

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



Flora, Vegetación y Fitogeografía de la Sierra de Jimulco, Coahuila, México

Flora, Vegetation and Phytogeography of the Sierra de Jimulco, Coahuila,
Mexico

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS

CON ESPECIALIDAD EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

JORGE ARTURO ALBA AVILA

Linares, Nuevo León, México

Agosto, 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



Flora, Vegetación y Fitogeografía de la Sierra de Jimulco, Coahuila, México

Flora, Vegetation and Phytogeography of the Sierra de Jimulco, Coahuila,
Mexico

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS

CON ESPECIALIDAD EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

JORGE ARTURO ALBA AVILA

Linares, Nuevo León, México

Agosto, 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



Flora, Vegetación y Fitogeografía de la Sierra de Jimulco, Coahuila, México

Comité de tesis:

Eduardo Estrada C.

Dr. Andrés Eduardo Estrada Castellón

Director

César Martín Cantú Ayala

Dr. César Martín Cantú Ayala

Primer vocal

Laura Magdalena Scott Morales

Dr. Laura Magdalena Scott Morales

Segundo vocal

Mauricio Cotera Correa

Dr. Mauricio Cotera Correa

Tercer vocal

José A. Villarreal Quintanilla

Dr. José A. Villarreal Quintanilla

Director Exerno

Linares, Nuevo León, México

Agosto, 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



Flora, Vegetación y Fitogeografía de la Sierra de Jimulco, Coahuila, México

Flora, Vegetation and Phytogeography of the Sierra de Jimulco, Coahuila,
Mexico

Tesis

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS
CON ESPECIALIDAD EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

Jorge Arturo Alba Avila



Dr. Andrés E. Estrada Castellón
Director



Dr. José A. Villarreal Quintanilla
Director Externo

Linares, Nuevo León, México

Agosto, 2011

Manifiesto que la presente investigación es original y fue desarrollada para obtener el grado de Doctor en Ciencias con Especialidad en Manejo de Recursos Naturales, en donde se utiliza la información de diversos autores y se otorgan los créditos correspondientes.

*Jorge Arturo Alba Avila
Julio de 2011*

DEDICATORIA

A mi esposa Lupita Zúñiga por tu gran Amor, apoyo y comprensión, gracias por animarme y entender lo que realizo, a hacerlo tuyo, te dedico éste otro gran logro.

A mis hijos Rocío, Jorge y César por ser mi inspiración, mi lucha, por enseñarme a valorar sus vidas y animarme con sus 'porras'.

A mis padres José G. Alba (†) y Lourdes Avila por confiar en mí, por su ánimo y permitir mi libre decisión profesional, siempre motivándome.

A mis hermanos y sus familias; Lourdes, José, Griselda, Martha, Gabriela y David por alentarme y compartir momentos de unión familiar.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis no hubiera sido posible sin la colaboración de varias personas e instancias, que no es mi intención excluirlas. Si es el caso, antepongo mis disculpas.

Al Dr. Eduardo Estrada C., por compartir sus habilidades y conocimientos en esta gran ciencia “la botánica”, por su confianza, aceptarme como tesista y por el interés dirigido a esta investigación en campo y laboratorio y sobre todo, demostrarme amistad sincera.

Al Dr. César Cantú A., por su amistad y asesoría durante mi estancia como alumno de esta facultad y expresar su interés y aportación de ideas en el transcurso de la investigación.

A la Dra. Laura M. Scott, por integrar mi comité de tesis, por sus valiosos comentarios, revisiones y aportaciones al trabajo de tesis y asesoría en los seminarios de investigación.

Al Dr. Mauricio Cotera C. por su siempre buena disposición en asesoría y preparación en la investigación de tesis, la defensa de seminarios y los escritos referentes al tema de tesis.

Al Dr. José A. Villarreal Q., mi reconocimiento por su gran aportación científica a este trabajo, por su amistad e interés en asesorarme y ser integrante del comité de tesis.

Al Dr. Javier Jiménez P., Director; al Dr. Oscar A. Aguirre C., Subdirector de Posgrado de la Facultad de Ciencias Forestales por su interés en atender nuestras solicitudes académicas.

Al M.I. José Vicente Reyes E. Secretario General de la U.J.E.D. por concederme su gran apoyo además de contar con su excelente amistad.

A los Compañeros y amigos, M.C. Osvaldo García S., Biól. Pesq. Fernando Alonzo R. y M.S.P. Juan Carlos Herrera autoridades de la E.S.B./UJED por soporte laboral y financiero.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por otorgar parte de la beca y al Programa de Mejoramiento de Profesores (PROMEP) por apoyar la conclusión del doctorado.

A la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por la oportunidad de instruirme con su grupo excepcional de profesores-investigadores.

A mi *Alma Mater* Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez Estado de Durango.

A los Colegas Dr. Mario García A., Dra. Gisela Muro P. y al C. a Dr. Jaime Sánchez S., ante todo por su espléndida amistad, su gran disposición, atenciones y enseñanzas durante las jornadas de investigación, en campo y estancias de trabajo en la FCF-UANL.

A la Asociación Ejidal “Sierra y Cañón de Jimulco, A.C.”; al guía-experto Refugio Agüero, a los Biólogos Josué Estrada, José Martínez, al buen Tomás Zavala y sus Burritos de carga, por el apoyo durante las visitas al área de estudio.

A los compañeros del Posgrado, al personal Académico y Administrativo de la Facultad de Ciencias Forestales, UANL, por sus atenciones durante mi estancia.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
Índice General.....	i
Índice de Figuras.....	iii
Índice de Fotografías.....	iv
Índice de Tablas.....	v
RESUMEN GENERAL	1
GENERAL SUMMARY	2
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN GENERAL	3
OBJETIVO GENERAL.....	4
HIPÓTESIS GENERAL	4
CAPITULO II	
JIMULCO: SUBLIME ISLA DE BIODIVERSIDAD, LABORATORIO EVOLUTIVO Y REFUGIO DE ESPECIES MAJESTUOSAS.	5
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
SIERRA TRANSVERSAL DE LA COMARCA LAGUNERA, DONDE CONFLUYE VEGETACIÓN DE AFINIDAD BOREAL CON EL MATORRAL SEMIDESÉRTICO CHIHUAHUENSE.....	6
ETNOBOTÁNICA TEPEHUANA EN EL CENTINELA.....	9
PINOFITAS: EVIDENCIA INNATA DE LA VEGETACIÓN BOREAL.....	11
EL CENTINELA, VIGILANTE ETERNO DE SUS PLANTAS CRASAS.....	12
CAPITULO III	
<i>Mirandea grisea</i> (ACANTHACEAE), NEW FOR COAHUILA AND DURANGO, MEXICO.....	14
RESUMEN	14
ABSTRACT	14
INTRODUCTION.....	15
RESULTS AND DISCUSION.....	15

CAPITULO IV	
VEGETACIÓN Y FITO GEOGRAFÍA DE LA SIERRA DE JIMULCO, COAHUILA, MÉXICO.....	18
RESUMEN	18
SUMMARY	19
INTRODUCCIÓN	20
ÁREA DE ESTUDIO.....	21
MATERIAL Y MÉTODOS	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
DIVERSIDAD, PRINCIPALES FORMAS BIOLÓGICAS Y ENDEMISMO...	25
CLASIFICACIÓN.....	29
RELACIÓN DE LA RIQUEZA FLORÍSTICA ENTRE LA SIERRA DE JIMULCO CON RESPECTO A LA DE OTRAS ZONAS ÁRIDAS CONOCIDAS DE MÉXICO.....	33
INTERACCIÓN DE MANERA GENERAL A NIVEL DE FAMILIAS MAYORMENTE DIVERSAS.....	34
RELACIÓN FLORÍSTICA CON DIFERENTES ZONAS ÁRIDAS DE MÉXICO.....	36
CONCLUSIONES.....	39
CAPITULO V	
CONCLUSIONES GENERALES.....	41
CAPITULO VI	
LITERATURA CITADA.....	43
APÉNDICE 1. Nombres de los colectores de referencia al listado florístico y herbarios pertenecientes.....	51
APÉNDICE 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
CAPÍTULO I	
Figura 1. Ubicación de la sierra de Jimulco indicando coordenadas geográficas, límites estatales y municipios colindantes. Se muestra el área central de cimas más altas entre 2,800 y 3,120 m.s.n.m. (recuadro).....	7
Figura 2. Familias presentes en la sierra de Jimulco con mayor diversidad (con 3 y más especies).....	10
CAPÍTULO II	
Figure. 1. Distribution of <i>M. huastecensis</i> in Nuevo León (black square), and <i>M. grisea</i> in San Luis Potosí (black dots), and the new localities of <i>M. grisea</i> in SW Coahuila (Sierra de Jimulco) and NE Durango (Sierra El Sarnoso) (gray dots).....	17
CAPÍTULO III	
Figura.1. Ubicación de la Sierra de Jimulco.....	22
Figura 2. Clasificación de la vegetación (números romanos) con base en los sitios de muestreo con exposición N (número seguido de literal) y con exposición S (números sin literal).....	31
Figura 3. Ubicación de los puntos de muestreo en la Sierra de Jimulco, indicando los tipos de vegetación con sus niveles de altitudes a cada 200 m con exposición N y S.....	32

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTO	PÁGINA
CAPÍTULO I	
Foto 1. Asociación vegetal pino-encino en Jimulco a 2,500 msnm.	8
Foto 2. <i>Agave parrasana</i> o maguey de Parras, el cual crece en comunidades de pino-encino y se encuentra protegido	11
Foto 3. <i>Pinus cembroides</i> , pinácea de afinidad boreal desarrollada en cañadas y cimas superiores a 2,600 m en la Sierra de Jimulco	12
Foto 4. <i>Ferocactus pilosus</i> o biznaga roja en fructificación. Es una cactácea bajo la categoría de Protección Especial.....	13

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
CAPÍTULO I	
Tabla 1. Especies de cactus y agaves distribuidas en el cerro del Centinela de la sierra de Jimulco consideradas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2001 (SEMARNAT, 2002).....	9
CAPÍTULO III	
Tabla 1. Flora vascular de la Sierra de Jimulco.....	25
Tabla 2. Familias de plantas vasculares de Jimulco con mayor número de géneros.....	25
Tabla 3. Géneros de plantas vasculares de Jimulco con mayor número de especies.....	26
Tabla 4. Especies de plantas de la Sierra de Jimulco, Coah. condicionadas a protección oficial de conservación en referencia a la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	27
Tabla 5. Plantas vasculares endémicas para la Sierra de Jimulco y resto de Coahuila.....	28

RESUMEN GENERAL

La Sierra de Jimulco por su variedad de condiciones fisiográficas, climáticas y edáficas, destaca por los recursos bióticos que posee en función de sus diversos tipos de vegetación y especies que le componen, lo que acentúa su fitodiversidad cuando el aislamiento evolutivo que sostiene, contribuye a originar taxa endémicos; está ubicada en el extremo árido al SO del estado de Coahuila, México. En el presente estudio, se realizaron los muestreos en campo de la flora, toma de datos y observaciones de la vegetación a través de un gradiente altitudinal entre los 1,300 y 3,100 msnm. Se establecieron cuadrantes (400 m²) con tres repeticiones a intervalos de 150 m para cuantificar cobertura, densidad, diversidad. En los sitios, se evaluó la ubicación geográfica, orografía y parámetros climáticos. Se recolectaron especímenes botánicos a través de transectos en 25 rutas establecidas alrededor de la sierra para determinar la fitodiversidad presente. El listado florístico lo integran 77 familias, 241 Géneros, 362 especies y 29 taxa infraespecíficos. Para esta sierra y áreas adyacentes, se incluyen 40 especies endémicas de las cuales 4 son exclusivas en Jimulco. Los tipos principales de vegetación reconocidos en la ecorregión son: matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral-chaparral, chaparral y bosque esclero-aciculifolio árido.

Las serranías juegan un papel muy importante en función de la vegetación que sostiene, la cual refleja la diversidad como resultado de un aislamiento evolutivo que mantiene y contribuye a la generación de organismos con distribución restringida o endémica, tanto a nivel genérico como específico; no siendo esta condición la excepción para la sierra de Jimulco, que forma parte del sistema transversal de la sierra Madre Oriental en la Comarca Lagunera de Coahuila. En esta región, confluyen especies de plantas de origen boreal como es el caso de algunas Pináceas, con aquellas que componen el matorral semidesértico Chihuahuense. La particularidad de esta región es su vasta fitodiversidad encontrada particularmente en las familias Cactaceae, Asteraceae, Agavaceae y Fabaceae, además del interés por aplicar un manejo adecuado a sus recursos naturales que ya está siendo objeto desde el punto de vista agrícola y del estudio de la vegetación útil (etnobotánico) en beneficio de sus pobladores; además, presenta elementos que como en el caso de las cactáceas y agaváceas, denotan atención para su protección y conservación.

Dos nuevas localidades se adicionan para la distribución conocida de *Mirandea grisea*: una en el suroeste de Coahuila y otra en el noreste de Durango. La distribución de la especie se expande significativamente hasta casi 200 km al noroeste en la Región del Desierto Chihuahuense.

PALABRAS CLAVE: Fitodiversidad, *Mirandea*, Desierto Chihuahuense, Sierra Jimulco.

GENERAL SUMMARY

The Sierra de Jimulco for its variety of physiographic, climatic and soil, known for possessing biotic resources according to their different vegetation types and species that compose it, which increases their isolation of phytodiversity when evolutionary argues, contributes to cause endemic taxa, It is located in the arid extreme SW of the state of Coahuila, Mexico. In this study, we conducted field sampling of plants, data collection and observations of vegetation through a range of altitudes between 1,300 and 3,100 meters. Quadrants were established (400 m²) with three repeats at intervals of 150 m to measure coverage, density, diversity. In places, we assessed the location, terrain and climatic parameters. Botanical specimens were collected through transects in 25 established routes around the mountain to determine plant diversity present. The floristic list is made up 77 families, 241 Genera, 362 species and 29 infraspecific taxa. For these mountains and adjacent areas, including 40 endemic species of which 4 are exclusive to Jimulco. The main vegetation types recognized in the ecoregion are rosette desert scrub, desert scrub microphyll, chaparral-scrub, chaparral and sclero-aciculifolio forest-arid.

The mountains play a very important function of vegetation it supports, which reflects the diversity as a result of evolutionary isolation which maintains and contributes to the generation of organisms with restricted distribution or endemic, both generic and specific, not being this condition except for Jimulco saw, which is part of the section of the Sierra Madre Oriental in the Laguna region of Coahuila. In this region, flow of origin plant species such as boreal some Pinaceae, with those that make up the Chihuahuan semi-desert scrub. The particularity of this region is its vast plant diversity found particularly in families Cactaceae, Asteraceae, and Fabaceae Agavaceae plus interest to implement a proper management of its natural resources that is already subject from the standpoint of agriculture and the study of useful vegetation (ethnobotanist) for the benefit of its inhabitants, also has elements that, as in the case of cacti and Agavaceae, show care for their protection and conservation.

Two new locations are added to the known distribution of *Mirandea grisea*: an in southwestern Coahuila and another in the northeast of Durango. The distribution of species was significantly expanded to almost 200 km to the northwest in the Chihuahuan Desert Region.

KEY WORDS: Phytodiversity, *Mirandea*, Chihuahuan Desert, Sierra de Jimulco.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN GENERAL

La Sierra de Jimulco, localizada al suroeste del estado de Coahuila de Zaragoza, es la región más extrema de la Sierra Madre Oriental, presentando algunas cimas del desierto Chihuahuense superiores a 3,100 msnm que originan ecosistemas diversos (Villarreal y Encina 2005; Sánchez et al. 2009). Gran porción de esta sierra, representa el 44.7% de la superficie total del municipio de Torreón, Coah. y se ha decretado como Reserva Ecológica Municipal “Sierra y Cañón de Jimulco” (Biodesert 2003) y ‘Montaña Prioritaria’ N° 61 (García 2006) por su amplia superficie protegida para la conservación y manejo sustentable de sus recursos naturales.

Esta Sierra se ubica geográficamente entre las coordenadas 25°06' - 25°23' N y 103°29' - 103°07' W, Limita al N-E con el municipio de Viesca, Coah.; al S y al O con el Estado de Durango; con una superficie poco más de 64,000 ha y a una distancia aproximada de 75 km. de la ciudad de Torreón, Coah. (Gob. Coahuila, 2002).

Como sabemos las serranías juegan un papel muy importante por la vegetación que sostienen, el cual es un reflejo en la diversidad como resultado de un aislamiento evolutivo que mantiene y es fuente importante de endemismos, tanto a nivel genérico como específico, como es el caso para la Sierra de Jimulco.

En el estado de Coahuila se presenta una gran variedad de condiciones fisiográficas, climáticas y edáficas, que han dado lugar a una significativa diversidad de tipos de vegetación y de flora. Esta última se estima en poco más de 3,100 especies de plantas vasculares (Villarreal 2001; Villarreal y Encina 2005). Además, el aislamiento de los sistemas montañosos del estado y la presencia de cuencas endorreicas, en donde se registran condiciones edáficas específicas, contribuyen a incrementar el número de especies con distribución restringida (Rzedowski 1962; Pinkava 1984; Rzedowski 1991a; 1991b; Villareal et al. 1996).

El retraimiento del sistema montañoso Jimulco, presenta diversas condiciones ecológicas naturales que originan variabilidad en las unidades de vegetación y de flora que contribuyen en una proporción importante de los taxa de plantas endémicas con distribución delimitada. La presencia de los endemismos señala el grado de aislamiento de esta región fisiográfica.

I.2 OBJETIVO GENERAL

- Caracterizar las principales comunidades vegetales de la Sierra de Jimulco.
- Determinar la diversidad de su flora vascular que está asociada a las comunidades de vegetación ubicadas en la Sierra.
- Establecer relaciones de afinidad (clasificación) entre las comunidades vegetales de Jimulco a partir de valores de cobertura de las principales especies y variables ambientales.
- Analizar los patrones fitogeográficos de las especies de plantas en la Sierra y su relación con áreas afines y colindantes.
- Determinar nuevas localidades para especies con distribución restringida en el norte centro del Desierto Chihuahuense, México.

I.3 HIPÓTESIS GENERAL

- Los factores climáticos, la exposición y la orografía del sistema montañoso Sierra de Jimulco, modifican la presencia y la distribución de las comunidades de vegetación actuales, establecen una rica diversidad en su flora y una mayor ocurrencia para algunas especies endémicas con restricción en su distribución.
- El matorral desértico micrófilo y el matorral rosetófilo presentan un alto valor ecológico por su participación con alta diversidad de plantas y mayor presencia de endemismos así como de formas biológicas.
- La mezcla de las floras genera patrones en los que se observa el avance de los grupos neotropicales o meridional hacia el norte, predominando en zonas de clima árido y semiárido; en tanto, los grupos neárticos o elementos boreales avanzan hacia el sur y está presente aunque en escasa proporción.

CAPÍTULO II

JIMULCO: SUBLIME ISLA DE BIODIVERSIDAD, LABORATORIO EVOLUTIVO Y REFUGIO DE ESPECIES MAJESTUOSAS.

JAIME SÁNCHEZ SALAS^{1,2}, ARNOLDO FLORES TORRES², GISELA MURO PÉREZ^{1,2} y JORGE A. ALBA AVILA^{1,2}.

Facultad de Ciencias Forestales – UANL¹. Escuela Superior de Biología² – UJED. México
Correo electrónico: jimmybios@gmail.com

Publicado en: Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas.
Volumen 6 / N° 2. May.- Ago. 2009. ISSN: 1856-4569

RESUMEN

Las serranías juegan un papel muy importante en función de la vegetación que sostiene, la cual refleja la diversidad como resultado de un aislamiento evolutivo que mantiene y contribuye a la generación de organismos con distribución restringida o endémica, tanto a nivel genérico como específico; no siendo esta condición la excepción para la sierra de Jimulco, que forma parte del sistema transversal de la sierra Madre Oriental en la Comarca Lagunera de Coahuila. En esta región, confluyen especies de plantas de origen boreal como es el caso de algunas Pináceas, con aquellas que componen el matorral semidesértico Chihuahuense. La particularidad de esta región es su vasta fitodiversidad encontrada particularmente en las familias Cactaceae, Asteraceae, Agavaceae y Fabaceae, además del interés por aplicar un manejo adecuado a sus recursos naturales que ya está siendo objeto desde el punto de vista agrícola y del estudio de la vegetación útil (etnobotánico) en beneficio de sus pobladores; además, presenta elementos que como en el caso de las cactáceas y agaváceas, denotan atención para su protección y conservación.

PALABRAS CLAVE: Serranía, Especie boreal, Semidesierto, Fitodiversidad, Etnobotánica.

ABSTRACT

The mountains play a very important role in the vegetation it supports, which reflects the diversity as a result of evolutionary isolation to maintains and contributes to the generation

of organisms with restricted distribution or endemic, both generic and specific, not being no exception to this condition in Sierra de Jimulco, which is part of the cross system of the Sierra Madre Oriental in Comarca Lagunera, Coahuila region. Plant species present like Pinacea of boreal origin converge with those components Chihuahuan semi-desert scrub.

The particularity of this area is its vast plant diversity found particularly in the Cactaceae, Asteraceae, Fabaceae Agavaceae families and also interest in implementing an adequate management of natural resources that is already subject from the point of view of agriculture and the study of useful vegetation (ethnobotany) for the benefit of its inhabitants; also has elements that as in the case of cacti and agaves denote attention to their protection and conservation.

KEY WORDS: Mountains, Boreal Species, Semi-desert, Plant Diversity, Ethnobotany.

INTRODUCCIÓN

Ampliamente hemos comentado, e incluso nos ufanamos de los recursos vegetales que posee México; de tan importante cuarto lugar que este país ocupa por su gran biodiversidad animal y vegetal, así como de los ambientes que le confieren características particulares conjuntamente con otros factores. Por dicha razón, nuestro país está ubicado antes de Australia, después de Brasil, Colombia y China en relación a la riqueza específica. Se estima que para México se conocen aproximadamente 64.878 especies de organismos, de las cuales 26% corresponden a plantas, lo cual quiere decir que posee aproximadamente el 10% de la diversidad terrestre del planeta (McNelly et al. 1990, Mittermeier y Goettsch 1992). Sin embargo, tal riqueza no se mantiene sola, y como sabemos las serranías juegan un papel muy importante debido a su vegetación, la cual refleja la diversidad que es resultado de un aislamiento evolutivo que mantiene y contribuye a la génesis de endemismos, tanto a nivel genérico como específico, no siendo la excepción la sierra de Jimulco.

Sierra transversal de la Comarca Lagunera, donde confluye vegetación de afinidad boreal con el matorral semidesértico Chihuahuense.

Esta formación rocosa que rompe con la monotonía dilatada de la planicie Lagunera, es un sistema orográfico que conserva una gran diversidad vegetal que forma

parte de la Sierra Madre Occidental, por estar constituida principalmente de plegamientos transversales con vinculaciones del Periodo Cretácico.

Por su poca accesibilidad, la vegetación se conserva intacta, además de que por su altitud de hasta 3.120 msnm esta formación presenta vegetación de afinidad boreal; es decir, bosques cenagosos que estuvieron cubiertos por glaciares durante la última edad de hielo. Estos bosques iniciaron su formación hace unos 18.000 años, cuando empezaron a retirarse las capas de hielo, dejando detrás de sí numerosos agujeros y depresiones. Algunos de estos agujeros se llenaron de agua formando lagos y cañones (Johnston 1977, Henrickson & Johnston *inédito*), como los que se encuentran en Jimulco.

Esta sierra posee una superficie aproximada de poco más de 62,500 ha y se localiza a una distancia de 75 km de las ciudades de Gómez Palacio, Durango y Torreón Coahuila, (Gob. Coahuila, 2002); este último municipio al que pertenece y abarca casi el 45% de su superficie (Figura 1), ofreciendo así una gran variedad de microambientes, que confieren alta variabilidad reflejada en su fitodiversidad.

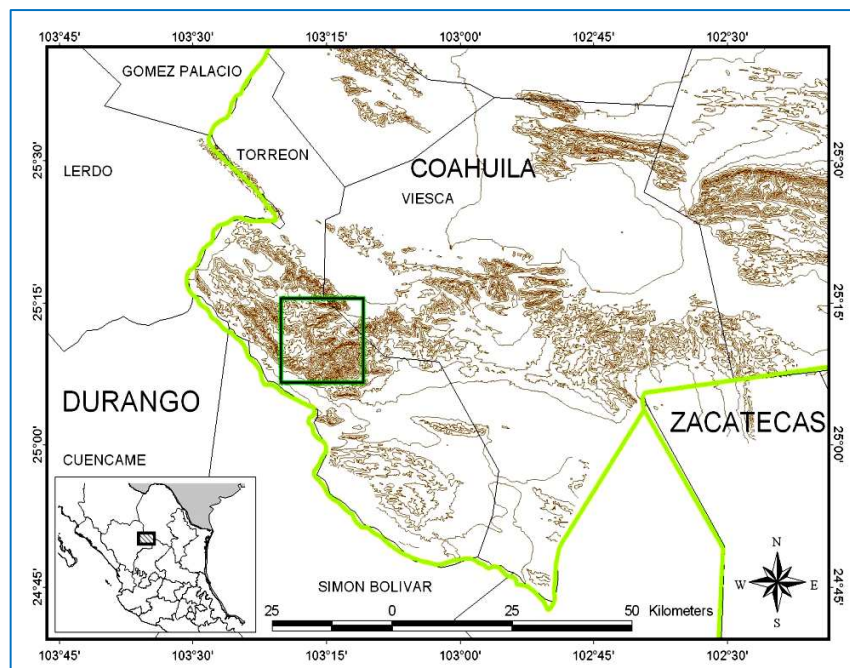


Figura 1. Ubicación de la sierra de Jimulco indicando coordenadas geográficas, límites estatales y municipios colindantes. Se muestra el área central o núcleo de cimas más altas entre 2,800 y 3,120 m.s.n.m. (recuadro).

Podemos encontrar allí bosques de pino-encino (2.500 msnm) a lo largo de arroyos y cañadas, encinares arbustivos o matorrales de encino en las cumbres más elevadas a 3,120 m.s.n.m. y vegetación semidesértica formada por matorral xerófilo y chaparral a través de sus laderas, Flores 2002 (Fotografía 1). Pero surge el siguiente cuestionamiento:



Foto 1. Asociación vegetal pino-encino en Jimulco a 2,500 msnm. (Foto: J. A. Alba-Avila).

