, C, EA
<i>Sporobolus airoides</i> (Torr.) Torr.	Zacate alcalino	MDM, MDR, Z
<i>Stipa eminens</i> Cav.	Zacate flechilla	Z, E, MS
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pavón) Kunth	Zacatón	EA, E, Z
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.		Z, MDR
<i>Tridens grandiflorus</i> (Vasey) Wootton & Standl.	Tridente	MDM, MDR
<i>Zea mays</i> L.	Maíz	OT