¿Cuáles son los atractivos de esta zona en relación a sus paisajes y flora? En la sierra se pueden encontrar varios socavones en los que se plasmaron pinturas rupestres poco exploradas, localizadas a una altura de 2.280 msnm. Para llegar a estas pinturas se requiere marchar hasta diez horas, sin borrar de la memoria el transportar agua desde manantiales formados por la infiltración del agua de lluvia a través de la roca madre y de ríos intermitentes como el San Antonio, El Desparramadero, Los Cañones y Los Piloncillos. Sabemos que en la última década se le ha puesto afanosa atención a los recursos naturales, y como ya es costumbre, las cactáceas y pocas agaváceas, no dejan de figurar, siendo estas plantas ahora el escenario principal de la sierra de Jimulco y para algunas con un estatus de conservación importante (Tabla 1).

Tabla 1. Especies de cactus y agaves distribuidas en el cerro del Centinela de la sierra de Jimulco consideradas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2001 (SEMARNAT, 2002).

Familia y especie	Nombre común	Categoría de riesgo	Tipo de distribución
CACTACEAE			
<i>Ancistrocactus uncinatus</i>	Cactus uña de gato	Amenazada	Endémica
<i>Coryphantha durangensis</i>	Pitaya	Protección especial	Endémica
<i>Echinocereus longisetus</i>	Pepino	Protección especial	Endémica
<i>Echinomastus unguispinus</i>	Biznaga	Protección especial	Endémica
<i>Epithelantha micromeris</i>	Torunda	Protección especial	No endémica
<i>Ferocactus pilosus</i>	Biznaga roja	Protección especial	No endémica
<i>Leuchtenbergia principis</i>	Cactus agave	Amenazada	Endémica
AGAVACEAE			
<i>Agave parrasana</i>	Maguey de parras	Protección especial	Endémica

Sin embargo, el antagonico de esta película, “el saqueo”, ni tardo ni perezoso se hizo presente en áreas aledañas a la zona, causando estragos importantes hasta antes de ser decretada como Área Natural Protegida en categoría de Reserva Ecológica Municipal (27 de Junio 2003). Las principales familias de plantas afectadas por saqueos y vandalismo fueron las biznagas y asociadas (cardenches, lechuguillas, ocotillos e incluso gobernadora entre otros).

Etnobotánica Tepehuana en el Centinela

El conocimiento de la vegetación nativa evidencia no únicamente una gran fitodiversidad, sino también la utilidad que los pobladores le dan a este valioso recurso. Esta información, muchas veces empírica, transmitida desde nuestras generaciones antepasadas, se centra en la descripción de las características de las especies y los usos dados como plantas tóxicas, ritualistas, antibióticas, forrajeras, ornamentales, de abrigo, construcción y desde luego alimenticias. Esto sin olvidar el conocimiento popular que se tiene de los principios químicos curativos que posee nuestra vegetación Lagunera del semidesierto.

En el caso particular de Jimulco, en el presente se encontraron varias ecorregiones vegetales que están distribuidas en 29 familias, entre las que destacan con un mayor

número de especies Cactaceae, Asteraceae, Agavaceae, Fabaceae y Pinaceae (Figura 2). Las familias más conspicuas poseen géneros con grandes potencialidades, que los “Tepehuanos” a través de sus conocimientos ancestrales nos muestran cómo aprovechar de manera sustentable. Entre las familias más importantes registradas para Jimulco se encuentran las asteráceas, a la que pertenece el género *Trixis sp.*, que se utiliza para curar “aire en la cabeza” y fiebre mediante baños con el cocimiento de las hojas e incluso para el reumatismo. Por otra parte, plantas del género *Viguiera sp.*, en combinación con las llamadas colas de caballo (*Equisetum*), curan el mal de orín.

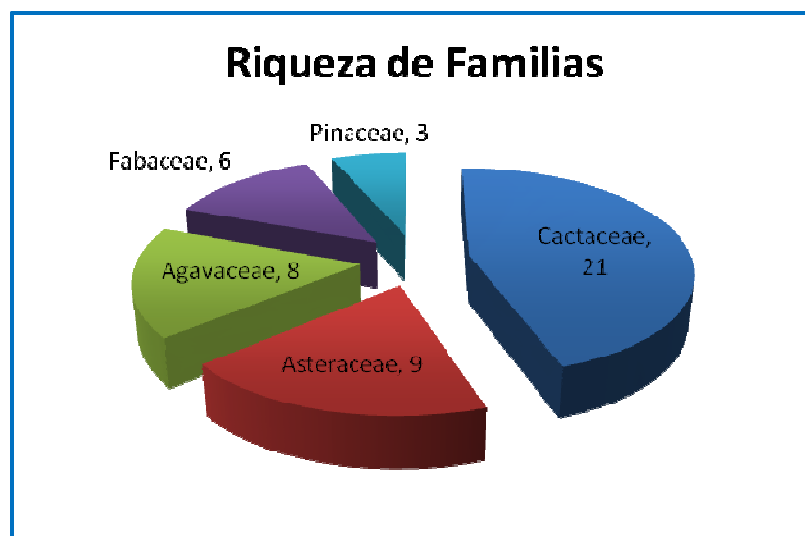


Figura 2. Familias presentes en la sierra de Jimulco con mayor diversidad (con 3 y más especies).

En el caso de las agaváceas, magueyes o como las conocen los Tepehuanos “mai” (Fotografía 2), ampliamente distribuidas en áreas del semidesierto, se reporta la ingestión del cocimiento obtenido de una sección de la penca, para evitar la asfixia a causa de picadura de alacrán. Finalmente, de las fabáceas, que incluyen a los mezquites y huizaches, se utilizan las flores para la preparación de ungüento que alivia dolores de cabeza e incluso la dispepsia (González Elizondo *et al.* 2004). No debemos olvidar que la naturaleza resguarda bajo su magnificencia una gran cantidad de especies que están esperando ser descubiertas.

Foto 2. *Agave parrasana* o maguey de Parras, el cual crece en comunidades de pino-encino y se encuentra protegido (Foto: J. A. Alba-Avila).



Y que ésta es solamente una muestra de la bondad que nos brinda, esperando que la comunidad en su conjunto esté consciente del valor de los ecosistemas y los beneficios que brinda este patrimonio, quien resguarde, conserve y aproveche de manera sostenible el conocimiento de nuestros antepasados en el presente.

Pinofitas: Evidencia innata de la vegetación boreal

Se hizo hincapié en párrafos anteriores que Jimulco es una montaña privilegiada en la Comarca Lagunera donde confluye vegetación de afinidad boreal con el matorral típico del desierto Chihuahuense, pero ¿cuál es la evidencia más fuerte que soporta esta condición?. Esta evidencia es proporcionada por uno de los grupos de plantas más antiguos en el Reino Vegetal, las pináceas. Este grupo es uno de los más antiguos y en Jimulco es un parteaguas o ecotipo de gran importancia ecológica, ya que conforma una vegetación de transición entre las formaciones xerofíticas de la Altiplanicie Mexicana y las vertientes internas de las Sierras Madre Oriental y Occidental; por lo que en las partes más altas de la sierra, a partir de los 2,000 y más de 2,500 msnm, se distribuyen tres especies pertenecientes a las pinofitas: *Juniperus flacida*, *Ephedra aspera* y *Pinnus cembroides* o “Pino piñonero” (Fotografía 3).

Esta última es una de las especies de mayor importancia ecológica, por poseer grandes extensiones en ambas cadenas montañosas de la parte norte del país. Es nativa de México y se distribuye solamente en 19 estados de la República, entre ellos Durango y Coahuila. Es una planta con valor económico, por ser la única especie proveedora del 90% del piñón conocido en el mercado (Nuevo León como primer productor) y de importancia restauradora, por funcionar como especie conservadora del suelo, evitando la erosión y favoreciendo la filtración del agua que permite el restablecimiento de los mantos subterráneos (CONABIO 2005).



Foto 3. *Pinus cembroides*, pinácea de afinidad boreal desarrollada en cañadas y cimas superiores a 2,600 m en la Sierra de Jimulco (Foto: J. A. Alba-Avila).

El Centinela, vigilante eterno de sus plantas crasas

Debido a sus características evolutivas, formas y tipos de crecimiento, significado histórico, etnobotánico, cultural y alimenticio, además de las presiones antrópicas a las que están sujetas, las cactáceas deben considerarse en términos generales como un grupo de plantas amenazado, como el caso de la biznaga roja o de espina roja, *Ferocactus pilosus*; especie incluida en la categoría de protección especial (Fotografía 4).

Tenemos el caso de especies de la sierra que, aunque no son consideradas bajo ninguna de las categorías de riesgo según la Norma Oficial Mexicana (SEMARNAT 2002), pudieran estar amenazadas. Por ejemplo, las especies de *Ariocarpus* no están en esta lista, pero el género *Ariocarpus* sí aparece en el Apéndice I de CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). Por otra parte, aunque *Lophophora williamsii* o verdadero “Peyote” no se considera en ninguna de estas

listas, debido a su rareza y usos, podría estar en peligro de extinción latente en las áreas donde se distribuyen de forma natural o silvestre.

En el caso particular del falso peyote, *Ariocarpus fissuratus*, la misma Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT 2002) considera a dos subespecies de este género *A. f. bravoanus* y *A. f. hintonii* en peligro de extinción, por lo que para identificar e incrementar la lista de especies en riesgo para la sierra de Jimulco en la E.S.B.-U.J.E.D., nos hemos dedicado a estudiar la floración de esta especie, la cual presenta características específicas y muy especiales para determinar a qué subespecie pertenece.



Foto 4. *Ferocactus pilosus* o biznaga roja en fructificación. Es una cactácea bajo la categoría de Protección Especial. (Foto: J. A. Alba-Avila).

Finalmente, es tarea de instituciones, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales unificar esfuerzos para incrementar el conocimiento que nos permita darle a la flora en general el uso no solamente con el cual estamos más familiarizados, el uso sustentable; sino aquel que permite que los recursos puedan mantenerse en equilibrio conjuntamente con las poblaciones humanas que lo explotan, el uso sostenible.

CAPÍTULO III

MIRANDEA GRISEA (ACANTHACEAE), NEW FOR COAHUILA AND DURANGO, MEXICO

Eduardo Estrada-Castillón¹, José Ángel Villarreal-Quintanilla² and Jorge Arturo Alba-Ávila³

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, A.P. 41, Facultad de Ciencias Forestales, 67700, Linares, Nuevo León, México

²Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Botánica, 25315 Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

³Departamento de Botánica, Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez del estado de Durango, 35010, Gómez Palacio, Durango

*Correspondent (aeduardoestrada@prodigy.net.mx)

Publicado en: Journal of the Botanical Research Institute of Texas
J. Bot. Res. Inst. Texas, volume 4, number 2 (issn 1934-5259)

Publication date: 23 Nov 2010

ABSTRACT

Two new localities are added to the known distribution area of *Mirandea grisea*: one in the southwestern Coahuila and other in the northeastern Durango. The distribution of species is thereby significantly expanded almost 200 km northwestward in the Chihuahuan Desert Region.

Key words: *Mirandea*, Acanthaceae, Chihuahuan Desert

RESUMEN

Dos nuevas localidades se adicionan para la distribución conocida de *Mirandea grisea*: una en el suroeste de Coahuila y otra en el noreste de Durango. La distribución de la especie se expande significativamente hasta casi 200 km al noroeste en la Región del Desierto Chihuahuense.

Palabras clave: *Mirandea*, Acanthaceae, Desierto Chihuahuense.

INTRODUCTION

The genus *Mirandea* was described by Rzedowski (1959) based on *Mirandea grisea* from San Luis Potosí. At present six species are known in the genus, all of them endemic to Mexico: *Mirandea huastecensis* T.F. Daniel restricted to the Canyon La Huasteca in the state of Nuevo León, *M. hyssopus* (Nees) T.F. Daniel and *M. nutans* (Nees) T.F. Daniel to Querétaro and Hidalgo, *M. sylvatica* Acosta to Chiapas, Oaxaca, Tabasco and Veracruz and *M. andradenia* T.F. Daniel to Tamaulipas (Daniel 2003; Daniel & Acosta 2003). *Mirandea* species resemble those of *Carlowrightia*, however, they differ in stamen characteristics. In *Mirandea* the filaments are twisted and appressed to the upper lip of the corolla, the anthers open to lower lip, and the style is recurved near the apex, while in *Carlowrightia*, the stamens are not appressed to the upper lip of the corolla, the filaments are not twisted, the anthers open to the upper lip, and the style is straight near the apex (Daniel 1982).

RESULTS AND DISCUSION

Mirandea grisea has been recorded from San Luis Potosí near El Tepeyac (MEXU, TEX), Matehuala (MICH), Guadalcazar (ENCB, TEX) and El Huizache (ENCB, TEX) (Daniel 1982) and in Tula in southwestern Tamaulipas (CAS, MEXU, MO) (Daniel 1999). Plants occur in scrub vegetation. The new localities are the following:

Voucher specimens: **MÉXICO. Coahuila:** Municipio de Torreón, Sierra de Jimulco, cañón La Gualdria, 1450-1500 m, 10-11 Oct 2008 (fl, fr) A.E. Estrada 20677 (ANSM, CFNL). Durango, Municipio de Lerdo, Sierra El Sarnoso, 25°33′-25° 43′ N, 103° 35′-103° 43′W, 1350 m, 24 Aug 1991 (fl.) E. Barajas s.n. (ANSM).

The new records for this species are in the Sierra of Jimulco (ca. 40 km N of Torreón in Coahuila), and in the Sierra El Sarnoso (ca. 10 km W of Sierra de Jimulco, in Durango) (Fig. 1). Vegetation of both areas is desert scrub with *Larrea tridentata*, *Agave lecheguilla*, *Parthenium incanum*, *P. argentatum*, *Opuntia lindheimeri*, *Fouquieria splendens*, *Jatropha dioica*, and *Lippia graveolens* associations. Both localities are almost 300-320 km NW from the nearest locality where *Mirandea grisea* was recorded previously (El Huizache

area). In Jimulco as in El Sarnoso, *Mirandea grisea* is rare; it does not form extensive stands as in San Luís Potosí (Daniel 1982). Only a few individuals were located scattered through the vegetation on inclined planes and in the valleys at 1,500 to 1,700 meters. Canopy cover was less than 30%. The new records for this species expand its known distribution almost 200 km northwestward in the Chihuahuan Desert Region. *Mirandea grisea* could be included into the NOM-059-ECOL-2001 (Semarnat 2001) as endangered species in Coahuila and Durango States, since there are only few populations and few individuals in each of these populations.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank to T.F. Daniel and one anonymous reviewer their comments to improving the manuscript and to Barney Lipscomb for his comments in the manuscript and reviewing the final english version of the manuscript.

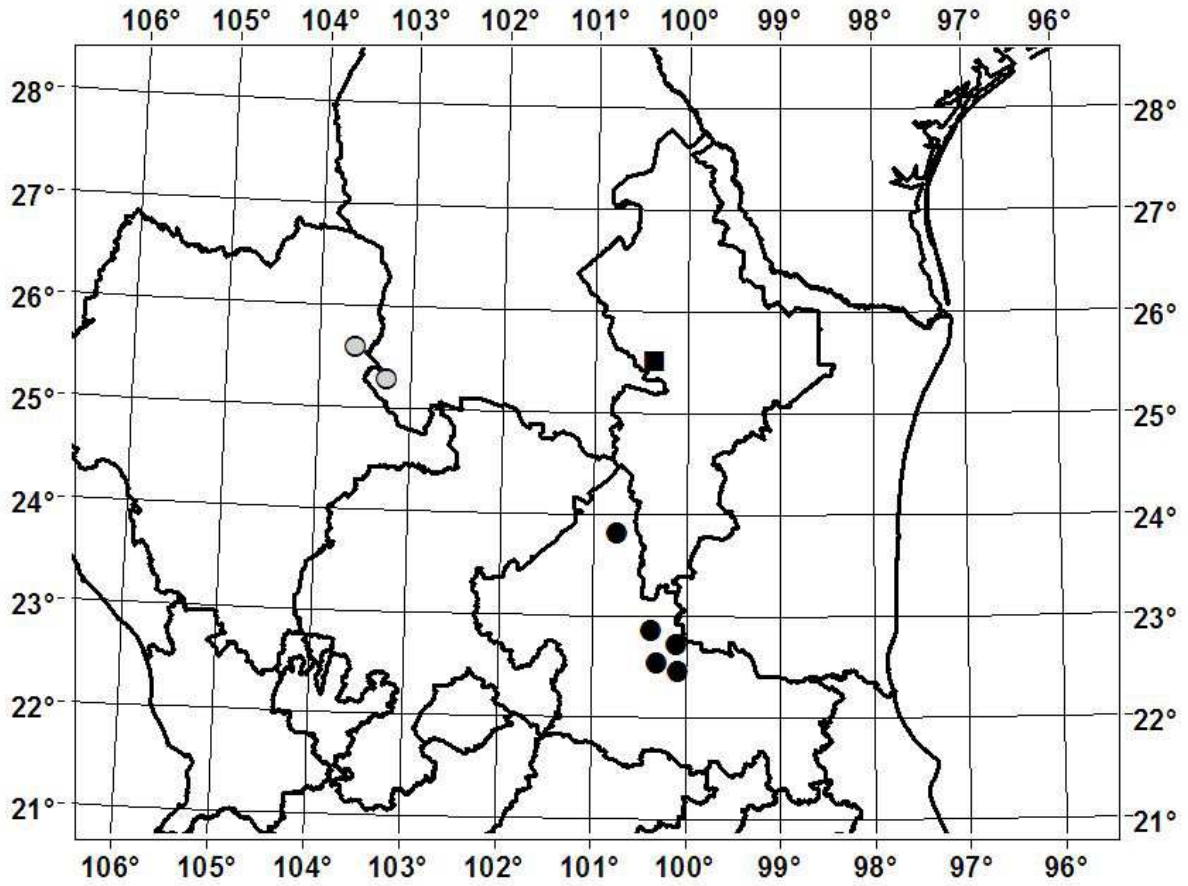


Figure. 1. Distribution of *M. huastecensis* in Nuevo León (black square), and *M. grisea* in San Luis Potosí (black dots), and the new localities of *M. grisea* in SW Coahuila (Sierra de Jimulco) and NE Durango (Sierra El Sarnoso) (gray dots).

CAPÍTULO IV

VEGETACIÓN Y FITO GEOGRAFÍA DE LA SIERRA DE JIMULCO, COAHUILA, MÉXICO.

Jorge Arturo Alba-Avila^{1,2}, Eduardo Estrada-Castillón²

José Ángel Villarreal-Quintanilla³

¹ Universidad Juárez del estado de Durango, Escuela Superior de Biología, Departamento de Botánica, 35010, Gómez Palacio, Durango, México

² Universidad Autónoma de Nuevo León, A.P. 41, Facultad de Ciencias Forestales, 67700, Linares, Nuevo León, México

³ Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Botánica, 25315 Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

*Correspondent (jalba@ujed.mx)

Sometido a: The Journal of the Botanical Research Institute of Texas

RESUMEN

La Sierra de Jimulco, es el sistema montañoso transversal más extremo de la Sierra Madre Oriental, con una altitud de 3,120 m ubicada en el centro sur del desierto Chihuahuense y pertenece al Municipio de Torreón, Coahuila. La Sierra se localiza geográficamente entre las coordenadas 25°05' - 25°22' N y 103°29' - 103°06' W; con una superficie aproximada de 62,500 ha. El objetivo del presente estudio fue caracterizar las principales comunidades vegetales y la diversidad de la flora vascular existente en la Sierra de Jimulco para establecer sus relaciones y agruparlas por su afinidad utilizando información ecológica obtenida a partir de sus atributos y algunas variables ambientales.

Se establecieron veinticinco rutas de muestreo para la recolección de material botánico alrededor de la Sierra a diferentes altitudes con transectos en línea selectivos, incluyendo laderas y cañones para conocer la fitodiversidad existente en las diferentes estaciones del año. La evaluación de atributos de la vegetación como altura, densidad, cobertura aérea, frecuencia y la diversidad se realizó en cuadrantes de 400 m² con tres repeticiones a lo largo de un gradiente altitudinal N y S con intervalos de 150 m a partir de 1,300 a 3,000

msnm. En las zonas de muestreo se registró la información ambiental (temperaturas, humedad relativa y absoluta); datos orográficos (orientación, pendientes) y la situación geográfica para análisis y relación con la vegetación. Los ejemplares se han identificado y depositado en las colecciones científicas de los herbarios ANSM, CFNL, BUJD.

El listado florístico de esta área lo integran 78 familias, 241 géneros con 362 especies y 29 taxa infraespecíficos. Se incluyen 40 especies endémicas con distribución restringida en esta zona y áreas vecinas, de las cuales cuatro son exclusivas para Jimulco. La clasificación de la vegetación se analizó por conglomerados (PEMV) resultando cinco tipos de vegetación en esta ecorregión: matorrales desértico micrófilo; matorral desértico rosetófilo; matorral–chaparral; chaparral y en las partes altas bosque esclero aciculifolio árido. La flora de la zona se ha comparado con aquellas de otras regiones serranas adyacentes y similares estableciendo sus afinidades florísticas.

Palabras Clave: Coahuila, Sierra de Jimulco, vegetación, endemismo.

SUMMARY

The Sierra de Jimulco is the most extreme mountain system of the Sierra Madre Oriental, at an altitude of 3,120 m located in the south-central Chihuahuan Desert in the Municipality of Torreon, Coahuila. The Sierra is geographically located between latitudes 25° 06' - 25° 23' N and 103° 29' - 103° 07' W, with an approximate area of 62,500 ha. The aim of this study was to characterize the main plant communities and vascular plant diversity that exists in the Sierra de Jimulco to establish relationships and group them by their affinity using ecological data from their attributes and environmental variables. Twenty-five routes were established sampling for the collection of plant material around the Sierra at different altitudes with selective line transects, including hillsides and canyons to know the existing plant diversity in the different seasons. The evaluation of the vegetation attributes such as height, density, canopy cover, frequency and diversity was done in quadrants of 400 m² with three replicates along an altitudinal gradient N and S with 150 m intervals from 1,300 to 3,000 meters. In the sampling areas was recorded environmental information (temperature, relative humidity and absolute) terrain data (orientation, slope) and location

for analysis and relationship to vegetation. The specimens were identified and deposited in the scientific collections of the herbaria ANSM, CFNL, BUJD. The floristic list of this area is made up 78 families, 241 genera with 362 species and 29 infraspecific taxa. They include 40 endemic species with restricted distribution in this area and neighboring areas, four of which are exclusive to Jimulco. The vegetation classification was analyzed by conglomerates (MVSP) resulting in five types of vegetation in this ecoregion: microphyllous desert scrub, rosettophyllous desert scrub, chaparral- scrub, chaparral and in the highlands and glens, are needle-like and sclerotic leaves arid forest. The flora of the area has been compared to other regions like mountain setting adjacent floristic affinities.

Keywords: Coahuila, Sierra de Jimulco, vegetation, endemism.

INTRODUCCIÓN

En el estado de Coahuila se presenta una gran variedad de condiciones fisiográficas, climáticas y edáficas, que han dado lugar a una significativa diversidad de tipos de vegetación y de flora. Esta última se estima en unas 3,116 especies de plantas vasculares (Villarreal, 2001; Villarreal y Encina, 2005). Además, el aislamiento de los sistemas montañosos del estado y la presencia de cuencas endorreicas, en donde se registran condiciones edáficas específicas, contribuyen a incrementar el número de especies con distribución restringida (Rzedowski, 1962; Pinkava, 1984; Rzedowski, 1991a; 1991b; Villareal et al., 1996).

La Sierra de Jimulco, localizada al suroeste del estado de Coahuila, es la región más extrema de la Sierra Madre Oriental, presentando algunas cimas del desierto Chihuahuense superiores a 3,100 msnm que originan ecosistemas diversos (Villarreal y Encina, 2005; Sánchez et al., 2009). Gran parte de esta Sierra se ha decretado como Reserva Ecológica Municipal “Sierra y Cañón de Jimulco” por su amplia superficie protegida para la conservación y manejo sustentable de sus recursos naturales (Biodesert, 2003).

Los primeros estudios de índole florístico efectuados en las zonas áridas y semiáridas de México datan de principios del siglo XIX, concretamente para el Altiplano Potosino por J. L. Berlandier (Rzedowski, 1965). Además, existen las obras de Rzedowski (1978; 1991); Rzedowski et al., (2001) y Villaseñor et al., (1998), con diferentes aspectos

de la vegetación del Valle de México y del Altiplano Mexicano respectivamente; destaca también el trabajo de Henrickson y Johnston (1997, inédito) donde estudian la flora del Desierto Chihuahuense.

La riqueza florística del noreste de México (Coahuila) ha sido señalada por diversos autores, entre los que se encuentran McDonald (1990; 1991); para la región sureste de Coahuila están los estudios de Rodríguez et al., (1994), Villarreal (1994); Hinton y Hinton (1995) con el listado de la flora del sur de Nuevo León y áreas adyacentes a Coahuila; Villarreal-Quintanilla et al., (1996) determinaron la corología de asteráceas, donde identifican 5 Géneros con sus especies que son endémicas para la Sierra de Jimulco y que comparten con otras sierras vecinas localizadas al noreste de Durango y Villarreal y Encina (2005) revisan la distribución de la flora endémica de Coahuila considerando áreas contiguas de Durango, Chihuahua, Nuevo León, Zacatecas y Texas (E.U.A.), reportando la presencia de 162 Géneros con 350 especies y taxa infraespecíficos.

El objetivo del presente estudio es caracterizar las principales comunidades vegetales de la Sierra de Jimulco y la diversidad de su flora vascular asociada a estas comunidades, establecer relaciones de afinidad (clasificación) entre las comunidades vegetales de la Sierra de Jimulco a partir de valores de cobertura de las principales especies y variables ambientales, así como el análisis de los patrones fitogeográficos de las especies de plantas en la Sierra y su relación con áreas colindantes.

ÁREA DE ESTUDIO

La Sierra se ubica en el extremo suroeste del estado de Coahuila de Zaragoza dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental y corresponde a la Provincia Ecológica de las Sierras Transversales. Con una superficie de 62,508 ha, abarcando casi el 45% del municipio de Torreón con altitudes que oscilan entre 1,150 y 3,120 msnm. (Luna et al., 2004). Geográficamente se sitúa entre las coordenadas 25°06'-25°24' latitud N y 103°29'-103°07' longitud W (Fig. 1). Limita al norte y al este con el municipio de Viesca, Coahuila, al sur con el municipio de Simón Bolívar (Durango) y al oeste con los municipios de Cuencamé y Lerdo (Durango). Dista aproximadamente 75 km de la ciudad de Torreón, Coah. (Gobierno de Coahuila, 2002).

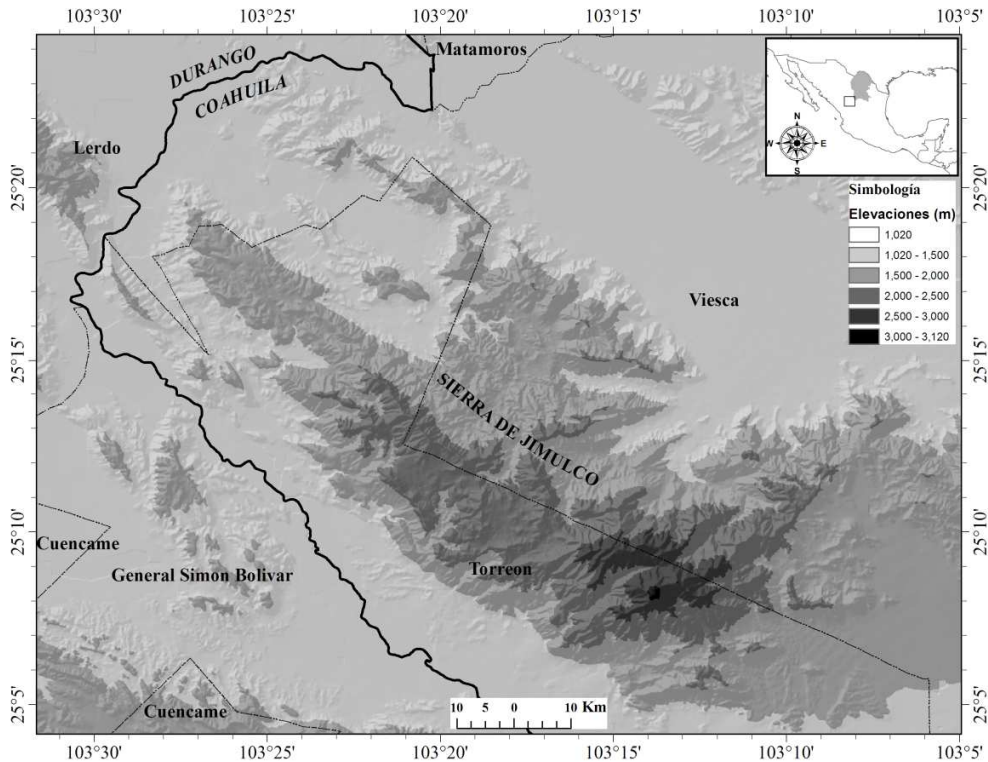


Figura.1. Ubicación de la Sierra de Jimulco.

En la zona de estudio se presentan dos tipos de clima, siendo estos de origen continental de acuerdo con García (1987); el clima seco o estepario (BSo), cubre una superficie de 30% del área, ubicado en la parte central y el clima muy seco o desértico (BW) abarcando el 70% del área, se presenta sobre sierras, valles y llanuras. El tipo Cw o templado y subhúmedo se presenta en las porciones más altas de la sierra. En general, el clima es extremo, con veranos muy calurosos y los inviernos fríos. La precipitación anual oscila entre 100 y 300 mm, es escasa durante la mayor parte del año, su promedio anual varía desde 146 hasta 632 mm (García, 1987; Vidal, 2005), en las porciones altas de la sierra el valor es superior a 650 mm. La temporada con mayor precipitación se presenta entre los meses de julio a octubre.

Las temperaturas medias fluctúan entre 10° y 18 °C (Vidal, 2005); sin embargo, es variable, desde - 8 °C durante la época invernal en las partes más elevadas hasta 38 °C en el verano para las áreas

con menor altitud. La humedad atmosférica en gran parte del territorio es baja y la evaporación elevada.

El patrón edáfico también es diverso y está determinado por las condiciones topográficas, geomórficas y climáticas de la zona. Los xerosoles y yermosoles son suelos típicos de climas secos o semisecos (Montaño y Monroy, 2000). En los macizos montañosos se presentan litosoles y regosoles calcáricos.

La sierra presenta en conjunto tres ecosistemas vegetales elementales, 1) matorral, con tres modalidades, xerófilo, micrófilo y rosetófilo, 2) chaparral y 3) bosque de encino-pino. En los matorrales las especies más frecuentes son *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua*, *Parthenium incanum* y *Prosopis glandulosa*, así como *Agave lechuguilla* y *Dasyilirion cedrosanum*, incluyendo amplia diversidad de cactáceas. En el chaparral, comunidad representada principalmente por arbustos esclerófilos, desarrollo vegetativo y coberturas densas, destacan las especies *Rhus virens*, *Mortonia greggi*, *Cercocarpus fothergilloides* ssp. *montanus*, *Purshia plicata*, *Lindleya mespilioides*, *Juniperus flaccida* y *Quercus* spp.; el bosque de encino-pino, es una asociación localizada en las cimas de la Sierra y en cañones húmedos y sombreados, cuyos representantes principales son *Pinus cembroides* y *Quercus* spp., (Rzedowski, 1978; Villarreal y Valdés, 1992-1993; Flores, 2002; Sánchez et al., 2009). Se presentan zacatales que se desarrollan en valles con suelos profundos o en laderas bajas, con frecuencia mezclados con otro tipo de vegetación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de sitios de muestreo y atributos evaluados. Con base en un modelo digital de elevaciones escala 1:50,000 (Anónimo, 2000) e imágenes LANDSAT ETM 2006, se dispusieron de estas con el fin de ubicar los sitios de acuerdo con las áreas en cota de nivel, exposición y la condición homogénea de la vegetación evitando las zonas de borde y las áreas fragmentadas que no alteren la condición del muestreo y estudio de la vegetación.

Para cuantificar la vegetación, el área se segmentó en 12 gradientes altitudinales con exposición Norte y 12 con exposición Sur, ya que son las más representativas y heterogéneas desde los 1,300 hasta los 3,150 msnm, los gradientes se instalaron equidistantemente cada 150 m de altitud. En cada gradiente altitudinal se dispusieron tres cuadrantes de 20 X 20 m, en cada cuadrante se cuantificó cobertura, densidad y altura de

las especies presentes, con los valores relativos de cada variable se calcularon los valores de importancia de cada especie (Mueller y Ellenberg, 1974). En cada sitio de muestreo se registraron datos climáticos (temperatura, humedad relativa y absoluta), exposición, pendiente y coordenadas geográficas para determinar su relación con la vegetación.

Inventario Florístico. Se siguieron los métodos estándar de colecta de material botánico (Lot y Chiang, 1986), las colectas se realizaron en todos los sitios de muestreo y comunidades vegetales muestreadas en 25 rutas trazadas de acceso libre alrededor de la Sierra. Se consultaron las colecciones de los herbarios ANSM, CFNL, ENCB, MEXU y XAL para incluir aquellas especies que no fueron registradas durante la fase de muestreo de campo. Los materiales colectados se identificaron y almacenaron en las colecciones permanentes de los herbarios (ANSM, CFNL, BUJD) para definir el listado de los taxa de la flora vascular de la Sierra de Jimulco, Coahuila.

Análisis Estadístico. La información de valores de importancia de las principales especies presentes en los diferentes gradientes altitudinales se examinó y clasificó mediante análisis de conglomerados (Gauch, 1982; Manly, 1992), utilizando el índice de similitud de Sørensen (Muller y Ellenberg, 1974) por medio de la técnica jerárquica politética aglomerativa y el método de varianza mínima (Ward, 1963; SAS, 1985) del programa estadístico multivariado (MVSP).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los tipos o unidades generales de vegetación establecidos para la ecorregión Jimulco que se reconocen son: matorral desértico micrófilo (GI); matorral desértico rosetófilo (GII); chaparral-matorral (GIII); Chaparral (GIV) y Bosque de coníferas árido (GV). La caracterización de estas unidades se basa en las determinadas por Rzedowski (1978), además de compararlas por su cercanía con aquellas propuestas para el extremo Noreste de Durango por González et al., (2007).

Diversidad, principales formas biológicas y endemismo. Se registró un total de 78 familias, 241 géneros y 362 especies de plantas vasculares, ver apéndice (Tabla 1). El total de taxa registrados en Jimulco representa 11.6%, 26.05% y 53.1% de especies, géneros y familias del total de la flora registrada para Coahuila (3,116, especies, 925 géneros y 147

familias, Villarreal, 2001; Villarreal y Encina, 2005). Las principales formas biológicas son herbáceas (244 especies), arbustos inermes (66), arbustos espinosos (45) y árboles (7).

TABLA 1. Flora vascular de la Sierra de Jimulco.

División	Familias	Géneros	Especies
Pteridophyta			
Pinophyta	4	8	23
Magnoliophyta	3	3	3
Clase Magnoliopsida	64	200	293
Clase Liliopsida	7	30	43
Total	78	241	362

Las familias principales que destacan con mayor número de géneros y especies son Asteraceae, Leguminosae, Poaceae y Cactaceae; el conjunto de estas once familias engloban 51.6% (125 géneros) y 61% (221 especies) del total registrado en esta sierra (Tabla 2).

TABLA 2. Familias de plantas vasculares de Jimulco con mayor número de géneros.

Familias	Géneros	Especies
ASTERACEAE	35	45
LEGUMINOSAE	15	30
POACEAE	21	28
CACTACEAE	14	27
EUPHORBIACEAE	7	21
ADIANTACEAE	5	17
SCROPHULARIACEAE	7	12
MALVACEAE	7	11
SOLANACEAE	6	11
AGAVACEAE	2	10
ACANTHACEAE	6	9

Y los géneros que sobresalen con mayor número de especies son *Euphorbia*, *Agave*, *Dalea* y *Viguiera* (Tabla 3).

TABLA 3. Géneros de plantas vasculares de Jimulco con mayor número de especies.

<u>Géneros</u>	<u>N° de Especies</u>
<i>Euphorbia</i>	10
<i>Agave</i>	7
<i>Dalea</i>	7
<i>Viguiera</i>	6
<i>Opuntia</i>	6
<i>Cheilanthes</i>	5
<i>Notholaena</i>	5
<i>Echinocereus</i>	5
<i>Croton</i>	5
<i>Acacia</i>	5
<i>Bouteloua</i>	5

El mayor número de especies (168) se registró en los matorrales micrófilo y rosetófilo que son los más abundantes alrededor de la sierra, entre los 1,280 y 1,730 msnm en planicies aluviales, lomeríos, suelo rocoso, en áreas planas y sobre laderas. La menor cantidad de especies (67) se registró en el bosque de coníferas árido. A mayores elevaciones y en lugares con mayor humedad ambiental, esporádicamente los árboles integran una comunidad densa, a veces muy baja (2 a 4 m) ya sea de pino piñonero (*Pinus cembroides*) o de varias especies de encinos (*Quercus* spp.). En zonas expuestas, *Quercus* se comporta como chaparral de talla baja de hasta 3 m, donde predominan especies de los géneros *Lindleya* y *Cercocarpus* asociados con pastizales.

Las plantas enlistadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT, 2010) de protección ambiental y para las especies nativas para México de flora y fauna silvestres (lista de especies con categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio) que se localizaron en la Sierra de Jimulco, Coahuila, pertenecen especialmente a las familias Cactaceae y Agavaceae (Tabla 4).

Endemismo. La Sierra de Jimulco da origen a tres tipos principales de vegetación; el que predomina es el matorral desértico micrófilo y desértico rosetófilo. Esta, tiene un valor

ecológico importante por su participación en la retención y enriquecimiento orgánico del suelo, además de mantener una gran diversidad de plantas y de encontrar mayor ocurrencia de endemismos así como de formas biológicas. Con base en el listado de 350 especies endémicas y elementos infraespecíficos distribuidos para Coahuila presentado por Villarreal y Encina (2005), se reportan para esta región y zonas colindantes 40 especies y seis taxa infraespecíficos cubriendo 11.4% con respecto al total de la entidad (ver Tabla 5).

Tabla 4. Especies de plantas de la Sierra de Jimulco, Coah. condicionadas a protección oficial de conservación en referencia a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	Nombre Común	Distribución	Categoría de Riesgo
Agavaceae	<i>Agave parrasana</i>	Maguey de Parras	endémica	Prot. especial
Agavaceae	<i>Agave victoriae – reginae</i>	Noa	endémica	Peligro de extinción
Cactaceae	<i>Ariocarpus fissuratus</i> <i>var. bravoanus</i>	Biznaga peyotillo	endémica	Peligro de extinción
Cactaceae	<i>Astrophytum myriostigma</i>	Bonete o birrete de obispo	endémica	Amenazada
Cactaceae	<i>Coryphantha durangensis</i>	Biznaga partida de Durango	endémica	Prot. especial
Cactaceae	<i>Echinocereus longisetus</i> <i>var. longisetus</i>	Órgano pequeño de cerdas largas	endémica	Prot. especial
Cactaceae	<i>Ferocactus pilosus</i> <i>var. pilosus</i>	Biznaga barril de lima	endémica	Prot. especial
Cactaceae	<i>Glandulicactus uncinatus</i>		endémica	Amenazada
Cactaceae	<i>Leuchtenbergia principis</i>	Biznaga palmilla de San Pedro	endémica	Amenazada
Cactaceae	<i>Peniocereus greggii</i>		No endémica	Prot. especial
Cactaceae	<i>Turbinicarpus beguinii</i>		endémica	Prot. especial

Tabla 5. Plantas vasculares endémicas para la Sierra de Jimulco y resto de Coahuila.

Familia	Especie
ACANTHACEAE	<i>Anisacanthus junceus</i> (Torr.) Hemsl.
	<i>Holographis ilicifolia</i> Brandegee.
	* <i>Justicia decurvata</i> Hilsenb.
	* <i>Ruellia jimulcensis</i> Villarreal.
AGAVACEAE	<i>Agave parrasana</i> Berger.
	<i>Agave victoriae-reginae</i> Moore.
ASTERACEAE (COMPOSITAE)	<i>Ageratina glischra</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
	<i>Brickellia glutinosa</i> A. Gray.
	<i>Flourensia pulcherrima</i> M.O. Dillon.
	* <i>Henricksonia mexicana</i> B.L. Turner.
BORAGINACEAE	<i>Viguiera brevifolia</i> Greenm.
	** <i>Lithospermum jimulcense</i> I.M. Jhonst.
CACTACEAE	<i>Ariocarpus fissuratus</i> (Engelm.) K. Schum.
	<i>Astrophytum myriostigma</i> Lem. var. <i>coahuilense</i> (H. Moeller) Borg.
	<i>Coryphantha durangensis</i> (Runge ex K. Schum.) Britton & Rose.
EUPHORBIACEAE	* <i>Bernardia myricifolia</i> (Scheele) S. Watson var. <i>incanoides</i> Johnst.
	* <i>Cnidoscolus shrevei</i> I.M. Johnst.
	** <i>Euphorbia cressoides</i> M.C. Johnst.
FAGACEAE	<i>Quercus coahuilensis</i> Nixon & C.H. Müll.
HYDROPHYLLACEAE	<i>Nama constancei</i> J.D. Bacon.
	<i>Nama johnstonii</i> C.L. Hitchc.
LEGUMINOSAE	<i>Caesalpinia sessilifolia</i> S. Watson.
	** <i>Dalea melantha</i> Schauer var. <i>pubens</i> Barneby.
LILIACEAE	* <i>Pomaria fruticosa</i> (S. Watson) B.B. Simpson .
	<i>Hemiphylacus latifolius</i> S. Watson.
LOASACEAE	* <i>Eucnide durangensis</i> H.J. Thomps. & A.M. Powell.
	<i>Mentzelia pachyrhiza</i> I.M. Johnst.
MALVACEAE	* <i>Batesimalva lobata</i> Villarreal & Fryxell.
	<i>Sphaeralcea endlichii</i> Ulbr.
POLYGALACEAE	* <i>Sphaeralcea reflexa</i> Fryxell, Valdés & Villarreal.
RANUNCULACEAE	<i>Polygala parrasana</i> Brandegee.
	<i>Clematis coahuilensis</i> Keil.
ROSACEAE	* <i>Vauquelinia californica</i> (Torr.) Sarg. ssp. <i>rethfordii</i> (I.M. Johnst.) Hess & Henr.
RUBIACEAE	** <i>Machaonia pringlei</i> A. Gray.
RUTACEAE	<i>Choisya katherinae</i> C.H. Müll.
	<i>Thamnosma stanfordii</i> I.M. Johnst.
SCROPHULARIACEAE	<i>Leucophyllum laevigatum</i> Standl. var. <i>griseum</i> (I.M. Johnst.) Henr.
	<i>Leucospora coahuilensis</i> Henr.
SOLANACEAE	<i>Lycium leiospermum</i> I.M. Johnst.
	* <i>Solanum johnstonii</i> M.D. Whalen.

* Especies endémicas para Jimulco, (SW de Coah.) y áreas colindantes (NE de Durango).

** Especies endémicas de Coahuila que se ubican específicamente en Jimulco.

¹Registros comparados con Villarreal y Encina (2005); Hendrickson y Johnston (1997).

Clasificación

De acuerdo con los muestreos de campo, se reconocen cinco grupos diferentes de vegetación (Fig. 2). Los grupos conformados siguen un gradiente altitudinal respecto a las especies que los integran (Fig. 3).

Grupo I. Lo constituyen siete sitios de tipo matorral y diferenciados por las especies predominantes así como por su distribución altitudinal. Podemos reconocer dos subgrupos.

Subgrupo A. Lo forman cuatro sitios ubicados en las partes más bajas de la sierra, en las planicies o en lomeríos bajos, ubicados entre las cotas de los 1,300-1,450 msnm, las cinco especies predominantes en valores de cobertura en orden descendente son *Agave lechuguilla*, *Larrea tridentata*, *Jatropha dioica*, *Cordia parviflora* y *Schaefferia cuneifolia*, acompañadas por *Fouquieria splendens*, *Acacia berlandieri*, *Euphorbia antispyhilitica*, *Parthenium argentatum*, *P. incanum*, *Forestiera angustifolia* y *Lippia graveolens*. En general son matorrales micrófilos, medianos o bajos, en promedio, no mayores de 1.6 m de altura. **Subgrupo B.** Constituido por tres sitios con especies medianas y bajas, en promedio, no mayores a 1.5 m de altura, con excepción de *Fouquieria splendens*. Las especies predominantes en términos de cobertura son en orden descendente *Larrea tridentata*, *Agave lechuguilla*, *Fouquieria splendens*, *Lycium berlandieri*, *Lippia graveolens* y *Jatropha dioica*. Esta asociación predomina entre las cotas altitudinales 1,590-1,730 msnm. Varias especies que aparecen frecuentemente aunque con valores de cobertura menores son *Acacia constricta*, *Bouteloua ramosa*, *Croton pottsii*, *Forestiera angustifolia*, *Mimosa aculeaticarpa*, *Opuntia rastrera*, *Cylindropuntia imbricata* y *C. schottii*.

Grupo II. Lo componen cuatro sitios, ubicados entre las cotas altitudinales de 1,750-2,020 msnm, ambos subgrupos, se agrupan de acuerdo con el gradiente altitudinal de la distribución de sus principales especies. Estos sitios se encuentran ubicados entre las cotas 1,750-2,020 msnm, constituyen matorrales medianos, por lo general, menores de 1.5 m de altura, con excepción de *Cercocarpus forthergilloides*, *Fouquieria splendens* y *Machaonia pringlei*. Las principales especies que conforman este subgrupo en valores de cobertura descendentes son *Dasyilirion cedrosanum*, *Fouquieria splendens*, *Jatropha dioica*, *Agave parrasana*, *Machaonia pringlei*, *Mimosa texana*, *Agave lechuguilla*, *Parthenium argentatum* y *P. incanum*. Otras especies arbustivas bastante frecuentes, pero con valores de cobertura menores son *Ferocactus pilosus*, *Mortonia hidalgensis*, *Opuntia durangensis*, *Cylindropuntia schottii*, *Yucca rigida*, *Viguiera stenoloba* y *Yucca carnerosana*, así como

algunas herbáceas o cactáceas cilíndricas pequeñas como *Lippia graveolens* y *Echinocereus pectinatus*.

Grupo III. Lo constituyen tres sitios ubicados entre las cotas altitudinales 2,050-2,320 msnm. En este grupo confluyen elementos de varios tipos de matorral y bosque, se puede considerar una transición entre los matorrales de las partes bajas con climas áridos y las escasas áreas de bosque en las partes más frescas de esta sierra. Las especies predominantes en términos de cobertura en orden descendente son *Juniperus deppeana*, *Quercus striatula*, *Garrya ovata*, *Dasyllirion cedrosanum*, *Viguiera stenoloba*, *Mimosa texana*, *Arbutus xalapensis*, *Agave parrasana*, *Cercocarpus fothergilloides*, *Rhus virens*, *R. microphylla*, *Vauquelinia californica* ssp. *rethorfordii* y *Yucca carnerosana*.

Grupo IV. Lo conforman siete sitios, localizados en partes altas de la Sierra de Jimulco, desde los 2,170 hasta los 2,760 msnm y puede ser subdividido en dos subgrupos.

Subgrupo C. Lo establecen asociaciones de arbustos que pueden caer dentro de la denominación de chaparral, dado que la mayoría de las especies dominantes poseen hojas esclerotizadas, aunque algunas son de tipo escuamifolio. De acuerdo con sus valores de cobertura en orden descendente, las especies más importantes son *Quercus striatula*, *Juniperus deppeana*, *Lindleya mespilioides*, *Fraxinus greggi*, *Garrya ovata*, *Muhlenbergia porteri*, *Dasyllirion cedrosanum*, *Purshia plicata*, *Nolina cespitifera*, *Berberis trifoliolata*, *Rhus virens* y *R. microphylla*. Otras especies presentes pero sin tener valores de cobertura importantes son *Viguiera stenoloba*, *Agave gentryi*, *Arbutus xalapensis*, *Pinus cembroides* y *Yucca carnerosana*. **Subgrupo D.** Lo constituyen cuatro sitios, ubicados entre las cotas 2,170 hasta los 2,760 msnm, conformado por especies arbustivas de 1.5-3.5 m y arbóreas bajas, 4-4.5 m de altura, las especies predominantes en términos de cobertura son *Quercus striatula*, *Pinus cembroides*, *Juniperus deppeana*, *Arbutus xalapensis*, *Garrya ovata*, *Lindleya mespilioides*, *Dasyllirion cedrosanum*, *Cercocarpus fothergilloides* ssp. *montanus*, *Rhus microphylla* y *Agave gentryi*.

Grupo V. Lo integran tres sitios, localizados en partes más altas del área de estudio, comprenden bosques de coníferas bajos de tipo árido distribuidos desde los 2,760 hasta los 2,900 msnm. Las especies predominantes en términos de cobertura son *Juniperus deppeana*, *Pinus cembroides*, *Quercus* spp., *Dasyllirion cedrosanum*, *Muhlenbergia*

porteri, *Lindleya mespilioides*, *Nolina caespitifera*, *Yucca carnerosana*, *Cercocarpus fothersgilloides*, *Rhus virens*, *Ceanothus greggii* y *Agave gentryi*.

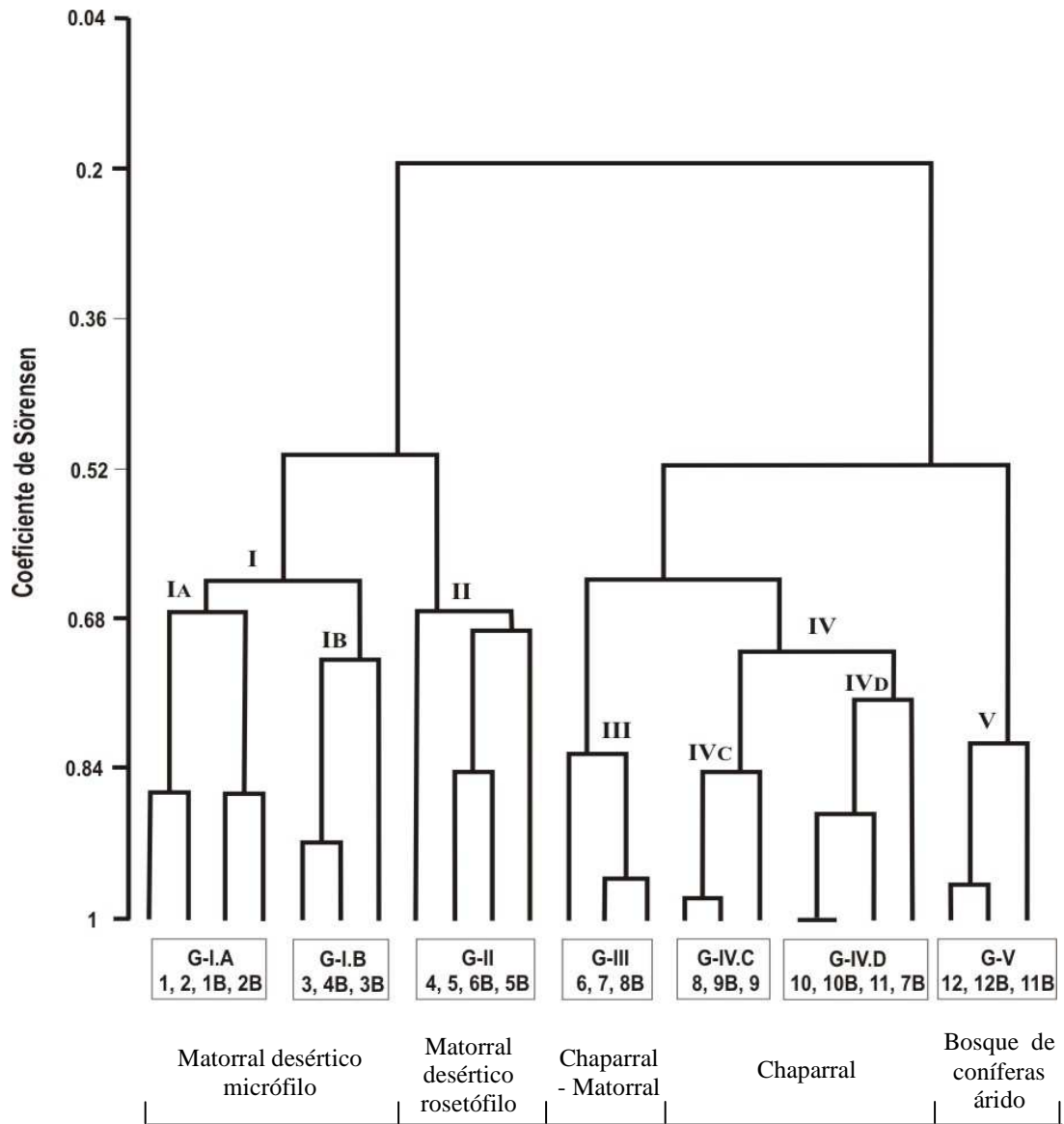


Figura 2. Clasificación de la vegetación (números romanos) con base en los sitios de muestreo con exposición N (número seguido de literal) y con exposición S (números sin literal).

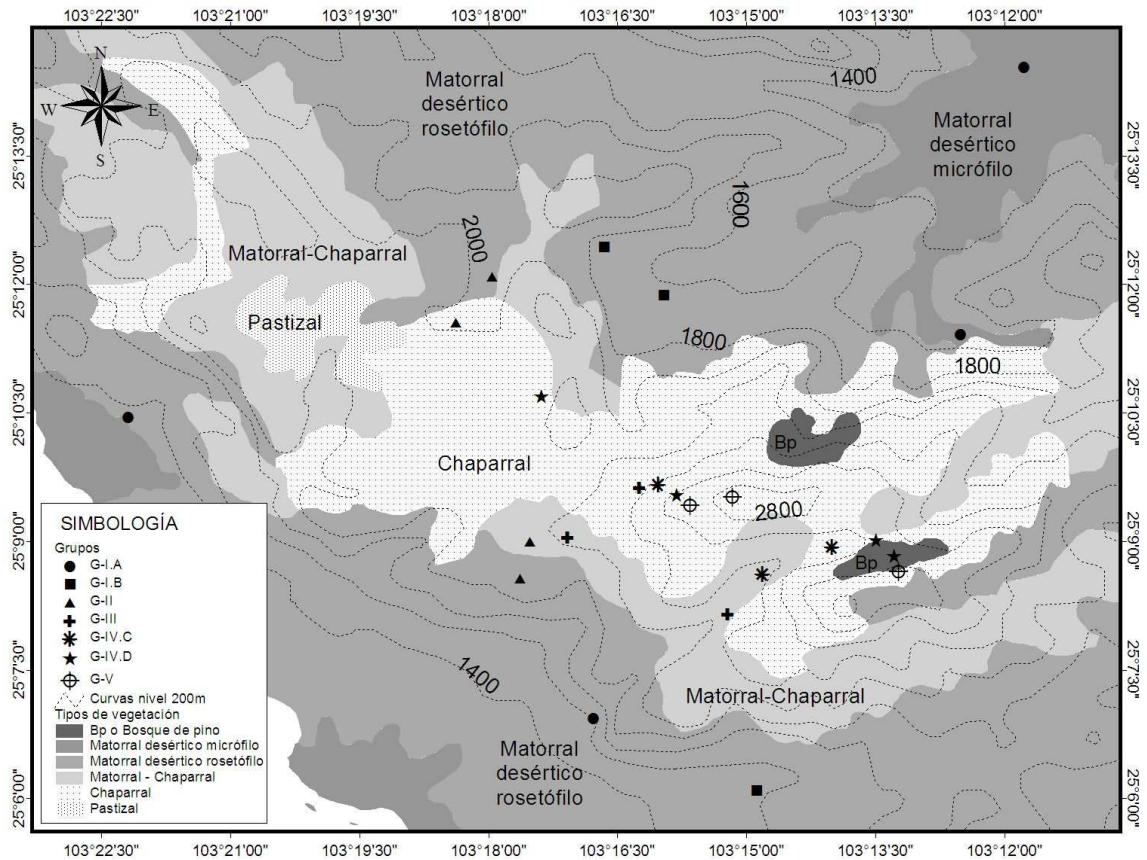


Figura 3. Ubicación de los puntos de muestreo en la Sierra de Jimulco, indicando los tipos de vegetación con sus niveles de altitudes a cada 200 m con exposición N y S.

Los marcados cambios en la estructura, composición y distribución de las comunidades y especies vegetales son ocasionados por las discontinuidades en el relieve, suelo y clima de la región en donde se desarrollan; este patrón de cambios es fisonómicamente evidente a través del gradiente altitudinal presente en el área de la Sierra de Jimulco. Esta serranía contiene el 11.6% de las 3,116 especies de plantas vasculares determinadas para Coahuila por Villarreal (2001) y el 1.6% si se consideran los 22,800 o 22,600 taxones estimados en la diversidad florística de México, propuestas por Rzedowski (1991) y Villaseñor (2003). Esta relación en su nivel estatal es comparable con la flora registrada entre el Valle de Tehuacán Cuicatlán y aquellas señaladas por Rzedowski (1993)

y Toledo (1985). Invariablemente, estos estudios muestran que Jimulco en sus 62,500 ha posee el 1.6% de la diversidad de plantas vasculares nacionales.

Relación de la riqueza florística entre la Sierra de Jimulco con respecto a la de otras zonas áridas conocidas de México. A partir de la idea de la dispersión, una explicación del porque México tiene tantas especies, se basa en el hecho de que se ubica entre dos regiones biogeográficas (Rzedowski, 1972). La mezcla de sus floras y faunas genera patrones en los que se observa el avance de los grupos neotropicales o meridional (Gondwana) hacia el norte por las tierras bajas, géneros y pocas especies son comunes con la flora del centro y con la sudamericana, predomina en zonas de clima árido y semiárido en más de las tres cuartas partes del territorio y existe en cualquier región del país, en donde son de gran importancia los géneros endémicos (Dávila et al., 2002; Luna, 2008; Villaseñor et al., 1990). En tanto los grupos neárticos (Laurasia) o elemento boreal; avanzan hacia el sur a través de las grandes cordilleras y montañas mexicanas. Así mismo, Rzedowski (1972) señala que el elemento holártico (neártico) está presente aunque en escasa proporción. La riqueza florística de la Sierra de Jimulco puede comprenderse mejor al cotejarla con otros taxa conocidos de diferentes regiones en México. Está bien documentado que algunos de los grupos de plantas más diversificadas presentes en Jimulco y en el país pertenecen a las familias Asteraceae (Toledo et al., 1997), Leguminosae (Rzedowski, 1988; Sousa y Delgado, 1993), Poaceae (Valdés y Cabral, 1993; Dávila et al., 2006) y Cactaceae (Arias et al., 1997).

De acuerdo con el análisis de las provincias florísticas del Altiplano Noreste de México elaborado por Briones y Villarreal (2001), las constituidas por el matorral bajo inerme de *Flourensia cernua* junto con las del matorral mediano de *Acacia-Prosopis-Flourensia-Larrea*, presentan afinidad con la vegetación del Desierto Chihuahuense descrito también para Coahuila y Nuevo León por Muller (1939; 1947). Así mismo, para Jimulco se encontraron las especies representativas de comunidades vegetales características del Desierto Chihuahuense (Rzedowski, 1962; 1965; 1978; Henrickson y Johnston, 1997) estas son: *Ephedra aspera*, *Hibiscus coulteri*, *Koeberlinia spinosa*, *Larrea tridentata*, *Lycium berlandieri*, *Nama constancei*, *Opuntia leptocaulis*, *Parthenium incanum*, *Tidestromia lanuginosa* y *Tiquilia greggii*.

El componente tropical proviene de una distribución neotropical probablemente originada en territorio mexicano como el caso de los géneros *Brickellia*, *Dahlia* y *Zinnia*, mismos que comparte con la presente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Dávila et al., 2002; Villaseñor et al., 1990). Hay que destacar la presencia de los géneros que presentan una distribución disyunta principalmente entre las zonas cálido-secas de Norte y Sudamérica. Dentro de este componente podemos mencionar como ejemplos de procedencia norteamericana a los géneros *Celtis*, *Dalea*, *Flourensia* y *Nama*; y como de origen sudamericano a los géneros *Aloysia*, *Gochnatia*, *Nicotiana* y *Prosopis*.

La relación entre la similitud de la flora de zonas áridas con aquella de diferentes zonas no-áridas de México es evidentemente afectada por condiciones en la temperatura de ahí que la zona más cálida de la zona árida de Sonora supera a la Chihuahuense con afinidades con los bosques tropicales Rzedowski (1973); por el contrario, la zona Chihuahuense contiene en su flora más elementos comunes con los bosques de coníferas de las montañas mexicanas (Johnston, 1977). Los componentes significativos afines a la flora de regiones no-áridas de México y los encontrados en Jimulco pueden dividirse en los siguientes grupos; géneros con influencia neotropical como son *Aloysia*, *Opuntia* y *Tillandsia*; una pobre participación de elementos neárticos (holártico) en la flora estudiada como se encuentran los géneros *Juniperus*, *Quercus* y *Pinus*. Entre los géneros con distribución restringida para México destacan *Florestina*, *Gymnosperma* y *Nolina* (Villarreal y Encina, 2005). Finalmente, existe un grupo menos importante de géneros de las montañas de México y Sudamérica, representados por pocas especies en las zonas áridas es el caso de *Baccharis*, *Brickellia*, *Gochnatia*, *Viguiera* y *Zinnia*.

Interacción de manera general a nivel de familias mayormente diversas. Para Coahuila, Villarreal et al., (1996), reconoce tres grandes áreas de distribución que se pueden diferenciar tomando como base la variación de sus características fisiográficas ya que es una causante de la riqueza florística del área: 1) la región árida del Desierto Chihuahuense; 2) la región montañosa templada de la sierra Madre Oriental y su parte transversal que incluye a Jimulco y 3) una región semi-tropical en la Planicie Costera del Golfo. Un caso evidente lo es para la familia Asteraceae cuyo origen ancestral se admite sucedió en la región montañosa del norte de Sudamérica (Bentham, 1873), en Coahuila no se derivan

directamente de esta región, debido a que las escasas especies con distribución hasta Sudamérica son de afinidad tropical, ubicándola concretamente en la planicie costera del Golfo (Villarreal et al., 1996). No se conocen especies con distribución disyunta en Sudamérica y Coahuila, como es el caso de las gramíneas referidas por Valdés y Espinoza (1987).

Las especies distribuidas en el Desierto Chihuahuense (Johnston, 1977) posiblemente se originaron de aquellas provenientes de las Sierras Madres que evolucionaron en el lugar hasta adaptarse a las condiciones del área; Rzedowski (1973) encuentra que la flora del Desierto Chihuahuense tiene mayor relación con la de las zonas áridas del centro de México, e incluso con la de las zonas áridas argentinas que con aquellas regiones secas del medio oeste de E.U.A.

Estas Sierras han funcionado como islas ecológicas y su carácter dinámico, en función de los profundos cambios fisiográficos y climáticos que las afectaron, han contribuido a la notable riqueza florística de cada una de estas regiones (Rzedowski, 1991b). Las especies de asteráceas de la región del Desierto Chihuahuense en Coahuila tienen un patrón diferente, ya que presentan mayor relación con las floras de asteráceas de regiones de Norteamérica (Villarreal et al., 1996).

Algunos representantes de Leguminosas presentes en la Sierra de Jimulco (15 géneros, 30 especies) son compartidos con los encontrados en los estados de Texas (Correll y Johnston, 1978) y Coahuila (Carranza y Villarreal, 1997); mientras que con el Valle de México lo es en una proporción menor (Rzedowski y Rzedowski, 2001). Las afinidades florísticas a nivel genérico de estas áreas se relacionan estrechamente con clima, relieve y latitud de las mismas (Elias, 1974; Robertson and Lee, 1976; Barneby, 1989). La mayor afinidad de leguminosas con Texas, Coahuila y Nuevo León concuerda con la existencia de patrones climáticos semejantes en planicies y montañas (Estrada et al., 2004; 2006). Estas entidades comparten géneros de la subfamilia Mimosoideae como *Acacia* (5 spp), *Calliandra* (1 sp), *Mimosa* (4 spp) y *Prosopis* (1 sp); de la subfamilia Caesalpinioideae los géneros *Bauhinia* (1 sp), *Caesalpinia* (1 sp), *Pomaria* (1 sp) y *Senna* (3 spp) en áreas semiáridas y en su mayoría con las de Leguminosas en zonas semiáridas frescas y para la subfamilia Lotoideae *Crotalaria* (1 sp), *Dalea* (7 spp), *Desmodium* (1 sp), *Eysenhardtia* (1 sp), *Galactia* (1 sp), *Macropodium* (1 sp), *Nissolia* (1 sp).

Las especies de gramíneas compartidas entre el pastizal y el matorral xerófilo son pastos adaptados a condiciones de poca humedad (200 mm anuales), a condiciones de disturbio o a una combinación de ellas según lo explican Herrera y Cortés (2010). Al menos a nivel de género algunas poáceas se encuentran en Jimulco así como en el norte centro árido de México correspondiendo a la región del Desierto Chihuahuense (Herrera et al., 2010). Estos son: *Aristida*, *Bothriochloa*, *Cenchrus*, *Eragrostis*, *Leptochloa* y *Muhlenbergia porteri* y las especies *Bouteloua barbata*, *B. curtipendula*, *Erioneuron nealleyi*, *Panicum hallii* y *Tragus berteronianus*. Representantes de los géneros *Muhlenbergia*, *Paspalum* y *Setaria*, determinados en este estudio, se reportan como específicos de suelos salinos presentes en los pastizales y matorrales de regiones áridas (Herrera y Cortés, 2010).

Los mayores valores de riqueza de especies de cactáceas están concentrados en áreas de altitud a 1600 m, ubicados en la porción SE y en menor grado en la porción E de la Región del Desierto Chihuahuense, en el N de San Luis Potosí y en el S de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Hernández y Bárcenas, 1996). Esta extensa área constituye el núcleo de concentración de especies de cactáceas amenazadas más importante del continente; al igual que en Jimulco algunas especies de cactáceas presentes, destacan por su interés de conservación *Ariocarpus fissuratus*, *Astrophytum myriostigma*, *Coryphantha durangensis*, *Echinocereus longisetus* var. *longisetus*, *Ferocactus pilosus* var. *pilosus*, *Glandulicactus uncinatus*, *Leuchtenbergia principis*, *Peniocereus greggii* y *Turbinicarpus beguinii*.

A partir de esta área, la riqueza de especies decrece hacia el W de la Región del Desierto Chihuahuense y hacia el N y NO de Cuatro Ciénegas (Hernández y Bárcenas, 1995). Así mismo, en la Zona Árida Queretano-Hidalguense, considerada como una disyunción del Desierto Chihuahuense, se localiza un importante conjunto de especies amenazadas.

Relación florística con diferentes zonas áridas de México. Analizando las relaciones entre las floras de diferentes partes de las regiones áridas y semiáridas de México caracterizadas por su clima seco han resultado con las siguientes particularidades: Se presenta un alto factor de similitud entre la flora del valle de Hidalgo en relación con aquella del desierto Chihuahuense, así como con las del valle de San Luis Potosí (Rzedowski, 1965) con

respecto a la Sierra de Jimulco; la distancia geográfica no es grande aunque las regiones están separadas por algunas áreas menos áridas y una disyunción que parece ser evidente en la distribución en un número de especies como *Ephedra aspera*, *Euphorbia antisiphylitica*, *Flourensia cernua*, *Fraxinus greggii*, *Hechtia* sp., *Koeberlinia spinosa*, *Larrea tridentata*, *Mirandea grisea* entre las principales. Para la Sierra de Álvarez, S.L.P. (García et al., 1999) encuentra elementos de afinidad boreal y meridional y el componente endémico está en menor proporción. Entre los géneros leñosos de afinidad boreal, también presentes en Jimulco; destacan *Crataegus*, *Prunus* y *Quercus*; además de otros menos abundantes como *Buddleja*, *Cercocarpus*, *Garrya* y *Juniperus*.

Los géneros *Agave*, *Eysenhardtia*, *Flourensia*, *Hechtia*, *Mammillaria*, *Parthenium*, *Yucca*, forman parte de los elementos principales de las zonas áridas de México localizados en la Sierra de Jimulco así como en los desiertos Chihuahuense, Sonorense, de California y aquellos del Suroeste de E.U.A. (Rzedowski, 1973). La mayoría de sus especies se concentran en estas regiones y además muchas de ellas son importantes integrantes de la vegetación aunque con una distribución más allá de sus límites según Johnston (1977).

El elemento meridional es más abundante en áreas de clima caliente que en las regiones de clima templado y frío de México (Rzedowski, 1978); ejemplos presentes en el área de estudio y la Sierra de Álvarez son: *Baccharis*, *Salvia*, *Stevia*, *Tagetes* y *Tillandsia*. *Relaciones geográficas entre algunas especies poco conocidas o de distribución restringida presentes en la Sierra de Jimulco y en otras regiones contiguas*. La importancia del Desierto Chihuahuense como concentrador de endemismos, particularmente para la familia Asteraceae, ha sido discutida por Rzedowski (1972), Méndez et al., (2004) y Villarreal et al., (2005). El oriente de Durango en Particular presenta dos zonas de endemismos: la cuenca del río Nazas y las sierras de El Sarnoso y El Rosario (González et al., 2000) de importancia biogeográfica por representar el extremo occidental de las Serranías Transversales a partir de la Sierra Madre Oriental que atraviesan el Desierto Chihuahuense. Al grupo de especies cuya área de distribución conocida se ha ampliado pertenecen *Flourensia ilicifolia* y *Agave parrasana* gracias al mejor conocimiento florístico de la zona (González et al., 2010).

El género *Mirandea* de la familia Acanthaceae, fue descrito por Rzedowski (1959) tomando como base la especie localizada en San Luis Potosí *Mirandea grisea* Rzed. Esta

especie ha sido registrada desde San Luis Potosí, Matehuala, S.L.P., Suroeste de Tamaulipas y recientemente en las sierras de Jimulco, Coah. y El Sarnoso, Durango (Estrada et al., 2010). Al presente se conocen seis especies, todas endémicas para México: *Mirandea huastecensis* T.F. Daniel, Cañón La Huasteca, Nuevo León; *M. hyssopus* (Nees) T.F. Daniel y *M. nutans* (Nees) T.F. Daniel, para Querétaro e Hidalgo; *M. sylvatica* Acosta, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz y *M. andradenia* T.F. Daniel en Tamaulipas (Daniel, 2003; Daniel & Acosta, 2003).

Una de las especies que se encuentra bajo amenaza de extinción es *Astrophytum myriostigma* Lemaire (NOM-059-SEMARNAT-2010), la cual fue registrada por Britton y Rose (1963) y posteriormente por Henrickson y Johnston (1997) en serranías cercanas a Viesca y a Torreón, Coah. (Bravo y Sánchez, 1991); posteriormente Guzmán et al., (2003) reportaron la especie en los estados de San Luis Potosí, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, recientemente se registran dos nuevas localidades en la serranía denominada “El Sarnoso”, municipio de Lerdo, Durango y en el extremo SW de la Sierra de Jimulco (Sánchez y Romero, 2003; Sánchez et al., 2010). Otras especies como *Leuchtenbergia principis* Fisch. y *Penniocereus greggii* (Engelm.) Britton & Rose, que crecen en el área, también presentan un estatus de conservación en atención a sus poblaciones reducidas y alteradas además de encontrarse bajo presión de destrucción antrópica.

Acacia crassifolia y *Bonetiella anomala* tienen un patrón de disyunción al SW de Coahuila (Jimulco) un tanto notorio al igual que otras especies de montañas calizas como *Hechtia podantha*. Estas especies aparentemente no pueden desarrollarse en sustratos de rocas ígneas en áreas intervenidas Johnston (1977).

CONCLUSIONES

La diversidad de ecosistemas presentes en la Sierra de Jimulco es consecuencia directa de su accidentada orografía y variación climática, originando comunidades heterogéneas en estructura, composición vegetal y diversidad de especies, principalmente en partes altas y cañadas escondidas y sombreadas de la sierra. Se reconocen tres grandes áreas de acuerdo con sus características fisiográficas: 1) la región árida del desierto chihuahuense, 2) la región de matorral tipo chaparral y 3) la región montañosa templada.

El aislamiento del sistema montañoso Jimulco, presenta diversas condiciones ecológicas naturales que originan variabilidad en las unidades de vegetación y de flora contribuyendo con ello a la proporción importante de los taxa de plantas endémicas con distribución delimitada ubicándose principalmente en laderas y valles bajos donde se desarrolla el matorral xerófilo micrófilo y el matorral rosetófilo, así como en partes altas de la sierra. La presencia de endemismos marca el grado de aislamiento de esta región fisiográfica.

Es probable que al explorar con mejor detalle estas regiones y serranías contiguas a Chihuahua, Durango, Zacatecas y Coahuila permitirá ampliar las distribuciones de otros taxa con distribución más restringida, como son los conocidos solamente para las sierras de El Rosario y El Sarnoso en el NE de Durango, las sierras de Jimulco y Las Delicias, al W de Coahuila.

Con base en la clasificación específica de la vegetación para la Sierra de Jimulco, se reconocen cinco grupos diferentes de vegetación. Los grupos conformados así identificados siguen un gradiente altitudinal respecto a las especies que los integran: Los Grupos I y II lo constituyen sitios de tipo matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo de talla mediana, diferenciados por las especies que son predominantes en las partes más bajas de la sierra, en las planicies o en lomeríos bajos. En el Grupo III confluyen elementos de varios tipos de chaparral-matorral, se puede considerar una transición entre los matorrales de las partes bajas con climas áridos y las escasas áreas de bosque en las cañadas más frescas de esta sierra. Para el Grupo IV, ubicado en las partes altas de la sierra con asociaciones de especies arbustivas y arbóreas bajas, que corresponden a la denominación de chaparral, ya que la mayoría de las especies dominantes poseen hojas esclerosadas y de tipo escamoso. Finalmente en el Grupo V encontramos el bosque de coníferas árido en las

regiones más altas del área de estudio. Las especies predominantes son arbustivas y arbóreas medianas formando manchones densos compuestos por *Juniperus flaccida*, *Pinus cembroides*, *Quercus* spp., *Dasyllirion cedrosanum*, *Muhlebergia porteri*, *Lindleya mespilioides*, *Nolina caespitifera*, *Yucca carnerosana*, *Cercocarpus fothergilloides*, *Rhus virens*, *Ceanothus greggii* y *Agave gentryi*.

La variación fisiográfica es una causante importante de la riqueza florística de esta área. La flora de Jimulco, está dominada por elementos con distribución regional con influencia secundaria de elementos del centro de México (Neotropical) y del norte (Holártico).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES GENERALES

Por la condición de los tipos de vegetación existentes y la marcada zonación en los niveles de altitud, se reconoce la potencialidad de la fitodiversidad presente, ya que se ha caracterizado y destacado significativamente la vegetación y el número de especies determinado con anterioridad en los pocos trabajos taxonómicos realizados.

La diversidad de ecosistemas presentes en la Sierra de Jimulco es consecuencia, directa de su accidentada orografía y variación climática, originando comunidades heterogéneas en estructura, composición vegetal y diversidad de especies, principalmente en partes altas y cañadas escondidas y sombreadas de la sierra. Se pueden reconocer tres grandes áreas de acuerdo con sus características fisiográficas: 1) la región árida del desierto chihuahuense, 2) la región de matorral tipo chaparral y 3) la región montañosa templada derivada de las sierras transversales de la Sierra Madre Oriental.

El aislamiento del sistema montañoso Jimulco, presenta diversas condiciones ecológicas naturales que originan variabilidad en las unidades de vegetación y de flora contribuyendo con ello a la proporción importante de los taxa de plantas endémicas con distribución delimitada ubicándose principalmente en laderas y valles bajos donde se desarrolla el matorral xerófilo micrófilo y el matorral rosetófilo, así como en partes altas de la sierra. La presencia de endemismos marca el grado de aislamiento de esta región fisiográfica.

Se presentan nuevos registros de especies como *Ariocarpus fissuratus*, *Astrophytum myriostigma*, *Leuchtenbergia principis*, *Lophophora williamsii*, *Mirandea grisea*, y *Peniocereus greggii*, en localidades de la Sierra de Jimulco y sierras contiguas como El Rosario y El Sarnoso (al W de la Sierra de Jimulco, en Durango). Estas especies son raras ya que no presentan extensiones importantes como en otros estados en donde se incluye parte del Desierto Chihuahuense. Es probable que al explorar con mejor detalle estas regiones y serranías contiguas a los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas y mismo

Coahuila permitirá ampliar las distribuciones de otros taxa con distribución aun más restringida de la misma región, como son los conocidos solamente para estas sierras.

Con base en la clasificación específica de la vegetación para la Sierra de Jimulco, se reconocen cinco grupos diferentes de vegetación y siguen un gradiente altitudinal respecto a las especies que los integran: Los sitios con matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo de talla mediana, diferenciados por las especies que predominan en las partes más bajas de la sierra, en las planicies o en lomeríos bajos. En el chaparral-matorral, confluyen elementos que se consideran una transición entre los matorrales de las partes bajas con climas áridos y las escasas áreas de bosque en las cañadas más frescas. Para las partes altas de la sierra con asociaciones de especies arbustivas y arbóreas bajas, le corresponde a la denominación de chaparral, la mayoría de las especies dominantes poseen hojas esclerosadas y de tipo escamoso. El bosque de coníferas árido se encuentra en las regiones más altas del área de estudio. Las especies predominantes son arbustivas y arbóreas medianas formando manchones densos.

La variación fisiográfica es una causante importante de la riqueza florística de esta área. La flora de Jimulco, está dominada por elementos con distribución regional con influencia secundaria de elementos del centro de México (Neotropical) y en menor proporción por los del norte (Holártico).

CAPÍTULO VI

LITERATURA CITADA

- ANÓNIMO. 2000. Modelo digital de elevación escala 1:50 000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática. México. <http://www.inegi.org.mx>. (Consultado 10 septiembre 2007).
- ARIAS, M. S., S. Gama and U. Guzmán. 1997. Cactaceae A. L. Juss. Flora del valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fasc. 14. Instituto de Biología, UNAM, México.
- BIODESERT. Asociación para la Conservación de la Biodiversidad del Desierto, A. C. y World Wildlife Fund (WWF). 2003. La Gaceta de BIODESERT. Ed. Esp. 2.1-15 p.
- BALLEZA, J., J. L. Villaseñor y G. Ibarra. 2005. Regionalización biogeográfica de Zacatecas, México, con base en los patrones de distribución de la familia Asteraceae. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. México. Vol. 76:71-78.
- BALLEZA, J., y J. L. Villaseñor. 2011. Contribución del estado de Zacatecas (México) a la conservación de la riqueza florística del Desierto Chihuahuense. *Acta Bot. Mex.* 94:61-89.
- BARNEBY, R. C. 1989. Intermountain flora. Fabales, vol. 3, part B. New York Botanical Garden, Bronx, New York. Pp. 11-279.
- BENTHAM, G. 1873. Classification, history and geographical distribution of Compositae. *J. Linnean Soc.* 13:335-577.
- BRAVO, H. H. y H. Sánchez. 1991. Las cactáceas de México. Vol. II. Universidad Nacional Autónoma de México, México. Pp. 91-98.
- BRIONES, O. y J. Á. Villarreal. 2001. Vegetación y flora de un ecotono entre las provincias del altiplano y de la planicie costera del noreste de México. *Acta Bot. Mex.* 55:39-67.
- BRITTON, N. L. and J. N. Rose. 1963. The Cactaceae: Descriptions and illustrations of plants of the cactus family. Vol. III. Second editions. Pp. 182-183.
- CARRANZA, M. y J. Á. Villarreal. 1997. Leguminosas de Coahuila. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila. Pp 223.
- CONABIO. 2005. Página web de citas-conabio (cites en México). Disponible en [URL:www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cites.html](http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cites.html)

- CORRELL, D. S. y M. C. Johnston. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner. Pp. 1881.
- DANIEL, T. F. 1982. The genus *Mirandea* (Acanthaceae). *Contr. Univ. Michigan Herb.* 15:171-175.
- DANIEL, T. F. 1999. Nuevos registros estatales de Acanthaceae en México. *Bol. Inst. Bot. (Univ. Guadalajara)* 7 (1-3):51-59.
- DANIEL, T. F. 2003. A new combination in *Mirandea* (Acanthaceae). *Acta Bot. Mex.* 62:9-13.
- DANIEL, T. F. y S. Acosta. 2003. Familia Acanthaceae. Flora del bajío y regiones adyacentes. Fascículo 117. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán
- DÁVILA, P., M. Arizmendi, A. Valiente, J. L. Villaseñor. Casas y R. Lira. 2002. Biological diversity in the Tehuacán-Cuicatlán valley, Mexico. *Biodiversity and Conservation* 11:421-442.
- DÁVILA, P., M. Mejía, M. Gómez., J. Valdés, J. Ortiz, J. Morín, J. Castrejón y A. Ocampo. 2006. Catálogo de las gramíneas de México. UNAM-CONABIO. México.
- ELIAS, T. S. 1974. The genera of Mimosoideae (Leguminosae) in the southern United States. *Journal of the Arnold Arboretum* 55:67-113.
- ESTRADA, C. E., C. Yen, A. Delgado y J. A. Villarreal. 2004. Leguminosas del centro del estado de Nuevo León, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica* 75(1): 73-85.
- ESTRADA, C. E., J. A. Villarreal, A. Delgado, M. Pando, L. Scott y C. Yen. 2006. Diversity and distribution patterns of legumes in southern Nuevo León, México. *The Southwestern Naturalist.* 51(1):1-10.
- ESTRADA, C. E., J. Á. Villarreal and J. A. Alba. 2010. *Mirandea grisea* (Acanthaceae), New for Coahuila and Durango, Mexico. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 4(2):739-740.
- FLORES, J. A. 2002. Análisis estructural de la vegetación arbustiva y arbórea del Cerro del Centinela, Sierra de Jimulco, Municipio de Torreón, Coah. México. Tesis de Licenciatura. Esc. Superior de Biología. UJED. 36 pp.
- GARCÍA, E. 1987. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 4a. ed. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 217 pp.

- GARCÍA, S. F., J. Aguirre, J. Villanueva y J. García. 1999. Contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí, México. *Polibotánica* N° 10:73-103.
- GAUCH, H. G. 1982. *Multivariate analysis in community ecology*. Cambridge University Press, New York.
- GOBIERNO del ESTADO de COAHUILA, 2002. Ordenamiento ecológico del territorio. Ayuntamiento Municipal de Torreón.
- GONZÁLEZ, E. M., M. S. González E., I. López y J. Tena F. 2004. *Plantas Medicinales de Durango y Regiones Aledañas*. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 212 pp.
- GONZÁLEZ, E. S., M. González y J. Rzedowski. 2000. Dos nuevas especies de *Viguiera* (Compositae) del estado de Durango, México. *Acta Bot. Mex.* 53:35-48.
- GONZÁLEZ, E. S., I. L. López, J. A. Villarreal, J. A. Medrano y J. Sánchez. 2010. *Flourensia Illicifolia* (Compositae: Heliantheae), Nuevo registro para Durango y segunda zona de distribución para la especie. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 4(1):313-316.
- GONZÁLEZ, E. S., M. González y M. Márquez. 2007. *Vegetación y ecorregiones de Durango*. 1ª ed., CIIDIR-Dgo., Edit. Plaza y Valdés, S.A. de C. V. México, D.F. 219 pp.
- GUZMÁN, A., S. Arias y P. Dávila. 2003. Catálogo de cactáceas mexicanas. UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Pp. 198-203.
- HENRICKSON, J. y M. Johnston. 1997. A flora of the Chihuahuan Desert region. Edit. 1.2. Vol. 1. Manuscrito inédito. Pp. 1687.
- HERNÁNDEZ, H. M. y R. Bárcenas. 1995. Endangered cacti in the Chihuahuan Desert: I. Distribution patterns. *Conservation Biology*. Vol. 9, 5:1176-1188.
- HERNÁNDEZ, H. M. y R. Bárcenas. 1996. Endangered cacti in the Chihuahuan Desert: II. Biogeography and conservation. *Conservation Biology*. Vol. 10, 4:1200-1209.
- HERRERA, A. Y., P. Peterson y A. Cortés. 2010. Gramíneas de Zacatecas, México. *Sida, Bot. Misc.* 32.
- HERRERA, A. Y. y A. Cortés. 2010. Listado florístico y aspectos ecológicos de la familia Poaceae para Chihuahua, Durango y Zacatecas, México. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 4(2):711-738.

- HINTON, J. y G. Hinton. 1995. Checklist of Hinton's collections of the flora of south-central Nuevo Leon and adjacent Coahuila. *Acta Bot. Mex.* 30: 41-112.
- JOHNSTON, M. C. 1977. Brief resume of botanical, including vegetational, features of the Chihuahuan Desert region with special emphasis on their uniqueness. In: R. H. Wauer y D. H. Riskind, Eds. Transactions of the symposium on the biological resources of the Chihuahuan Desert region U. S. and Mexico. U.S.D.I., National Park Service, Proceed & trans. Series N° 3. Washington, D. C. Pp. 335-359.
- LOT, A. y F. Chiang (compiladores). 1986. 1a. ed. Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. Depto. Botánica, Inst. de Biología, U.N.A.M. Consejo Nacional de la Flora, A.C. Méx. 180 pp.
- LUNA, V. I. 2008. Aplicaciones de la biogeografía histórica a la distribución de las plantas mexicanas. *Revista Mexicana de Biodiversidad.* 79:217-241.
- LUNA, V. I., J. Morrone y D. Espinosa (eds.). 2004. Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las prensas de Ciencias, México, D.F. 527 pp.
- MANLY, B. F. 1992. Multivariate methods. Chapman and Hall, London United K.
- MCNELLY, J. A., K. R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeir & T. B. Werner. 1990. Conserving the world's biological diversity. IUCN, Gland Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and the World Bank, Washington D.C. 193 pp.
- MCDONALD, J. A. 1990. The alpine-subalpine flora of northeastern Mexico. *Sida* 14(1): 21-28.
- MCDONALD, J. A. 1991. *Plantae alpine novae Mexicanae: Sedum chrysicaulum* (Crassulaceae). *SIDA* 14(3):315-319.
- MÉNDEZ, L. I., E. Ortíz y J. L. Villaseñor. 2004. Las Magnoliophyta endémicas de la porción xerofítica de la provincia florística del valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Autónoma de México, Serie Botánica* 75(1):87-104.
- MITTERMEIER, R. A., G. de Mittermeier. 1992. La importancia de la diversidad biológica de México. México ante los retos de la biodiversidad. CONABIO, México. pp. 57-62.
- MONTAÑO, N. M. y A. Monroy. 2000. Conservación ecológica de suelos en zonas áridas y semiáridas en México. *Rev. Ciencia y Desarrollo. México.* Vol. 26, No. 154. pp. 26-37.

- MULLER, C. H. 1939. Relation of the vegetation and climatic types in Nuevo León. Mexico. Amer. Midl. Nat. 21(3):687-729.
- MULLER, C. H. 1947. Vegetation and climate in Coahuila. Madroño: 33-57.
- MUELLER, D. D. and H. Ellenberg, 1974. Aims and methods of vegetation ecology. Jhon Willey & Sons. Inc., New York, USA. 547 pp.
- PINKAVA, D. J. 1984. Vegetation and flora of the bolson of Cuatro Ciénegas region, Coahuila, Mexico: IV Summary, endemism and corrected catalogue. J. Ariz.-Nev. Acad. Sci. 19:23-47.
- ROBERTSON, K. R. y Y. Lee. 1976. The genera of Caesalpinioideae (Leguminosae) in the southeastern United States. Journal of the Arnold Arboretum 57:1-53.
- RODRÍGUEZ, A., J. Á. Villarreal y J. Valdés. 1994. Vegetación y flora de la Sierra de Parras, Coahuila. Agraria 10(2): 79-109.
- RZEDOWSKI, G. C. de, J. Rzedowski y colaboradores. 2001. Flora fanerogámica del valle de México. 2ª ed. Instituto de Ecología, A. C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán), 1406 pp.
- RZEDOWSKI, J. 1959. Nuevas adiciones a la flora mexicana. Ciencia (México) 19:80.
- RZEDOWSKI, J. 1961. Vegetación del estado de San Luis Potosí. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de México. México, D. F. Pp. 228.
- RZEDOWSKI, J. 1962. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. I. Algunas consideraciones acerca del elemento endémico de la flora mexicana. Bol. Soc. Bot. Mex. 27: 52-65.
- RZEDOWSKI, J. 1965. Vegetación del estado de San Luis Potosí. Acta científica potosina 5:2-291.
- RZEDOWSKI, J. 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. II. Afinidades geográficas de la flora fanerogámica de diferentes regiones de la República Mexicana. An. Esc. Nac. Cienc. Biol., Méx., 19:45-48.
- RZEDOWSKI, J. 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. III. Algunas tendencias en la distribución geográfica y ecológica de las Compositae mexicanas. Ciencia (México) 27:123-132.

- RZEDOWSKI, J. 1973. Geographical relationships of the flora of Mexican dry regions. In Graham, D. (ed.) Vegetation and vegetational history of northern Latin America. Elsevier, Amsterdam. Pp. 61-72.
- RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetación de México. Edit. Limusa. México, D. F., 432 pp.
- RZEDOWSKI, J. 1988. Análisis de la distribución geográfica del complejo *Prosopis* (Leguminosae-Mimosoideae) en Norteamérica. Acta Bot. Mex. N° 003:7-19.
- RZEDOWSKI, J. 1991a. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Acta Bot. Mex. 14: 3-21.
- Rzedowski, J. 1991b. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. Acta Bot. Mex. 15:47-64.
- SAS. 1985. SAS User's guide: basics, version 5 edition. SAS Institute, Inc. Cary, North Carolina.
- SÁNCHEZ, S. J. y U. Romero. 2003. Listado de la flora cactológica de la Sierra El Sarnoso, Durango, México. Nakari 14:27-36.
- SÁNCHEZ, S. J., G. Muro, E. Estrada y M. García. 2010. Registro de dos nuevas localidades y reubicación de individuos de una de ellas de *Astrophytum myriostigma* (Cactaceae) en Durango, México. J. Bot. Res. Inst. Texas 4(2):741-745.
- SÁNCHEZ, S. J., A. Flores, G. Muro y J. A. Alba. 2009. Jimulco: Sublime isla de biodiversidad. Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas. Vol. 6. N° 2.
- SEMARNAT. 2002. 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
- SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010, 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. Jueves 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación (Segunda Sección).
- SOUSA, M. and A. Delgado. 1993. Mexican Leguminosae: phytogeography, endemism, and origins. In: Ramamoorthy T.P., R. Bye, A. Lot and J.A. Fa (eds.), Biological

- diversity of Mexico, origins and distribution, pp 459–512. Oxford University Press, New York. USA.
- TOLEDO, V. 1985. A critical evaluation of the floristic knowledge in Latin America and the Caribbean. A report presented to the nature conservancy international program. Washington, DC. Pp. 108.
- TOLEDO, V., J. Rzedowski and J. Villalobos. 1997. Regional overview: Middle America. In: Davis S.D., H. Heywood V., O. Herrera M., J. Villa L. and C. Hamilton A. (eds). Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation, Vol 3, pp 97–124. The World Wide Fund for Nature, U.K.
- VALDÉS, J. y J. Espinoza. 1987. Corología de las gramíneas de Coahuila, México. *Agraria* 3(2):109-136.
- VALDÉS, R. J. and I. Cabral. 1993. Chorology of Mexican grasses. In: Ramamoorthy T.P., R. Bye, A. Lot and A. Fa (eds.). Biological diversity of Mexico, origins and distribution, pp. 439–446. Oxford University press, New York, U.S.A.
- VIDAL, Z. R. 2005. Las Regiones climáticas de México. I.2.2. 1ª ed. Inst. Geografía, UNAM. México.
- VILLARREAL, J. Á. 1994. Vegetación y flora de la Sierra de La Paila, Coahuila, México. *SIDA* 16(1):109-138.
- VILLARREAL, J. Á. 2001. Flora de Coahuila. Listados florísticos de México. Instituto de Biología. Univ. Autónoma de México. México. D.F. 136 pp.
- VILLARREAL, J. Á. y J. Valdés. 1992-1993. Vegetación de Coahuila, México. *Revista de manejo de pastizales* 6(1,2): 9-18.
- VILLARREAL, J. Á., J. Valdés y J. L. Villaseñor. 1996. Corología de las Asteráceas de Coahuila, México. *Acta Bot. Mex.* 36: 29-42.
- VILLARREAL, J. Á. y J. A. Encina. 2005. Plantas vasculares endémicas de Coahuila y algunas áreas adyacentes, México. *Acta Bot. Mex.* 70: 1-46.
- VILLASEÑOR, J. L., P. Dávila and F. Chiang. 1990. Fitogeografía del valle de Tehuacán-Cuicatlán. *Bol. Soc. Botánica de México* 50:135-149.
- VILLASEÑOR, J. L., G. Ibarra y D. Ocaña. 1998. Strategies for the conservation of Asteraceae in Mexico. *Conservation Biology* 12(5): 1066-1075.

- VILLASEÑOR, J. L. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta en México. *Interciencia*. Vol. 28. N° 003. Asoc. Interciencia Caracas, Venezuela. pp. 160-167.
- WARD, J. 1963. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*. 58:236-244.

Apéndice 1. Nombres de los colectores de referencia al listado florístico y herbarios pertenecientes.

Colectores

A continuación se dan los nombres de los colectores citados para este listado. En la primera columna, en orden alfabético, está la forma abreviada o completa empleada en la lista florística; en la otra, el nombre completo y los herbarios depositarios de sus colectas.

A	Gerfroy B. Arsène (MEXU, MO, NY, US)	Es	Eduardo Estrada Castillón (ANSM, CFNL)
Ad	Fr. Adole L. (US)	F	Lowell David Flyr (SMU, TEX)
Ar	E. Arnold (ASU)	Fi	(Fisch.) Friedrich L. Fischer (NY, PH, US)
Av	Diana Arredondo V. (ANSM)	Fr	Paul Arnold Fryxell (ASU, CHA, PA, ENCB, MEXU, TEX)
B	(Berl.) Jean Louis Berlandier (MO, NY)	G	Josiah Gregg (BG, GH, K, MO, NY)
Bar	Rupert Charles Barneby (MEXU, NY)	Ge	Howard Scott Gentry (ARIZ, MEXU, US)
Bo	Norman Hill Boke (GH, OKL, UC)	Gonz	CarmenGonzálezLeopoldoArce (ANSM)
C	Miguel A. Carranza Pérez (ANSM)	Gou	Frank Walton Gould (TAES, TEX, UC)
CQ	David Castillo Quiroz (ANSM)	Gor	Gregory Don Gordon (TEX)
CH	Fernando Chiang Cabrera (MEXU, TEX)	Gr	Jean W. Graber (OKLA, TEX, US)
Co	Clark Paul Cowan (TEX)	Gri	David Griffiths (MO, NY, US)
Corr	Donovan Stewart Correll (TEX, DUKE)	H	James Henrickson (TEX, UC)
D	Jacob A. Drushel (US)	Ha	Stephan LaVor Hatch (TAES)
Da	Thomas F. Daniel (ASU, CAS, MEXU, TEX)	Har	Harmon E. Dunn (ENCB)
E	Wayne J. Elisens (TEX)	Harvey	LeRoy H. Harvey (ENCB, MEXU, MICH, US)
En	Rodney Gary Engard (ARIZ, DES)	HB	Helia Bravo Hollis (MEXU)
Enc	Juan A. Encina Domínguez (ANSM)	Hess	William John Hess (MOR, RSA, TEX)
End	Rudolph Endlich (B, L, M)	Hin	George B. Hinton (ANSM, US, TEX)

Apéndice 1. Nombres de los colectores de referencia al listado florístico y herbarios pertenecientes.

Hit	Albert Spear Hitchcock (MO, NY, US)	Ort	Ma. Argentina Orta Dávila (ANSM)
IMJ	Ivan Murray Johnston (CAS, DS, MO, NY, US)	Ow	Gerald Bruce Ownbey (MINN, MICH, UC, US)
J	Sergei Vasilievich Juzepczuk (F, GH, NY, US)	P	Donald John Pinkava (ASU, DES, MEXU, NY, US)
JE	Jorge Leonel Elizondo (ANSM)	Pal	Ernest Jesse Palmer (GH, MO, NY, US)
JM	Jorge Saúl Marroquín de la Fuente (ANSM, UNL)	Par	Charles Christopher Parry (GH, K, ISC, US)
Jo	Marcus Eugene Jones (TAES, TEX, NY, US)	Pet	Paul M. Peterson (US)
JW	Jorge Wehber (ANSM)	Pi	Henri François Pittier (US)
K	David John Keil (ARIZ, ASU, MICH, NY)	Po	Albert Michael Powell (SRSC, TEX)
Ke	Leslie A. Kenoyer (F, GH, MICH, MO, US)	Prin	Cyrus Guernsey Pringle (MO, P, PH, POM, US)
Kell	Kelly W. Allred (NMU)	Pur	Carl Albert Purpus (UC, GH, MO, US)
King	Robert Merrill King (US)	R	Timothy Reeves (DES)
L	Dolores L. Latorre (TEX)	Rdz	Andrés Rodríguez Games (ANSM)
LA	Leopoldo Arce González (ANSM)	Reed	Charlotte Goodding Reeder (ARIZ, MEXU, US)
Leh	Elinor D. Lehto (ASU, DES, NY, US)	Ri	David H. Riskind (TEX)
LR	Lucio E. Rodríguez González (ANSM)	Rip	Harry Dwight Dillon Ripley (CAS, MICH, NY, US)
M	Cornelius Herman Muller (ARIZ, NY, TEX, US)	RL	Ricardo López Aguillón (ANSM)
Ma	Ernest G. Marsh (F, GH, TEX, US)	Ro	Marine Françoise Robert (ANSM)
May	Mark H. Mayfield (TEX)	Roig	Fidel A. Roig (ANSM)
MCJ	Marshall Conring Johnston (ANSM, MEXU, TEX)	Roll	Reed Clark Rollins (DS, GH, MO, NY, TEX, UC, US)
Me	James Austin Mears (US)	RRE	Rosario Ruiz Esparza (ANSM, MEXU)
MEJ	Hernando Sánchez Mejorada (MEXU)	Rz	Jerzy Rzedowski (ENCB, MEXU)
Nel	Edward William Nelson (F, GH, NY, US)	S	Forrest Shreve (ARIZ, F, GH)
		Sa	Ricardo Santos (ANSM)

Apéndice 1. Nombres de los colectores de referencia al listado florístico y herbarios pertenecientes.

Saff	William Edwin Safford (US)	V	José A. Villarreal Quintanilla (ANSM)
Sch	Alfred H. Schroeder (TEX)	VA	Ricardo Vázquez Aldape (ANSM)
Schu	Karl Moritz Schumann (US)	VR	Jesús Valdés Reyna (ANSM)
So	Thomas Robert Soderstrom (US, YU)	W	Thomas Leighton Wendt (ENCB, MEXU, TEX)
Sp	Lloyd A. Spetzman (MEXU)	War	Barton Holland Warnock (SRSC)
St	Robert Stewart (GH)	Wat	Umaldy Theodore Waterfall (OKLA, SMU, GH, UC, US)
Sta	Louden Robert Stanford (GH, MO, NY, UC)	Wh	Stephen S. White (A, GH, MEXU, MICH, TEX)
Stu	Tod Falor Stuessy (TEX, OS)	Wi	Friederich Adolph Wislizenus (BG, GH, MO, NY)
Sw	James Stewart Wilson (MO)	Wy	Frederick Lyle Wynd (MEXU, NY, MSC, US)
T	Billie Lee Turner (MICH, TEX)		
Th	George Thurber (GH, NY, US)		
Tre	William Trelease (MO)		

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

LISTADO FLORÍSTICO

PTERIDOPHYTA

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L.

Castaños: St 2737, V 4011, C.Ciénegas: Ma 2021, G 76, M 349, G.Cepeda: V 4098, Múzquiz: Ma 1138, V 6083, Ocampo: St 72, 129, Parras: St 2801, Pal 1431, Saltillo: V 1717, Pal 71, 360, 1430, S.Pedro: MCJ 10391, S.Mojada: St 1062

Astrolepis integerrima (Hook.) Benham & Windham

(*Notholaena sinuata* (Lag.) Kaulf. var. *integerrima* Hook.) Arteaga: G 265, Pal 1406, C.Ciénegas: En 320, P 4147, 6034, 10457, R 4303, 4314, 4326, MCJ 7684, Wy 745a, Ocampo: St 1843, 2904, 2963, P.Negras: Wy 321, Saltillo: Ma 1250, Pal 1401, G 297, Sta 429a, Sw 11399, S.Pedro: St 2731, 2751, Pal 1409, Zaragoza: CQ 583

Astrolepis integerrima (Hook.) Benham & Windham ssp. *rethorfordii*

Astrolepis sinuata Sw.

(Lag. ex Sw.) Benham et Windham (*Notholaena sinuata* (Lag. ex Sw.) Kaulf. var. *sinuata*) Arteaga: Hin 20960, Pal 1400, C.Ciénegas: Ro 4322, 4325, IMJ 9097, H 7940, Sch 10, Ocampo: C 1178, Wy 510, St 292, 1110, 1407, 1821a, Parras: VR 1363, Rdz 1405, St 203, Av 78, Saltillo: V 1557, 2230, Pal 183, 1858, Ma 1220, Sta 336, Torreón: St 105

Cheilanthes cucullans Fée

SO de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Cheilanthes horridula Maxon

Cheilanthes feei Moore R.Arizpe: IMJ 8693, Saltillo: Pal 374, 432, S.Mojada: IMJ 981 *Cheilanthes horridula* Maxon (*C. aspera* Hook.) Castaños: St 2697, C.Ciénegas: P 4227, Ro 4307, 4309, 4339, IMJ 7207, G.Cepeda: Pal 326, Monclova: Pal 1422, Ocampo: IMJ 204, 816, R.Arizpe: IMJ 7307, Sacramento: Pal 1422, Saltillo: Pal 433, Viesca: IMJ 7743

Cheilanthes leucopoda Link.

Torreón: Sta 82, V 444, Viesca: IMJ 7745, Zaragoza: V 8926

Cheilanthes lindheimeri Hook.

Cheilanthes villosa Davenp. ex Maxon

C.Ciénegas: P 3689, 5734, 5735, 5751, 6031, Ro 4318a, 4331b, IMJ 8850, 9320, Ocampo: St 1709, Sch 97, IMJ 306, 979, 8850, 9292, Parras: Sta 202, S.Mojada: IMJ 904, Torreón: Sta 106, Prin 1885

Notholaena aff. *aschenborniana* Koltz.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

(*N. aurea* (Poir.) Desv., *Pteris aurea* Poir., *N. bonariensis* (Willd.) C. Chr.) Acuña: Ri 2345, Arteaga: LA s. n., V 2812, Castaños: St 2768, C.Ciénegas: Ro 4305, 4315, 4332, 4341, P 3694B, 6115, H 7941, IMJ 8928, 8931a, 8850a, 9094, G.Cepeda: Rdz 1482, Ocampo: Ro 5574, 5578, Wy 511, St 89, 135, 1644, 2915, IMJ 643, 1310, 8384, Parras: Rdz 137, Sta 204, P.Negras: Wy 337, R.Arizpe: IMJ 7209, CQ 875, V 3545, 4728, Rdz 799, Hin 21050, Saltillo: LA s. n., G 219, Pal 369, 402, 1399, 1904, IMJ 7660, V 2692, S.Mojada: Jo 531, IMJ 899, Torreón: Sta 84

Notholaena delicatula Maxon & Weath.

Arteaga: Pal 1387, C.Ciénegas: O 1701, H 11991b, IMJ 9046, Saltillo: Pal 1385

Notholaena greggii (Kuhn) Maxon

(*Pellaea greggii* Kuhn, *N. pringlei* Davenp.) Arteaga: LA s. n., Castaños: St 2742, 2693, C.Ciénegas: P 3750, Ro 4310a, MCJ 7666, 7674, H 7942, Wy 747, F.I.Madero: St 2831, G.Cepeda: V 5562, 6647, Rdz 1486, CQ 1075, Monclova: Pal 1384, Ocampo: IMJ 206, 774, 817, 994, St 2906, Parras: Pal 1382, 12883, R.Arizpe: MCJ 10520, Saltillo: Pal 1382, S.Pedro: Pal 1383, S.Mojada: Jo 519

Notholaena greggii (Kuhn) Maxon var. *mojadensis*

Notholaena standleyi Maxon

C.Ciénegas: V 3180, Ro 4306, 4312, P 4326, 5762, 6003, H 7943b, G.Cepeda: CQ 1091, Ocampo: IMJ 163, St 296, 347, 624, 630, 3893, 3907, Parras: Rdz 982, Roig 989, R.Arizpe: V 4480, Saltillo: Pal 184, 754, S.Pedro: Holstein 9525, Pal 1379, S.Mojada: IMJ 857, Torreón: Sta 89, Viesca: IMJ 7744

Pellaea allosuroides Hieron.

Pellaea atropurpurea (L.) Link.

Arteaga: V 2798, Castaños: V 3992, Ma 1888, C.Ciénegas: P 6181, H 12029, IMJ 9040, Ocampo: St 171, 172, 1698, 1725, 1813, IMJ 476, Parras: Rdz 166, 397, MCJ 10088, P.Negras: Wy 358, R.Arizpe: V 3523, 5277, 6660, VR 2197, Saltillo: V 1718, 2694, S.Mojada: St 1065

Pellaea intermedia Mett. ex Kuhn

Arteaga: Hin 20863, 20972, Pal 1426, LA s. n., C.Ciénegas: P 6056, Ro 4317, 4329a, Ocampo: St 1821, IMJ 642, Parras: Rdz 114a, 396, 766, Sta 161, MCJ 10092, Saltillo: Pal 1427, 1880, LA s. n., V 1533, 1719, 2231, 6586, Sta 354, S.Mojada: IMJ 859, 900, Torreón: V 8287

ASPLENIACEAE

Asplenium resiliens Kunze

(*A. parvulum* Mart. et Gal.) Arteaga: Hin 19367, 28865, 20974, LA s. n., Castaños: Ma 1927, C.Ciénegas: P 618, 10458, M 3250, IMJ 9316, Ocampo: St 1715, IMJ 613,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

1360, 9220, Parras: MCJ 10062f, 10089, Sta 193, P.Negras: Wy 351, R.Arizpe: MCJ 11697a, Hin 21093, Saltillo: LA s. n.

POLYPODIACEAE

Polypodium plesiosorum Kunze

Polypodium plesiosorum Kunze var. *bakeri* Davenp. Castaños: Ma 1926

Polypodium polypodioides (L.) Hitchc. var. *michauxianum* Weath

Pleopeltis polypodioides (L.) E. G. Andr. et Windham var. *michauxianum* (Weath.)

E. G. Andr. et Windham (*Polypodium polypodioides* (L.) Weath. var. *michauxianum* Weath.) P.Negras: Wy 368, Pal 447, 1376

SELAGINELLACEAE

Selaginella lepidophylla (Hook. et Grev.) Spring

Castaños: V 4020, C.Ciénegas: V 3181, P 3699, 3760, 3984, 4014, 5100d, 5133, 5296, 5603, 5663, Ro 4300, 4308, 4324, Sch 17, Ma 2056, IMJ 8806, G.Cepeda: Pal 327, Wy 45, Múzquiz: Ma 1041, Ocampo: Ma 1414, 8442, 8494, St 2914, C 598, 646, 1055, R.Arizpe: IMJ 7236, Wy 45, V 2240, 3103, 3558, Parras: Rdz 42a, 120, 973, VR 13386, Saltillo: Ort s. n., Torreón: V 1556, 4430

Selaginella pilifera A. Braun

Castaños: V 4019, C.Ciénegas: Ro 4338a, P 6132, IMJ 87748, Múzquiz: Ma 270, 1042, R.Arizpe: V 3094, 3559, 5312, Saltillo: V 948, 1606, A 10677, Pal 321, Ort s. n.

Selaginella rupincola Underw.

(*S. chrismarii* Hieron., *S. rupestris* (L.) Spring var. *rupincola* (Underw.) Clute) Arteaga: V 3457, Ocampo: IMJ 307

PINOPHYTA (GYMNOSPERMAE)

CUPRESSACEAE

Juniperus flaccida Schltdl.

Juniperus flaccida Schlecht. var. *flaccida* (*Sabina flaccida* (Schlecht.) Antoine, *J. gracilis* Endl., *J. gigantea* Roehl) Acuña: V 1218, C 2020, Ri 1218, Arteaga: LA s. n., Castaños: V 4050, Ma 1972, C.Ciénegas: M 3209 IMJ 8936, C 1661, V 7353, G.Cepeda: V 4076, Rdz 838, C 1255, 1885, Ro 5757, 5798, Nel 6122, Ocampo: Ro 5582, Ma 794, 1425, 1360, MCJ 11239, St 1585, 1617, 1424, 1824, IMJ 527, C 887, 1160, 1342, 1502, Parras: V 2373, Rdz 97, 1396, Pur 1105, MCJ 11018, Sta 222, P.Negras: Wy 359, R.Arizpe: Ro 4527, 4628, V 1356, 3561, Saltillo: JM 3099, C 50,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

51, 2239, V 6507, G 432, Prin 2294, Pal 1294, 1295, Sta 390, Kell 5487, S.Mojada: St 1058, Torreón: Sta 133, V 7805, 8300, Zaragoza: MCJ 11811

EPHEDRACEAE

Ephedra compacta Rose

Arteaga: LA s. n., JM 2700, Parras: Sta 169a, Saltillo: V 2379, 2723, 4251, 5688, G 53, Gov 6370, Torreón: Sta 34, V 8313

PINACEAE

Pinus cembroides Zucc.

(*P. osteosperma* Engelm.) Arteaga: Pal 768, V 2824, 3238, 3313, 3745, C 2156, Castaños: C 262, V 4041, VR 262, G.Cepeda: Prin 12664, V 2690, 4079, C 1253, Parras, C 2208, Rdz 873, V 2370, R.Arizpe: Rdz 873, 877, Wy 165, M 3064, V 2042, 3082, 7064 Saltillo: VR 1581, Av 137, Prin 2659, 4018, C 20, V 1581, 2690, Torreón: Sta 110

MAGNOLIOPHYTA

MAGNOLIOPSIDA (DYCOTYLEDONEAE)

ACANTHACEAE

¹*Anisacanthus junceus* (Torr.) Hemsl.

(*Drejera juncea* Torr.) Parras: Ort 63, Rdz 506, 841, Torreón: Da 479, C 1923, H 18498, 18499, 18500, 18502, 18508, V 4452, Viesca: Th 849, H 13066

Anisacanthus linearis (Hagen) J. Henrickson & E.J. Lott

(*A. insignis* A. Gray var. *linearis* Hagen) Castaños: Rdz 1295, V 4213, C.Ciénegas: En 285, P 3681, 5179, 13076, Rdz 1186, V 7279, G.Cepeda: JM 2304, Múzquiz: Ma 1182, Roig s.n., Ocampo: JM 3307, C 661, Parras: V 3312, R.Arizpe: JM 2220, V 3312, 3540, 4686, Wy 106, S.Mojada: MCJ 9054, Viesca: V 7749, 7761

¹*Holographis ilicifolia* Brandegees.

C.Ciénegas: MCJ 10910, O 1199, Wh 1949, Torreón: V 4406

**Justicia decurvata* Hilsenb.

Mirandea grisea Rzed.

Ruellia corzoi Tharp & Barkley

(*Ruellia drushelii* Tharp et Barkely var. *drushelii*) Castaños: Wy 191, V 5968, Múzquiz: Ma 178

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

**Ruellia jimulcensis* Villarreal.

(*R. occidentalis* (A. Gray) Tharp et Barkley var. *ferrisiae* Tharp et Barkley) Torreón: V 7781, 6243, 4387, C 1951, H 12210, 17474, 18504, MCJ 10409, May 1093, F 251, Corr 20008

Ruellia parryi A. Gray

(*Dipteracanthus suffruticosus* Torr.) Castaños: Wy 103, V 5969, C.Ciénegas: Da 216, 542, 502, P 5787b, 10404, 10430, G.Cepeda: A.Gracia 36, V 5616, Múzquiz: Ma 512, Ocampo:

Almeida 2250, Parras: Co 3612, Pal 1008, Rdz 453, 661, R.Arizpe: CQ 635, MCJ 11690a, H 16183, V 2206, 4498, Saltillo: Pal 252, VR 2026, S.Mojada: Jo 331, Torreón: V 2275

Tetramerium nervosum Nees

(*T. hispidum* Nees) Múzquiz: Rdz 950, Ma 448, 798, 991, V 6058, 6939, Rdz 950, Torreón: VR 2342

AMARANTHACEAE

Amaranthus palmeri S. Watson

Múzquiz: VA 131, Ocampo: IMJ 1050, 1252, Saltillo: V 1482

Gomphrena decumbens Jacq.

G.Cepeda: V 1279, 2311, Saltillo: Pal 389, JM s.n., Av 229, Torreón: V 8307

Guilleminea densa (Humb. & Bonpl ex Willd.) Moq.

Guilleminea densa (Willd.) Moq. var. *aggregata* Uline et Bray (*Brayulinea densa* (Willd.) Small) Múzquiz: Ma 682, 695, Ocampo: St 48, 492, Saltillo: V 973

Tidestromia lanuginosa (Nutt.) Standl.

Tidestromia lanuginosa (Nutt.) Standl. var. *lanuginosa* C.Ciénegas: Ma 2026, IMJ 8577, P 5051, 5559, Zárate 10, Monclova: Ma 1818, Múzquiz: Ma 843, Ocampo: IMJ 797, 8334, 9377, Wy 752, Parras: Rdz 664, 1015, R.Arizpe: G 450, Saltillo: IMJ 7635, S.Mojada: St 816, S.Pedro: Pal s.n., Torreón: V 4391, Viesca: Rdz 16, V 4463, 7724, Rdz 16

ANACARDIACEAE

Bonetiella anómala (I.M. Johnston) Rzed.

(*Pseudosmodingium anomalum* I. M. Johnston) Torreón: C 1944, V 4435, 5527, 7810

Rhus microphylla Engelm.

(*Roeidium microphyllum* Greene, *Schmaltzia microphylla* Small) Castaños: Rdz 811, 1320, 1173, S.Buenaventura: C 716, C.Ciénegas: Ar 102, G.Cepeda: V 2123, JM 2228, Guerrero: R.Pérez 63, Múzquiz: Ma 839, 1548, C 1302, 1566, VA 256, Ocampo: Ma 839, C 662, 788, 961, 1341, Parras: Rdz 94a, 244, 325, 1052, R.Arizpe: Wy 48, Rdz 874, V 3262, 5218, Saltillo: JM 3050, V 1552, 5406, Av 29, G 378, Nel 6113, Pal 193

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Rhus virens Lindh.

Rhus virens A. Gray var. *virens* (*R. sempervirens* Scheele) Castaños: C 270, V 4059, C.Ciénegas: VA 7, P 6007, 13059, 5754, V 7313, C 1862, JM 4031, G.Cepeda: JM 1423, 2235, 2256, 2266, C 466, Monclova: Pal 189, Ma 1998, Múzquiz: Ma 367, 566, Wy 396, JW 207, C 682, V 6948, 7029, Ocampo: C 740, 865, 812, 1144, R.Arizpe: Ro 4649, 4790, JM 1044, 1388, 2657, V 3970, 3545, Torreón: C 1948

APIACEAE

Arracacia toluensis (HBK.) Hemsl.

(*Ligusticum toluense* HBK., *Cnidium toluense* Spring, *Velaea toluense* DC., *A. montana* Coult. et Rose) Arteaga: V 4618, Hin 18847, 18859, 18886, Saltillo: Sta 406, Torreón: Sta 92, H 13163

ASCLEPIADACEAE

Asclepias linaria Cav.

(*A. filiformis* Sessé et Moc., *A. pinifolia* Greene) Arteaga: V 4367, G.Cepeda: JM 2250, V 4148, Parras: Rdz 1105, R.Arizpe: CQ 665, H 15174, V 4148, Saltillo: C s.n., V 1584, Hin 16658, Torreón: V 7806

Cynanchum sp.

Sarcostemma crispum Benth.

(*Funastrum crispum* (Benth.) Schltr., *Philibertella crispa* (Benth.) Vail) Parras: V 3704, Saltillo: V 6608, Viesca: V 7778

ASTERACEAE

Acourtia sp.

¹*Ageratina glischra* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.

(*Eupatorium glischrum* Rob.) C.Ciénegas: H 11901, O 1213, Parras:, Saltillo: V 6511

Ageratina scordonioides (A. Gray.) R.M. King & H. Rob.

(*Eupatorium scordonioides* A. Gray) Arteaga: King 10326, 10378, C 2408, V 3426, Hin 18928, 20493, V 5477, Saltillo: JM 2967, V 564, Co 3546, Torreón: V 8328, H 13154, 13191

Ageratina wrightii (A. Gray.) R.M. King & H. Rob

(*Eupatorium wrightii* A. Gray) Arteaga: V 3426, JM 1570, Hin 20708, Castaños: V 4216, Parras: MCJ 10080b, Rdz 1105, Ocampo: MCJ 9637, C 664, 867, 935, 1155, R.Arizpe: V 4794, 5440 Saltillo: V 564, 3730, C 35a, 504, Av 102, JM 2967

Ageratum corymbosum Zucc.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

(*A. lucidum* Rob., *Alomia robinsoniana* L. Wms.) Arteaga: V 2164, 3436, 3948, 5179, King 10368, 10377, C 2434, JW s.n., Ocampo: Prin 669, Parras: Pur 4651, Rdz 112, 252a, 475, V 3343, R.Arízpe: V 3622, 3948, 4795, 5370, Saltillo: Pal 307, 387, 428, LA 951, JM 3588, Av 5, Torreón: V 8329

Ambrosia confertiflora DC.

(*A. fruticosa* DC., *Franseria confertiflora* (DC.) Rydb., *F. tenuifolia* Harv. et A. Gray, *F. pringlei* Rydb.) Acuña: C.Treviño 17, V 6905, Progreso: V 8495, Saltillo: V 877, Av 205

Aphanostephus sp.

Artemisia ludoviciana Bess.

Artemisia ludoviciana Nutt. (*A. brittonii* Rydb., *A. mexicana* Willd., *A. lindheimeriana* Scheele, *A. texana* Rydb.) Acuña: Ri 2151, Arteaga: V 1428, C 193, 1428, 2423, 3424, C.Ciénegas: O 1798, MCJ 9451, IMJ 9100, G.Cepeda: JM 2307, V 4116, 4160, Múzquiz: VA s.n., C.Treviño 54, R.Mtz. s.n., Ocampo: C 873, 962, 1157, 1281, Ro 5415, Parras: Rdz 403, 980, 1095, Progreso: V 8492, Saltillo, V 1996, 2712, JM 2873, C 316, Zaragoza: C 2555

Baccharis salicifolia (Ruíz et Pavón) Pers.

(*B. glutinosa* Pers.) Acuña: C 2059, C.Ciénegas: MA 3032, Ocampo: C 2114, Parras: Rdz 991, C 1066, 1415, LA 161, 323, P.Negras: JM s.n., Saltillo: V 893, 1725

Bahia absinthifolia Benth.

Bahia absinthifolia Benth. var. *absinthifolia* (*Eriophyllum absinthifolium* (Benth.) Kuntze). G.Cepeda: V 4151, 6653, Múzquiz: Salgado 23, Ocampo: VA 175, V 4151, Parras: Pal 678, Pur 4649, Rdz 236, 1254, Ar 98, Gonz 274, 338, Saltillo: Bar 16056, IMJ 4321, 7328, Pal 117, V 1392, 1225, 3507, C 1225, 1392, Torreón: S 9409

Bidens odorata Cav.

Bidens odorata Cav. var. *odorata* Arteaga: V 3400, 3425

Brickellia coulteri A. Gray

Brickellia coulteri A. Gray. var. *brachiata* (A. Gray) B. Turner (*B. brachiata* A. Gray, *Coleosanthus coulteri* (A. Gray) Kuntze) Arteaga: V 5422, C.Ciénegas: P 1315, 5229, 5786, 10390, Rdz 1197, G.Cepeda: CQ 1090, Ocampo: Rdz 934, Parras: Pal 451, Pur 1014, V 5493, Hin 23573, Saltillo: Prin 13536, Pal 279, V 2335, S.Pedro: V 7378, S.Mojada: V 2924, R.Arízpe: Pur 451, 4461, Saltillo: Prin 13536, Pal 279, V 2355, Torreón: V 2348, 4383, Viesca: 8249

¹*Brickellia glutinosa* A. Gray.

C.Ciénegas: P 6018, 13098, MCJ 7682, F.I.Madero: MCJ 9518, 12118, S.Mojada: MCJ 9070, Torreón: Prin 143, MCJ 11026

Brickellia simplex A. Gray

(*Coleosanthus simplex* (A. Gray) Kuntze) Torreón: V 8330

Brickellia veronicifolia (HBK.) A. Gray

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Arteaga: JM s.n., King 10318, 10365, 24867, C.Ciénegas: M 3185, MCJ 9409, 9445, HI 1886, 13636, IMJ 9085, C 1672, Ocampo: C 886, Parras: Rdz 124, 858, R.Arizpe: 4781, 4786, 5290, Saltillo: JM s.n., 3065, Av 102, C 513, V 592, Torreón: V 5517

Dahlia coccinea Cav.

(*Georgina coccinea* (Cav.) Willd., *D. bidentifolia* Salisb.) Arteaga: V 5413, Múzquiz: Ke 28334130, Parras: Rdz 1082, Saltillo: Prin 3166, Av 259, V 935, 1743 *Dyssodia pentachaeta* DC. B.L. Rob. var. *puberula* (Rydb) Strother

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

Dyssodia pinnata (Cav.) Rob. var. *glabrescens* Strother (*Aster pinnatus* Cav.) Arteaga: C 191, V 4354, Hin 20488, Ocampo: Ro 5648, Saltillo: Prin 2389, Pal 167, Sta 524, V 950, 1578, 1386, 1752, JM 2964, 2905, Av 96, C 322

Erigeron sp.

Florestina tripteris DC.

(*Lepidopappus tripteris* Moc. et Sessé ex DC., *Palafoxia tripteris* (DC.) Shinnery) Acuña: Wy 493, 4936, Castaños: M 3129, Escobedo: MCJ 4182b, Monclova: IMJ 7079, 58438, Pal 653, Múzquiz: Ma 1519, Ocampo: IMJ 1228, St 1361, Pal 1639, Sabinas: Nel 6133, Torreón: V 4399

Flourensia cernua DC.

(*Helianthus cernuus* Benth. Et Hook.) C.Ciénegas: P 5587, Parras: C 2005, Rdz 179, Ocampo: Ro 4856, C 536, 878, 958, 991, 1122, R.Arizpe: JM s.n., Saltillo: Av 146, V 5408

¹*Flourensia pulcherrima* M.O. Dillon.

Torreón: H 13130, MCJ 11506R, V 7795

Gochnatia hypoleuca (DC.) A. Gray

Gochnatia hypoleuca (DC.) A. Gray var. *hypoleuca* (*Moquinia hypoleuca* DC.) C.Ciénegas: P 5805, 6027, 13072, V 3067, MCJ 7680, C 1882, VA s.n., Castaños: Ri 1727, G.Cepeda: MCJ 9849, JM 2253, Parras: Rdz 7a, 8a, 45, 754, Gonz 74, Monclova: O 1727, Múzquiz: MCJ 7530, R.Arizpe: JM 2253, V 3067, CQ s.n., Sabinas: MCJ 7530, Saltillo: JM s.n., S.Pedro: C 1972, MCJ 9489, Torreón: C 437 1917

Gymnosperma glutinosum (Spreng.) Less.

(*Xanthocephalum glutinosum* (Spreng.) Shinnery, *Selloa glutinosa* Spreng., *G. crymosum* DC.) Acuña: MCJ 9181, Arteaga: C 2427, JM 2711, C.Ciénegas: C 1863, Ar 25, H 13563, G.Cepeda: V 4106, Ocampo: Almeida 2238, C 739, 882, M.Vázquez s.n., Almeida 2238, Parras: Gonz 110, 280, LA 110, 280, Rdz 978, Sabinas: LR s.n., Saltillo: L.García 4, JM 2962, Ro 5457, 5729, Av 103, 195, V 2718, S.Pedro: MCJ 7741, Torreón: V 2266

**Henricksonia mexicana* B.L. Turner.

Torreón: MCJ 11497

Heterotheca sp.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Machaeranthera blephariphylla (A. Gray) Shinnars

Nicolletia edwardsii A. Gray

C.Ciénegas: P 10515, VA s.n., G.Cepeda: V 4137, 5651, 6344, 6655, A.Garcíz 76, Ocampo: C 556, 1126, Parras: Rdz 252, Roig 130, Hin 23550, R.Arizpe: LA s.n., Viesca: V 7736

Parthenium argentatum A. Gray

Castaños: Wy 142, C.Ciénegas: P 5732, 5998, M3269, Ocampo: IMJ 8431, C 654, 666, 762, 947, 1095, Parras: Pur 1013, Rdz 41, 208a, Gonz 82, 117, LA 117, Progreso: St 619, R.Arizpe: JM 770, 2281, Saltillo: Pal 19, Prin 2380, Av 194, S.Mojada: C 1029, Torreón: Sta 58, V 4451

Parthenium confertum A. Gray

Pharthenium confertum A. Gray var. *confertum* Arteaga: V s.n., CQ s.n., E.Vázquez s.n., Castaños: Rdz 1284, C.Ciénegas: Rdz 1190, V 7328, Múzquiz: VA 148, Ocampo: C 1180, Ro 5303, Parras: Pal 648, Gonz 21, 153, 309, Rdz 237, 352, 466, R.Arizpe: LA 788, C 1770, Saltillo: V 526, JM 2895, Ro 5751

Parthenium incanum Kunth

(*P. ramosissimum* DC.) Castaños: Ke 2621, C.Ciénegas: IMJ 7115, C 1008, Ma 2035, M 3270, P 1044, 5589, Zárate 3, Hin 16673, VR 2021, G.Cepeda: Ro 5790, Hin 16574, A.García 33, Múzquiz: VA 157, Ocampo: C 547, 601, 763, 945, 1036, 1087, Almeida 2243, Parras: Sta 175, V 5501, Rdz 603, 1403, Hin 23357, Gonz 92, 313, Progreso: St 1246, R.Arizpe: V 3172, 5219, JM 2215, Sabinas: Nel 6208, Saltillo: Pal 58, Av 132, Hin 16675, VR 2021, V 3172, C 1839, L.García 27, S.Bueneventura: C 718, S.Mojada: C 1036, Torreón: MCJ 9536, V 4449

Porophyllum macrocephalum DC.

(*P. ruderale* (Jacq.) Cass. ssp. *macrocephalum* (DC.) R. Johnson *P. latifolium* Benth.) Monclova: O 1697, Ocampo: St 47, Torreón: V 8327

Porophyllum ruderale M. Gómez

Porophyllum scoparium A. Gray

Arteaga: Hin 20704, Castaños: Rdz 810, C.Ciénegas: P 4229, 4230, 5227, 5319, 5488, 5929, 13032, 13154A, Ar 60, Zárate 3, G.Cepeda: V 5595, 6652, Ocampo: C 606, 761, 1049, 1094, Parras: V 3335, 3339, 5502, Rdz 360, Gonz 286, R.Arizpe: War 14810m, Hin 22792, Rdz 810, S.Pedro: C 1971, Torreón: Prin 207, C 1920, Zaragoza: C 2484

Psilostrophe gnaphalodes DC.

(*Riddellia arachnoidea* A. Gray, *P. gnaphalodes* Hoffm.) Allende: IMJ 7009, B 2471, Castaños: C 268, C.Ciénegas: P 5449, Escobedo: Ma 1613, G.Cepeda: Wy 59, M 3012, Prin 9040, JM 1384, 2289, A.García 45, Guerrero: Rdz 996, R.Pérez 77, Monclova: Nel 6154, Pal 679, Ma 1821, Múzquiz: Ma 523, 1050, 1114, 1142, Stu 903, VA 150, 257, Ocampo: C 645, 1076, 2109, Ro 4854, Parras: Sta 159, Rdz 156, 535, 722, Hin 23341, 24729, R.Arizpe: IMJ 7238, V 2064, JM 776, 1384, 2289, LA

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

802, Saltillo: Ad 6349, A 3446, G 35, 318, 719, C 314, 509, VR 2027, Nel 6716, Av 26, 80, Pal 35, Saff 1296, Wi 303, Sta 257, 550, 2711, D 9687, J.García 842, Torreón: J 683, Pi 507, Prin 216, Sta 31

Sanvitalia ocymoides DC.

(*S. tragiaefolia* DC., *Calyptocarpus blepharolepis* Rob.) Acuña: Ri 2097, V 6900, C.Ciénegas: Rdz 1124, Monclova: Wh 1728, Múzquiz: Ma 960, V 6015, 6937, VA 156, N.Rosita: IMJ 2563, Parras: Rdz 861, Progreso: V 8500, R.Arizpe: V 3947, 5323, Sabinas: IMJ 2572a, Saltillo: Fi 1930, Av 240, V 867, Zaragoza: CQ 555

Senecio salignus DC.

(*Cineraria salicifolia* HBK., *C. verna* Mairet., *S. vernus* DC., *S. axillaris* Klatt., *Barkleyanthus salicifolius* (HBK.) Rob. et Bretell) Arteaga: Rdz 547, V 3237, Parras: Rdz 915, Saltillo: JM 2418, V 597, 1015, 6322, C 1015

Simsia sp.

Solidago wrightii A. Gray

Solidago wrightii A. Gray var. *wrightii* Arteaga: Grupo UANE s.n., Nadadores: S.Campos s.n.

Stevia sp.

Tagetes sp.

Trixis californica Kell.

Trixis californica Kell. var. *californica* (*T. suffruticosa* S. Watson, *T. angustifolia* DC.) C.Ciénegas: P 5184, 5445, 5796, IMJ 7156, MCJ 12088, Rdz 1199, G.Cepeda: V 5597, CQ s.n., Múzquiz: Ma 276, Ocampo: Ro s.n., C 548, 596, 752, 1068, 1403, Parras: Pal 745, Rdz 82a, 239, 582, 829, 979, Gonz 288, LA 88, Capó s.n., R.Arizpe: V 3173, S.Pedro: C 1970, 1983, Saltillo: Pal 2089, S.Mojada: V 2919, St 528, Torreón: C 1942, Pal 786, V 5516, Viesca: V 8248

Verbesina rothrockii B.L. Rob & Greenm.

(*V. longipes* Hemsl., *V. wrightii* A. Gray., *Actinomeris wrightii* A. Gray) Arteaga: V 5147, 5481, Ocampo: D.Ibarra s.n., C 735, 753, 959, Múzquiz: VA 124, MCJ 7552, 9209, Parras: Rdz s.n., Saltillo: C 26, 1492, V 888, 1209, 1642, 3364, 6614, Av 32, JM 2921, VR 2036, Torreón: V 4381

Viguiera annua (M.E. Jones) S.F. Blake

(*Heliomeris longifolia* (Rob. et Greenm.) Cockerell var. *annua* (M. E. Jones) Yates) G.Cepeda: V 4161, JM 2240, Ocampo: C 890, R.Arizpe: JM 1068, V 4776

¹*Viguiera brevifolia* Greenm.

G.Cepeda: CQ 1102, Parras: Capó s.n., Rdz 206, 315, R.Arizpe: End 916, Pur 4697, Torreón : C 1924

Viguiera dentata (Cav.) Spreng.

Viguiera dentata (Cav.) Spreng. var. *dentata* Arteaga: V 3129, J.García 700, C.Ciénegas: P 4283, 5384, 5558, MCJ 9423, H 13565, Ocampo: Ro 5469, C 1084,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

1141, 1183, 1282, 1493, Es 179, V 932, LR s.n., Parras: Pal 429, 614, 789, Pur 4643, Rdz 1097, R.Arizpe: V 3074, 3554, 5339, Saltillo: Pal 331, V 522, 881, 932, 3363, 3511, 5394, Torreón: Prin 126, Pal 456, Zaragoza: Rdz 1277

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

(*Helianthus linearis* Cav., *Helianthus squarrosus* HBK., *Leighia elegans* Cass., *L. linearis* (Cav.) DC.) Arteaga: V 5177, G.Cepeda: Rdz 1276, Saltillo: V 6823, Torreón: V 8320

Viguiera multiflora S.F. Blake

Viguiera multiflora (Nutt.) Blake var. *multiflora* (*Heliomeris multiflora* Nutt., *Gymnolomia multiflora* (Nutt.) B. et H. ex Rothr.) *Viguiera phenax* Blake (V. *ludens* (Shinners) M.C. Johnston) O de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Viguiera stenoloba S.F. Blake

(*Heliomeris tenuifolia* (A. Gray) B. et H. ex Hemsl.) Castaños: C 2644, Rdz 1311, Candela: Rdz 1311, 1170, 2644, C.Ciénegas: Rdz 1349, P 4163, 5109, 5286, 5318, 5531, 5913, 13096, 55594, F 1014, IMJ 8725, C 1014, 1349, Rdz 937, G.Cepeda: A.García 1, V 5596, 6654, Hin 16584, Ocampo: Vielma s.n., Ro 5469, 5654, C 562, 591, 717, 760, 866, 1089, 1158, Ma 876, Rdz 937, M.Vázquez s.n., Parras: Pal 437, 443, Rdz 24, 68a, 1381, LR s.n., Capó s.n., Gonz 58, 243, R.Arizpe: V 3159, 5438, 5596, LA 807, Hin 16584, Wy 52, Saltillo: G s.n., Pal 174, Hin 16633, Pur 4460, Pal 620, 621, 622, 523, G 125, S.Buenaventura: C 717, S.Pedro: C 1975, S.Mojada: Ma 874, Torreón: G 21, Prin 148, C 1919, Viesca: Pur 1002

Zexmenia brevifolia A. Gray

Zinnia acerosa (DC.) A. Gray

(*Diplothrix acerosa* DC., *Z. pumila* A. Gray) G.Cepeda: Hin 16502, V 5594, Guerrero: Rd 1001, Ocampo: C 658, 956, Rdz 925, LR s.n., Almeida 2242, M.T.Ruiz s.n., St 637, Ro 6508, Parras: Gonz 105, R.Arizpe: V 2222, 5467, Sabinas: Ríos 8, H.Garza s.n., Saltillo: Av 127, Silva s.n., S.Buenaventura: C 715

Zinnia peruviana L.

(*Chrysogonum peruvianum* L., *Z. Multiflora* L., *Z. pauciflora* L., *Z. revoluta* Cav., *Z. tenuiflora* Jacq., *Z. leptopoda* DC.) Arteaga: V 2346, Saltillo: R.P.Uresti s.n., Hin 16689, V 956, Torreón: V 8326

BERBERIDACEAE

Berberis trifoliolata Moric.

Berberis trifoliolata Moric. var. *glauca* (I. M. Johnston) M. C. Johnston (*Mahonia trifoliolata* (Moric.) Fedde var. *glauca* I. M. Johnston) Acuña: C 1373, Co 3798, Arteaga: Pal 16, 714, JM 1832, V 5672, Castaños: MCJ 10279, C.Ciénegas: Sch 130, P 6010, G.Cepeda: Ge 20054, Hess 633, Nel 6742, JM 2288, Múzquiz: VA 193, C 1573, Ocampo: St 374, 2249, IMJ 721, 9213, 8519, C 317, Parras: Pur 1031, Rdz 106a, 269, R.Arizpe: JM 1059, Pal 139, Bar 16231, MCJ 10279, Ro 4680, Saltillo:

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Bo 29, Hin 16652, Pal 15, 139, 16, Gregg 49, Av 64, 151, V 6328, Torreón: Pal s.n.

BIGNONIACEAE

Chilopsis linearis (Cav.) Sweet

Chilopsis linearis (Cav.) Sweet ssp. *linearis* var. *linearis* (*Bignonia linearis* Cav., *Ch. saligna* D. Don, *Ch. Glutinosa* Engelm.) C.Ciénegas: MCJ 8845, P 3940, 5309, 5543, 13106, T 6194, G.Cepeda: Ro 5796, Monclova: Ma 1992, Múzquiz: Ma 1554, Ocampo: JM 3353, Parras: JM s.n., Rdz 269a, R.Arizpe: JM 2251, V 5836, 6681, Saltillo: Wis 289V 1555

Tecoma stans (L.) Griseb

Tecoma stans (L.) Juss var. *angustata* Rehd. (*Stenolobium incisum* Rose et Standl., *T. tronadora* (Loes) I. M. Johnston, *T. incisa* (Rose et Standl) I. M. Johnston) Acuña: Ri 1242, Castaños: C 284, C.Ciénegas: Ma 2061, P 3738, 3863, 5795, 5999, Ar 16, G.Cepeda: JM 2258, Monclova: Gonzz s.n., Múzquiz: Ma 480, 1300, Ocampo: Almeida s.n., Parras: Rdz 648, 1424, R.Arizpe: V 3167, JM 1540, 2258, H 16180, Saltillo: Sw 10953

BORAGINACEAE

Cordia greggii Torr.

Cordia parvifolia A. DC.

(*C. greggii* Torr., *C. watsonii* Rose) C.Ciénegas: P 4258, 5284, 5677, MCJ 7691, Rdz 1350, 1493, V 7260, C 1011, Ocampo: Almeida 7a, 2249, Rdz 920, C 546, 580, Parras: Rdz 49, 64a, 69, 508, 993, Saltillo: VA s.n., S.Mojada: C 1033, Torreón: V 2268, Viesca: V 7751, 7760

Heliotropium torreyi I.M. Johnston

(*H. angustifolium* Torr.) Castaños: Rdz 817, 1306, G.Cepeda: Hin 16544, Guerrero: Rdz 1008, Monclova: Ma 1852, Múzquiz: VA 134, V 6116, Ma 289, 509, Nadadores: V 3227, Ocampo: C 603, 657, 1067, 1088, Parras: Rdz 253a, 1382, V 3342, 6668, JM s.n., R.Arizpe: V 4492, 3164, Hin 22787, Saltillo: VR 2023, C 1843

Lithospermum berlandieri I.M. Johnston

R.Arizpe: MCJ 11694a

***Lithospermum jimulcense* I.M. Jhonst.

Torreón: Sta 110

Tiquilia greggii (Torr. & A. Gray) A.T. Richardson

(*Coldenia greggii* (Torr. et A. Gray) A. Gray, *Ptilocalyx greggii* Torr. et A. Gray) C.Ciénegas: P 3702, 4080, 5312, 5816, T 6174, Wh 1898, 1942, JM 2683, Rdz 915, 1128, 1346, Zárate 4, VA 15, C 1013, G.Cepeda: Rdz 1471, CQ 1058, C 463, Múzquiz: VA 186, Ocampo: Ro 4853, JM 3298, C 532, 754, Parras: Rdz 7, 14a, 65a,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

111a, 731, Gonz 144, Hin 23569, Roig 79, R.Arizpe: JM 337, C 463, Rdz 260a, Saltillo: C 1842

BRASSICACEAE

Lesquerella fendleri (A. Gray) S. Watson

(*Vesicaria fendleri* A. Gray, *L. stenophylla* (A. Gray) Rydb.) Allende: Sp 1212, Arteaga: LA s.n., C.Ciénegas: P 5991, 10442, 10480, Ge 23246, Ocampo: Ma 894, Sta 2230, Parras: Rdz 267a, 314, 361, 568, 599, 729, R.Arizpe: Rdz 799, 1332, V 2890, Saltillo: Av 211, 251, Roll 5831, JM 2850, V 1543, 1580, Nel 3919, Torreón: Sta 33

Synthlipsis greggii A. Gray

Synthlipsis greggii A. Gray var. *greggii* Castaños: Wy 201, C.Ciénegas: P 5926, 10441, Ocampo: Sch 15, IMJ 392, 756, 8427, St 2844, Parras: Pal 45, Sta 152, Rdz 205, 327, 427, 733, 1409, R.Arizpe: St 2997, Rdz 798, V 4679, Saltillo: Corr 21328, V 1016, 1548, Pal 175, Torreón: Sta 112

BUDDLEJACEAE

Buddleja marrubifolia Benth.

(*B. saltillensis* Kranz) C.Ciénegas: P 5198, 5672, 3703, 10524, VR 987, G.Cepeda: S.Vázquez 75, Parras: Rdz 624, 216, 191, LA 283, R.Arizpe: V 3883, JM 2239, 3006, Saltillo: Sw 11434, S.Mojada: E 923

CACTACEAE

¹*Ariocarpus fissuratus* (Engelm.) K. Schum. var. *lloydii* (Rose) W.T. Marshall.

(*A. lloydii* Rose, *Rosecactus intermedius* Backberg, *R. lloydii* (Rose) Berger) Coah. (Parras), según Bravo y Sanchez (1991a)

¹*Astrophytum myriostigma* Lem. var. *coahuilense* (H. Moeller) Borg.

Astrophytum myriostigma Lemaire (*Echinocactus myriostigma* Salm-Dyck, *A. coahuilensis* (Moeller) Kayser) Coah. (Parras, Viesca, Torreón), según Bravo y Sanchez (1991a)

Cylindropuntia imbricata (Haw.) F.M. Knuth

Opuntia imbricata (Haw.) DC. var. *imbricata* (*O. arborescens* Engelm., *Cereus imbricatus* Haw.) C.Ciénegas: P 3975, 4121, 5406A, 5442, 5958, Lewis s.n., Ocampo: M.T.Ruiz s.n., Parras: Rdz 290, 344, R.Arizpe: JW 101, Saltillo: RL 701, M.A.González s.n., Viesca: V 7739

Cylindropuntia leptocaulis (DC.) F.M. Knuth

Opuntia leptocaulis DC. var. *longispina* Berger (*O. frutescens* Engelm., *O. vaginata* Engelm., *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) Kunth) C.Ciénegas: Lewis s.n., P 3709,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

- 3974, 5443, 5637, Meyer s.n., Múzquiz: JW 199, R.Arizpe: JW 117, Saltillo: Gonz s.n.
- ¹*Coryphantha durangensis* (Runge ex K. Schum.) Britton & Rose
Coah., según Bravo y Sanchez (1991b)
- Coryphantha pusilliflora* L. Bremer
Coah. (R.Arizpe) según Bravo y Sánchez (1991b)
- Echinocereus conglomeratus* C.F. Först.
- Echinocereus enneacanthus* Engelm.
Echinocereus enneacanthus Engelm. var. *enneacanthus* (*Cereus enneacanthus* (Engelm.) Engelm.) C.Ciénegas: P 5082, 5501, 5525, 6144, 10400, R.Arizpe: JW 166
- Echinocereus longisetus* (Engelm.) Rümpler
(*Cereus longisetus* Engelm., *E. freudenbergeri* G. R. W. Frank) Coah. (R.Arizpe), según Bravo y Sánchez (1991a)
- Echinocereus merkeri* Hildm.
(*Cereus merkeri* Berger) S.Mojada: JE 255
- Echinocereus pectinatus* Engelm.
Echinocereus pectinatus (Scheid.) Engelm. var. *pectinatus* (*Echinocactus pectinatus* Scheid., *E. pectiniferus* Lemaire, *E. dasyacanthus* Engelm.) Acuña: I.Cabral 960, C.Ciénegas: P 4173, 5670, 6142, 10492, Lewis s.n., Múzquiz: JE 195, 394, Ocampo: JE 305, JA 403, R.Arizpe: Rdz 386, JW 123, Saltillo: B.Velázquez s.n.
- Escobaria strobiliformis* (Scheer) Boed
Escobaria strobiliformis (Poselger) Scheer var. *strobiliformis* (*Coryphantha strobiliformis* (Poselger) Orcutt., *Mammillaria strobiliformis* (Poselger) Scheer, *E. tuberculosa* (Engelm.) Britton et Rose) C.Ciénegas: JE 485, P 3700, 5388, 5307, 6137, 10437, Múzquiz: JW 193, 204, 205, Parras: Rdz 187, R. Arizpe: V 4798, S.Mojada: JE 253, Torreón: V 5532, Viesca: JE 425, V 7757, Zaragoza: JE 395
- Ferocactus hamatacanthus* (Muehlenpf.) Britton & Rose
Ferocactus hamatacanthus (Muhl.) Britton et Rose var. *hamatacanthus* (*Echinocactus hamatacanthus* Muhl., *E. longiamatus* Gal., *Hamatocactus hamatacanthus* (Muhl.) Kunth) C.Ciénegas: P 3964, 4120, 4307, 5503, Parras: Rdz 389, R.Arizpe: JW 109
- Ferocactus pilosus* (Galeotti) Werderm. var. *pilosus* (Engelm.) U. Guz.
Ferocactus pilosus (Gal.) Werder. (*F. pringlei* (Coult.) Rose, *F. stainesii* (Hook.) Britton et Rose, *Echinocactus pilosus* Gal., *E. stainesii* Hook.) C.Ciénegas: P 6113, Parras: Ort s.n., R.Arizpe: Rdz 125, JW 125, Saltillo: JE s.n.
- Glandulicactus uncinatus* (Galeotti) Backeb. ssp. *wrightii* (Engelm.) U. Guz.
Hamatocactus uncinatus Gal. var. *uncinatus* (*Ancistrocactus uncinatus* (Gal.) L. Benson, *Ferocactus uncinatus* (Gal.) Britton et Rose, *Echinocactus uncinatus* Gal., *Glandulicactus uncinatus* (Gal.) Backeberg) C.Ciénegas: P 5151, 5747, 6135, 10410, G.Cepada: V 5628, Ocampo: JE 40, Parras: Rdz s.n., R.Arizpe: JW 156, Saltillo: MEJ 1758, 2017, Viesca: JE 426

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Leuchtenbergia principis (Fisch.)

Leuchtenbergia principis Hook. R.Arizpe: JW 155

Mammillaria chionocephala J.A. Purpus

Mammillaria chionocephala Purpus (*M. ritteriana* Boedeker, *M. caerulea* Craig) C.Ciénegas: P 6134, G.Cepeda: JE 467, Parras: Rdz 189, 294, 295, Ort s.n., R.Arizpe: JW 160, 184

Mammillaria heyderi Muehlenpf. ssp. *gummifera* (Engelm.) D.R. Hunt

Mammillaria heyderi Muehl. var. *meiacantha* (Engelm.) L. Benson (*M. meiacantha* Engelm., *M. gummifera* Engelm., *M. melanocentra* Poselger) C.Ciénegas: P5132, 6138, 10386, 10393, 10430A, Parras: Rdz 357, R.Arizpe: JW 121, Saltillo: JE 343

Neolloydia conoidea Britton & Rose

Neolloydia conoidea (DC.) Britton et Rose var. *ceratites* (Quehl) Kladiwa et Fittkau (*N. ceratites* (Quehl) Britton et Rose, *Mammillaria ceratites* Quehl, *Coryphantha ceratites* (Quehl) Berger) Parras: Ort s.n.

Opuntia engelmannii Salm-Dyck

Opuntia phaeacantha Engelm. var. *major* Engelm. (*O. contusa* Griffiths, *O. engelmannii* Salm-Dyck) Acuña: I.Cabral 930, Castaños: JE 348, C.Ciénegas: P 5403, JE 392, 417, Múzquiz: JE 374, Ocampo: JE 384, R.Arizpe: JE 464

Opuntia aff. *durangensis*

Opuntia durangensis Britton et Rose Torreón: V 5524

Opuntia macrocentra Engelm. ssp. *violacea*

Opuntia macrocentra Engelm. (*O. violacea* Engelm. var. *macrocentra* (Engelm.) L. Benson) C.Ciénegas: JE 393, P 3679, 3980, Múzquiz: JW 187, JE 375, Parras: Rdz 64, 274, R.Arizpe: JE 369, JW 167, 178, J.Espinoza s.n.

Opuntia phaeacantha Engelm.

Opuntia phaeacantha Engelm. var. *spinosibacca* (Anthony) L. Benson (*O. spinosibacca* Anthony) Ocampo: JE 383, 381, Parras: Rdz 278

Opuntia rastrera F.A.C. Weber

(*O. lucens* Griffiths) G.Cepeda: J.Espinoza s.n., Ocampo: JE 420, Parras: E.Acuña s.n., R.Arizpe: JW 110, JE 368, Saltillo: JE 239, 334, 336

Opuntia rufida Engelm.

Opuntia rufida Engelm. var. *rufida* (*O. herrfeldtii* Kupper, *O. macrocalyx* Griffiths) C.Ciénegas: P 5404, 6147, 10395

Peniocereus greggii (Engelm.) Britton & Rose var. *transmontanus* (Engelm.) Backeb

Peniocereus greggii (Engelm.) Britton et Rose var. *greggii* (*Cereus greggii* Engelm., *C. pottsii* Salm-Dyck) Coah., según Bravo (1978)

Turbincarpus beguinii (N.P. Taylor) Mosco & Zanov.

CAMPANULACEAE

Lobelia fenestralis Cav.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

CAPPARACEAE

Polanisia uniglandulosa (Cav.) DC.

(*Cleome uniglandulosa* Cav., *P. dodecandra* (L.) DC. ssp. *uniglandulosa* (Cav.) Iltis, *Jacksonia uniglandulosa* (Cav.) Greene) Acuña: Wy 601, VA 222, Arteaga: Pal 362, C 221, G. Cepeda: CQ 1103, Matamoros: B 229, Monclova: Pal 1044, Múzquiz: Ma 25, 477, C 1414, VA 142, R. Arizpe: V 7046, Sabinas: Wy 701, Sacramento: IMJ 7089, Saltillo: Pal 306, 362, S. Mojada: RRE 75b, St 1120, S. Pedro V 7390, Torreón: Pal 466, Zaragoza: Rdz 1056, 1262, C 2485

CARYOPHYLLACEAE

Drymaria sp

CELASTRACEAE

Mortonia hidalgensis Standley

(*M. hidalgensis* Standl. *M. scaberrima* Rzed.) Castaños: IMJ 7213, C 272, V 4064, Wy 100, G. Cepeda: Rdz 1480, Ocampo: C 1082, Parras: Rdz 714, 174, 341, 432, 38, 1384, Gonz 107, C 129, V 3715, R. Arizpe: Wy 100, JM 2656, Saltillo Sw 11363, S. Pedro: C 1964, Torreón: V 8306

Mortonia latisejala I.M. Johnston

(*M. hidalgensis* Standl., *M. scaberrima* Rzed.) Castaños: IMJ 7213, C 272, V 4064, Wy 100, G. Cepeda: Rdz 1480, Ocampo: C 1082, Parras: Rdz 714, 174, 341, 432, 38, 1384, Gonz 107, C 129, V 3715, R. Arizpe: Wy 100, JM 2656, Saltillo Sw 11363, S. Pedro: C 1964, Torreón: V 8306

Schaefferia cuneifolia A. Gray

(*Mortonia aspera* M. E. Jones) C. Ciénegas: V 3297, MCJ 10912, P 13130, 13057, G. Cepeda: V 3104, Guerrero: Rdz 998, Múzquiz: VA 139, 187, R. Arizpe: V 1934, 2656, 3104

CHENOPODIACEAE

Chenopodium berlandieri Moq.

Chenopodium berlandieri Moq. var. *sinuatum* (Muhr) Wahlen Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Chenopodium incisum Poir.

Chenopodium graveolens Willd. (*C. incisum* Poir., *C. foetidum* Moq.) Arteaga: G 390, Ocampo: Ro 6511, Parras: Rdz 1093, Saltillo: Pal 553, 1150, V 970, 1408, 1482, C 293

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

COMMELINACEAE

Commelina erecta Chapm.

CONVOLVULACEAE

Evolvulus alsinoides L.

Evolvulus alsinoides L. var. *hirticaulis* Torr. Castaños: Rdz 1289, C.Ciénegas: P 4316, 5447, Rdz 1217, G.Cepeda: Rdz 1468, Múzquiz: C 1450, Ma 126, 127, 378, 582, Parras: Rdz 864, R.Arizpe: V 3160, 3197, 4553, 6666, Torreón: V 4397

Ipomoea cardiophylla A. Gray

SO de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Ipomoea cristatula Hallier

Parras: Rdz 1264

Ipomoea tenuiloba Torr.

Ipomoea heterophylla Ort. (*I. pubescens* La., *I. ortega* Poir., *Convolvulus heterophyllus* Spreng.) C.Ciénegas: Minckley s.n., Parras: Rdz 618, Torreón: V 4427

CRASSULACEAE

Echeveria paniculata A. Gray

Echeveria paniculata A. Gray Torreón:

Sedum ebracteatum Moc. & Sessé

Sedum ebracteatum Moc. et Sessé Torreón: V 8309

CUCURBITACEAE

Apodanthera undulata A. Gray

Apodanthera undulata A. Gray Parras: Rdz 415, 657, Progreso: V 8516, Viesca: V7762

Ibervillea tenuisecta (A. Gray) Small

(*Sicydium lindheimeri* A. Gray var. *tenuisecta* A. Gray, *Maximowiczia tenuisecta* Cogn.) Castaños: Rdz 1078, C.Ciénegas: P 3599B, 4204, 5199, 5254, 5814, Meyer s.n., G. Cepeda: S.Vázquez s.n., D.Castillo 1136, V 5617, Ocampo: D.Ibarra s.n., M.T. Ruiz s.n., M.Vázquez s.n., VA s.n., Parras: C 2391, Rdz 98, 972, 1001, Progreso: V 8517, R.Arizpe: V 2213, 4670 Viesca: V 7763, 8242

CUSCUTACEAE

Cuscuta sp.

Acuña: Ri 2214, Parras: Co 3644

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

ERICACEAE

Arbutus xalapensis Kunth

Arbutus xalapensis HBK. (*A. arizonica* (A. Gray) Sarg., *A. texana* Buckley) Acuña: C 2016, JM 1778, V s.n., Ri 2288, C 1367, Arteaga: Hin18161, JM s.n., C 106, Rdz 1271, C 2152, V 7695, C 136, Castaños: V 4023, C.Ciénegas: C 629, 1247, V 4108, JM 2244, Rdz 839, C 629, Minkley s.n., MCJ 9418, 10303L, H 11934, 13632, En 311, P 10464, Monclova: Ma 1873, Múzquiz: JW 098, Ma 711, 1293, Ocampo: C 902, 1530, Parras: MCJ 10058, R.Arizpe: V 3873, 4796, 5838, Saltillo: JM 2244, V 1336, LA 18, JM 2778

EUPHORBIACEAE

Acalypha neomexicana Muell.Arg.

Acalypha neomexicana Muell. Arg. Acuña: V 7074, Parras: Rdz 1252, Saltillo: V 1394, 1773, S.Mojada: MCJ 9617

Acalypha monostachya Cav.

Acalypha monostachya Cav. (*A. hederacea* Torr.) Arteaga: Ro 4467, C.Ciénegas O 989, Ar 33, IMJ 9149, Guerrero: R.Pérez 61, G.Cepeda: Rdz 1282, CQ 1096, Monclova: Ma 1708, Múzquiz: Ma 84, 85, 283, 504, 507, 868, Sal 9, RN 141, V 6014, Parras: Rdz 318, 623, Gonz 95, VR 1382, R.Arizpe: LA 783, V 4547, 5243, Saltillo: V 1484, 2720, Av 25, C 31h, Zaragoza: Rdz 1054, C 2472

Andrachne arida (Warnock & M.C. Johnst.) G.L. Webster

Andrachne arida (Warnock et M.C. Johnston) G.L. Webst. (*Savia arida* Warnock et M.C. Johnston) NO de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

**Bernardia myricifolia* Benth. & Hook. f. var. *incanoides* M.C. Johnst.

Bernardia myricaefolia (Scheele) S. Watson var. *incanoides* M. C. Johnston Torreón V 4434

**Cnidoscolus shrevei* I.M. Johnst.

Cnidoscolus shrevei I. M. Johnston Torreón: V 4403

Croton cortesianus Kunth

Croton cortesianus HBK. Monclova: Ma 1877

Croton fruticulosus Torr.

Croton fruticulosus Torr. Acuña: Ri 2380, 2231, Castaños: V 4067, C.Ciénegas: M 3248, H 12009, IMJ 9067, G.Cepeda: JM 2236, Múzquiz: Ma, 1222, 1347, 1348, VA 199, Parras: Gonz 99, Rdz 1445, R.Arizpe: V 3572, 4665, 4741, Saltillo: V 2719, JM s.n.

Croton pottsii (Kl.) Müll. Arg. var. *pottsii*

(*C. corymbulosus* Engelm.) C.Ciénegas: P 4215, 5285a, 5686b, 5320, 6052, 10505, IMJ 9163, V 3186, Rdz 1216, Zárate 10, G.Cepeda: Rdz 1464, Múzquiz: Ma 791, 1129, V 6066, Ocampo: C 568, 650, 955, 1072, Parras: Rdz 52, 258, R.Arizpe VR 2220, S.Mojada: M.Stewart 586, Rdz 927, Torreón: MCJ 9537

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Croton suaveolens Torr.

(*C. virletianus* Muell. Arg.) Acuña: MCJ 11934, Arteaga: JM 1907, 2706, V 6385, C.Ciénegas MCJ 8955, 9444, O 1224; F.I.Madero: MCJ 12124, Múzquiz; C 684, Ma 1385, Ocampo: C 1279, MCJ 9366, Parras: Rdz 88, 720, Gonz 75, R.Arizpe: V 3533a, 3926, 5275, VR 2217; S.Mojada: Rdz 928, Saltillo: Av 105, V 1541, LA s.n.

Croton lindheimerianus Scheele

Croton lindheimerianus Scheele var. *lindheimerianus* Acuña: MCJ 9168, Guerrero: R.Pérez 67, Ocampo: C 954, Torreón: V 4402

Euphorbia antisiphilitica Zucc.

(*E. cerifera* Alcocer, *E. oculata* Klotz) C.Ciénegas V 3300, C 1002, P 4124, 4325, 5200, 5281, 5725, 5849, 10440, G.Cepeda: V 5627, Múzquiz: Ma 1388, Ocampo: Almeida 2234, C 538, 651, 1409, JM s.n., Parras: Rdz 110, R.Arizpe: V 5565, Torreón C 434, V.Juárez: Ma 2087

***Euphorbia cressoides* M.C. Johnst.

Euphorbia cressoides M.C. Johnston Torreón: MCJ 9551i

Euphorbia cumbrae Boiss.

Euphorbia cumbrae Boiss. Torreón: MCJ 9533

Euphorbia dentata Michx.

(*Poinsettia dentata* (Michx.) Kl. et Gke.) Acuña: Ri 1243, Castaños: V 4016, Monclova Ma 1826, Múzquiz: Ma 755, 1483, R.Arizpe: V 3885, 4507, 4750, 5297, VR 2231, Saltillo: V 773, 847, 1696, Torreón: V 4453

Euphorbia hyssopifolia L.

(*Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small) Castaños: V 4015, Parras: Rdz 187a, 186a, 180a, R.Arizpe: V 1372, Saltillo: V s.n., Zaragoza: Rdz 1242, 1044

Euphorbia micromera Engelm.

Euphorbia micromera Engelm. (*Chamaesyce micromera* (Engelm.) Woot. et Standl.) Múzquiz: V 6005, VA 146, Nava: García V. s.n., Progreso: V 8486

Euphorbia radians Benth.

(*Poinsettia radians* (Benth.) Kl. et Gke.) Saltillo: VA s.n., V 1198

Euphorbia revolute S. Watson

Euphorbia revoluta Engelm. (*Chamaesyce revoluta* (Engelm.) Small) Escobedo: V 8488, Ocampo: MCJ 9638, R.Arizpe: V 2661

Euphorbia tendleri Torr. & A. Gray

Euphorbia villifera Scheele

(*Chamaesyce villifera* (Scheele) Small) Acuña: Ri 2353, Arteaga: LA s.n., V 1455, Castaños: V 4013, C.Ciénegas: P 10462, IMJ 9153, Escobedo: V 8489, Múzquiz; VA 43, Ma 87, Ocampo: Rdz 930, R.Arizpe: VR 2201, V 3623, 3897, Parras: Rdz 417, 1408, Gonz 100, Progreso: V 8503, Saltillo: Av 239, V 2722

Jatropha dioica Cerv.

Jatropha dioica Cerv. var. *graminea* McVaugh (*J. spathulata* (Ort.) Muell. Arg.) Allende: Ma 1772, Arteaga: JM s.n., C.Ciénegas; P 4007, 4115, 5295, 5651,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Múzquiz: JW 227, G.Cepeda: Vázquez S. 21, V 6656, Ocampo: C 531, 595, 1143, Almeida 2241, Parras: Rdz 79, 1025, R.Arízpe: J.Crossa s.n., Gonz 362, JM 961, S.Mojada: C 1027, Saltillo: Av 39, I.Cabral 857, LA s.n., Quilantán s.n., Viesca: V 7773

FAGACEAE

¹*Quercus coahuilensis* Nixon & C.H. Müll.

Parras: C 2210, Enc 153, C.Ciénegas: H 11953, M 3213, 3214, 3232, MCJ 10960, P 6070, O 823, 827, 830, 831, 832, 833, 835, 849, 853, 1215, Ocampo: Gr 155, 183, IMJ 566, 567, 9021, 9054

Quercus microphylla J. Thiébaud

Quercus striatula Trel.

(*Q. microphylla* Neé, *Q. striatula* Trel. f. *otinapensis* Trel., *Q. cordifolia* Trel.)
Arteaga: Enc 123, 137, Hin 24924, LA s.n., Rdz 1275, V 3743, 4233, 5659, 5660, Castaños: Wy 163, Saltillo: Enc: 132, Prin 3701, VA s.n., VR s.n., V 23, O 604
Torreón: V 8324

FOUQUIERIACEAE

Fouquieria splendens Engelm.

Fouquieria splendens Engelm. in Wisl. ssp. *Splendens* Castaños: H 3143, C.Ciénegas: H 3128, 14315, P 5278, 5641, 5649, 5836, Ocampo: C 1131, Parras: H 3152, V 2411, LA 85, 155, Rdz 263a, R.Arízpe: JM 3263, Saltillo: H 3150, V 1561, S.Mojada: V 2910

GARRYACEAE

Garrya ovata Benth.

Garrya ovata Benth. ssp. *ovata* (*G. goldmanii* Woot. et Standl., *G. lindheimeri* Torr.)
Acuña: C 2062, JM 1980, Arteaga: V 6393a, LA s.n., Hin 17886, Ginzburg 183, JM 1980 C.Ciénegas: P 5974A, 10453, 13164, H 10453, 13569, G.Cepeda: JM 2282, 3933, Múzquiz: VA 123, 192, JW 099, Wy 382, Parras: Rdz 81, 102a, 108a, 299, 328, 876, Ocampo: C 370, 822, 899, 1163, 1277, 1504, R.Arízpe: Ro 4616, V 3074, 4792, 6682, Saltillo: Rdz 500, JM 2772, Torreón: MCJ 11502 Zaragoza: Ro 239

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.

Erodium cicutarium (L.) L. Her. Arteaga: JM 1889, Hin 19362, Saltillo: V 520, Aranda s.n.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

HYDROPHYLLACEAE

¹*Nama constancei* J.D. Bacon

Nama constancei Bacon (*N. carnosum* (Woot.) C. L. Hitchc.) C.Ciénegas: H 12112, 12113, 12157, MCJ 9508b, Rdz 1187, 1471, P 13082b, 13134b, F.I.Madero: H 6036, 12211, 12248, 13714, IMJ 10385e, Ocampo: VR 2011, S.Pedro: St 2752, 2814, C 1966

¹*Nama johnstonii* C.L. Hitchc.

Nama johnstonii C. L. Hitchc. Parras: Rdz 742, 1060, 1554, 2402, Torreón: V 4420, 5523, 8324, C 1925

Phacelia sp.

KOEBERLINIACEAE

Koeberlinia spinosa Zucc.

Candela: Rdz 1183, C.Ciénegas: Rdz 1127, Ocampo: Almeida 2308, C 1042, Parras: Gonz 5, Saltillo: C 1558, V 5875, 7181, JM 2682, Av 221

KRAMERIACEAE

Krameria grayi Rose & J.H. Painter

(*K. canescens* A. Gray, *K. bicolor* S. Watson, *K. sonora* Britton) Acuña: Wy 461, MCJ 7543, C.Ciénegas: P 5526, G.Cepeda: Hin 16503, S.Vázquez 69, V 5626, Múzquiz: Wy 315, Ocampo: VR 1315, Almeida 2231, 2309, V 3293, C 908, Es 1818, M.Vázquez s.n., St 351, 471, Parras: VR 1385, Rdz 130, 113, 420, R.Arizpe: M 3017, MCJ 11618, Purp 4744, S.Mojada: RRE 480, MCJ 10837

LAMIACEAE

Hedeoma patrinum W.S. Stewart

Hedeoma patrinum Stewart var. *patrinum* C.Ciénegas: O 639, Torreón: V 8293

Poliomintha sp.

Salvia coulteri Fernald

Salvia coulteri Fern. Parras: Rdz 486, 854, 1390, Torreón: V 8303

Salvia greggii A. Gray

(*S. microphylla* Torr.) Acuña: VR 1267, Arteaga: Pal 1071, V 3377, JM 2710, Hin 17982, 18305, C.Ciénegas: M 3164, O 1209, IMJ 8915, D 554, Múzquiz: Ma 1044, 1318, 1370, R.Arizpe: MCJ 11691a, V 3888, 5314, JM 1049, Saltillo: G 335, Par 26, Pal 153, Av 250, 206, 249, V 927, C 325, JM 3277, 2877, Parras: Rdz 242, 80a, 258a, V.Juárez: Ma 2098

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Salvia tiliifolia Vahl.

(*S. fimbriata* HBK., *S. obvallata* Epling) Arteaga: C 041, R.Arizpe: V 3547, Saltillo: G 542, Pal 335, 1062, V 1485, 928, C 305, JM 3193, Av 253

Stachys bigelovii A. Gray

Stachys bigelovii A. Gray Arteaga: C 194, V 4602, Monclova: Ma 1914, Saltillo: JM 2977, V 1712

Tetraclea coulteri A. Gray

Tetraclea coulteri A. Gray f. *angustifolia* (Woot. Et Standl.) Mold. C.Ciénegas: P 5315, 5537, 5661, 5675, 5799, G.Cepeda: Rdz 1472, Ocampo: Ibarra s.n., Parras: Rdz 1255, R.Arizpe: V 2201, 2660, 5437, Saltillo: V 5410.

LEGUMINOSAE

Acacia berlandieri Benth.

(*Senegalia berlandieri* (Benth.) Britton et Rose, *S. emoryana* (Benth.) Britton et Rose) Abasolo: V 6041, Allende: Ma 1755, Candela: Rdz 1174, Escobedo: Ma 1601, Monclova: Ma 1976, Múzquiz: Ma 54, 1112, JW 233, C 1313, 1425, 1583, Ocampo: Almeida 3307, C 649, 1108, G.Cepeda: V 5624, 5642, MCJ 8266, Guerrero: Rdz 1010, Parras: Rdz 9a, 48, 86a, 218a, 237a, 636, 918, 982, 526, P.Negras: Gou 6462, R.Arizpe: Hin 21078, Rdz 809, 879, C 1779, Saltillo: V 1553, Av 66, S.Mojada: Q.Cornet s.n., Torreón: MCJ 11508, C 439, Prin 119

Acacia constricta Benth.

Acacia constricta A. Gray (*Acaciopsis constricta* (Benth.) Britton et Rose) G.Cepeda: S.Vázquez 71, CQ 1104, C 467, JM 2280, Múzquiz: Ma 804, 1058, 1357, Ocampo: C 745, 976, 1264, Parras: Rdz 36a, 46, 637, 1053, 1412, C 131, LA 306, Saltillo: C 1789, Torreón: C 1937

Acacia constricta Benth. var. *constricta*

Acacia constricta Benth. var. *vernica* (Stand.) L. Benson

Acacia crassifolia A. Gray

Parras: G. Thurber s.n., Rdz 9, 46, 48a, 83, 100, 143, 769, 1016, C 64, Torreón: Prin 49, V 5524, C 440, 1926, MCJ 9538, Roig 143

Bauhinia ramosissima Benth. ex Hemsl. var. *uniflora* (S. Watson) M.P. Ramírez et R. Torres

¹*Caesalpinia sessilifolia* S. Watson.

(*Poinciana sessilifolia* (S. Watson) Rose) F.I.Madero: Prin 202, V 4386

Calliandra conferta Benth

Calliandra conferta A. Gray (*C. eriophylla* Benth.) G.Cepeda: V 4145, 6539, Hin 16524, Múzquiz: Ma 516, Parras: Rdz 139, 476, 536, 539, 586, V 3714, R.Arizpe: V 3881, 4667, CQ 928, Saltillo: V 1474, 1532, 1761, 6620, C 1830

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Crotalaria sagittalis L.

Dalea bicolor Humb. & Bonpl. ex Willd. var. *bicolor*

Dalea bicolor Willd. var. *bicolor* (*Parosela tuberculata* (Lag.) Rose, *P. longeracemosa* Brandegee, *P. tuberculina* Rydb., *D. thymoides* Schlecht. et Cham., *D. laevigata* G. Don, *D. verrucosa* G. Don, *D. comosa* Schlecht.) Arteaga: C s.n., G.Cepeda: JM 2227, Múzquiz: Ma 1349, Ocampo: St 1138, C 653, 741, 1200, Parras: Rdz 87, 106, 971, LA 295, R.Arizpe: V 3541, 3076, 4763, 5286, JM 1398, C 1780, 1788, Saltillo: C 511, Av 44, 75, 252, Pal 2113

Dalea brachystachya A. Gray

(*Parosela brachystachya* (A. Gray) Heller, *D. lemmoni* A. Gray) C.Ciénegas: P 13026, Parras: Rdz 1019, 1099

Dalea dorycnioides DC.

Dalea luisana S. Wats.

Dalea luisana S. Watson (*Parosela luisana* (S. Watson) Vail, *D. ternata* Brandegee) Múzquiz: Ma 2145, R.Arizpe: Barn 13521

Dalea laniceps Barneby

C. Ciénegas: Ar s.n., Monclova: J.M.M s.n., Múzquiz: V 7009, Ocampo: C 915, 989, Saltillo: Av 187, Wy 456, IMJ 9165, Rip 14962

***Dalea melantha* Schauer var. *pubens* Barneby.

Dalea melantha Schauer var. *pubens* Barneby G. Cepeda: V 4169, Ocampo: Es 1830, C 1201, R.Arizpe: V 5463, Torreón: H 13140, C 1929

Dalea pogonathera A. Gray var. *walkerae*

(Tharp et Barkley) B. Turner (*Parosela walkerae* Tharp et Barkley, *D. penicillata* Moric.) Acuña: Prin 912, Múzquiz: C 1428, 1578, Ocampo: C 980a, Saltillo C 1845

Desmodium neomexicanum A. Gray

(*D. bigelovii* A. Gray) R.Arizpe: V 5231a, Saltillo: V 547, Torreón: V 5520

Eysenhardtia polystachya (Ort.) Sarg.

(*Viborquia polystachya* Ort. *E. amorphoides* HBK., *Dalea fruticosa* G. Don, *Parosela fruticosa* Sessé et Moc.) Castaños: JM 2207, G.Cepeda: JM 2246, Múzquiz: Ma 61, 876, C 689, Ocampo: Ro 5653, C 652, R.Arizpe: V 3930, Wy 10, Saltillo: V 1554, Pal 202

Galactia brachystachya Benth.

Castaños: Rdz 1294, V 2669, C.Ciénegas: C 1719, Múzquiz: Ma 424, 1261, Ocampo: C 926, Parras: Rdz 222a, 1099a, 1428, R.Arizpe: V 3168, 4638, 2211, CQ 744, Saltillo: Pal 252, C 1833, Torreón: V 4424, C 1933

Macroptilium atropurpureum (L.) Urb.

Macroptilium atropurpureum (DC.) Urban (*Phaseolus affinis* Piper, *P. schiedeanus* Schlecht., *P. canescens* M. Martens et Galeotti, *P. dysophyllus* Benth.) Acuña: Wy 480, G.Cepeda: CQ 1111, Monclova: Pal 262, Múzquiz: Ma 364, Parras Rdz 76, 654

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Mimosa aculeaticarpa Ortega var. *aculeaticarpa*

Mimosa aculeaticarpa Ort. Arteaga: LA s.n., V 1461, 7156, 8116, C 2419, 2606, R.Arizpe: V 4536

Mimosa emoryana Benth. var. *canescens* Villarreal

Mimosa emoryana Benth. var. *emoryana* C. Ciénegas: M 3271, G. Cepeda: V 5593, S.Vázquez 19, Ocampo: Almeida 2239, Parras: V 2393, R.Arizpe: V 3211, 4483, 5241, 5460, Torreón: V 5531

Mimosa setuliseta Villarreal

Mimosa setuliseta Villarreal SO de Coah

Mimosa texana (A. Gray) Small

(*M. biuncifera* Benth. var. *lindheimeri* (A. Gray.) Rob.) Arteaga: V 2804, Castaños: Es 2077, C.Ciénegas: IMJ 8932, M 3268, C 1726, Múzquiz: JW 232, C 1424, 1429, 1550, Ocampo: C 912, 978, 982, 1117, 1194, Parras: Rdz 55, 1044, 1090, 1410, R.Arizpe: JM 1405, 2275, CQ 836, C 1778, Saltillo: Av 153, JM 2762, V 1531, 1551, VA s.n., C 1791, 1832

Nissolia pringlei Rose

(*N. diversifolia* Rose, *N. multiflora* Rose) Ocampo: St 232, Parras: Co 3599, Torreón: V 4425

**Pomaria fruticosa* (S.Watson) B.B. Simpson

Caesalpinia fruticosa (S. Watson) Fisher (*Hoffmannseggia fruticosa* S. Watson, *Pomaria fruticosa* (S. Watson) B. B. Simpson) S.Pedro: MCJ 9504, Torreón: Prin 230, V 4439, Sta 15, C 1931

Prosopis glandulosa Torr. var. *torreyana* (L. Benson) M. C. Johnston (*P. juliflora* (Sw.) DC. var. *torreyana* L. Benson)

C.Ciénegas: P 3722, 3807, 4024, 4274, 5057, 5058, 5092, 5460, 5519, 5612, 5632, 5709, 5918, Ocampo: V 3262, VR 1319, Nel 3931, C 855, 972, 987, 1057, 1105, 1119, Parras: MCJ 11519, LA 41, Sabinas: MCJ 5886, Saltillo: V 1530, S.Mojada: V 2909, MCJ 1215, C 1019, Torreón: Sta 13, Wh 1668

Prosopis laevigata (Humb. & Bompl. ex Willd.) M.C. Johnst.

Prosopis laevigata (Willd.) M. C. Johnston S.Pedro: C 1978, Viesca: MCJ 5288

Senna lindheimerana (Scheele) H.S. Irwin & Barneby

(*Cassia lindheimeriana* Scheele, *Earleocassia lindheimeriana* (Scheele) Britton) Acuña: , Arteaga: Quilantán s.n., Castaños: V 1076, 1325, Wy 113, Múzquiz: Ma 733, 782, Zárata 374 C 1312, 1436, Ocampo: St 578, C 1342h, R.Arizpe: V 3616

Senna wislizenii (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby

Senna wislizenii (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby var. *villosa* (Britton) Irwin & Barneby

Senna wislizenii A. Gray var. *villosa* (Britton et Rose) Irwin et Barneby (*Cassia wislizenii* A. Gray var.

villosa Britton et Rose) Torreón: V 4440, 5525, C 1936

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

LINACEAE

Linum lewisii Pursh

(*L. perenne* Eat. et Wright.) Arteaga: V 3784, Hin 18846, 20211, C. Ciénegas: H 11976, G.Cepeda: JM 2306, V 4156, Monclova: Ma 1911, R. Arizpe: Ro 4498, V 3110

LOASACEAE

Cevallia sinuata Lag.

C. Ciénegas: Sch 153, P 3688, 3805, 4010, 5046, 5901, 5910.V 3187, Escobedo: Ma 1632, G.Cepeda: S.Vázquez 55, Rdz 1475, Hin 15595, Múzquiz: Ma 279, 1012, 1563, Ocampo: Ro 4886, Parras: Roig 76, VR 1403, R.Arizpe: V 2063

**Eucnide durangensis* H.J. Thoms. & A.M. Powell.

Eucnide durangensis Thompson et Powell Torreón: H 13223b

Mentzelia asperula Wooton & Standley

Mentzelia asperula Woot. et Standl. R. Arizpe: V 5237

Mentzelia hispida Willd.

Mentzelia hispida Willd. O de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

¹*Mentzelia pachyrhiza* I.M. Johnst.

Mentzelia pachyrhiza I. M. Johnston C. Ciénegas: IMJ 7112, P 4165a, 4225, 5682, Parras: IMJ 7717, Torreón: V 4423

MALPIGHIACEAE

Galphimia angustifolia Benth.

Galphimia angustifolia Benth. (*Thryallis angustifolia* (Benth.) Kuntze) Múzquiz: Ca 559

Janusia gracilis A. Gray

Janusia gracilis A. Gray C. Ciénegas: Rdz 1152, P 5105, 5899, 10405, V 3188, Múzquiz: Ma 541, Torreón: V 4407

Mascagnia lilacina (S. Watson) Nied.

Mascagnia lilacina (S. Watson) Niendenzu (*Hiraea lilacina* S. Watson) C. Ciénegas: MCJ 9403, P 5773, 13164a, 13056, O 1231, Múzquiz: Ma 923, Parras Rdz 12a, 29a, 34a, 35a, 66, 90, 309, 848, 1404, Ort 61, JW 85, R.Arizpe: Rdz 868, 3308, V 4530, 5199, Hin 21065

MALVACEAE

Abutilon malacum S. Watson

Abutilon malacum S. Watson C. Ciénegas: P 4318, 5310, 5327, 5158, 4905, 5953, 10375, 10425, Rdz 1188, 1189, V 3208, Múzquiz: VR 951, Ocampo: C 842

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

- Anoda cristata* (L.) Schltl.
(*A. lavateroides* Medic., *Sida cristata* L., *Sida mexicana* Scop.) G. Cepeda: Hdz s.n., Múzquiz: Ma 1039, Parras: Gonz 237, Saltillo: C 62, 302, Av 52, Dorantes s.n.
- Anoda thurberi* A. Gray
Anoda thurberi A. Gray C. Ciénegas: O 1745, H 13245, Ocampo: St 1261, R.Arizpe: V 4701, 4802
- **Batesimalva lobata* Villarreal & Fryxell.
**Batesimalva lobata* Villarreal et Fryxell Torreón: V 4419, 5512
- Herissantia crispa* (L.) Brizicky
(*Abutilon crispum* (L.) Med. *Bogenhardia crispa* (L.) Kearney, *Gayoides crispa* (L.) Small) Arteaga: Dorr 2233, Candela: Rdz 1175, C.Ciénegas: P 5923, Múzquiz: Ma 478, 1684, 1714, VA 191, V 6049, Parras: Rdz 660, 748, V 5494, Ort s.n.
- Hibiscus coulteri* Harv. ex. A. Gray
Hibiscus coulteri A. Gray. (*H. coulteri* Harv. var. *brevipedunculatus* M. E. Jones) Castaños: K 7880, C. Ciénegas: Purr 4547, Fr 1496, M 3015, P 4319, 10508, 5190, MCJ 7664, G.Cepeda: Pal 329, V 4130, V 6361, S.Vázquez 51, Monclova: Ma 1817, Múzquiz: Ma 547, Ocampo: C 604, 1081, VA 168, Parras: Rdz 176, 434, 510, 1395, Glz 152, Roing s.n., V 6050, R.Arizpe: Wy 21, M 3015, V 2204, Hin 22781, JM 3002, 2230, Saltillo: Wat 13234, Pal 83, 573, 728, 17284, Torreón: Fr 2058, S 8736, Sta 49, V 2273
- Hibiscus martianus* Zucc.
Hibiscus martianus Zucc. (*H. cardiophyllus* A. Gray) Castaños: So 368, C. Ciénegas: Fr 1492, P 12132, Rdz 1121, Múzquiz: Ma 419, JE 455, Nadadores: V 3229, Parras: Pur 1043, 4643, 4943, Rdz 760, Gonz 276, R.Arizpe: G 185, JM 2232, Rdz 800, V 4652, Torreón: Gonz 275, V 5519, R.Arizpe: V 2663
- Sida abutifolia* Moench ex Steud.
Sida abutifolia Mill. (*S. filicaulis* Torr. et A. Gray, *S. procumbens* Sw.) C. Ciénegas: Rdz 1161, P 5073, 5288, 10397, 10526, Guerrero: R.Pérez 99, Múzquiz: Ma 250, 382, 455, 712, 729, V 6104, Ocampo: St 387, 543, 602, 176, 1871, C 591, VA 167, Rdz 1248, M.Vázquez s.n., Parras: Rdz 1433, 1021, Roig 151, LA 273, Saltillo: V 895, 1220, Av 191, 193, Torreón: V 2274
- Sphaeralcea angustifolia* G. Don
Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G. Don (*Malva angustifolia* Cav., *Sida stellata* Torr.) C. Ciénegas: P 5304a, 5368, 5867c, Múzquiz: V 6984, C 690, VA s.n., Ocampo: Ro 5403, Parras: Rdz 359, R. Arizpe: JM s.n., LA 782, Saltillo: Av 21, 207, Pal 49, 52, 95, Hin s.n., VA s.n., Torreón: V 4445
- ¹*Sphaeralcea endlichii* Ulbrich.
Sphaeralcea endlichii Ulbrich C.Ciénegas: CH 7220, P 5990, 5903, 10509, G.Cepeda: V 4127, Ocampo: MCJ 21386, Parras: Rdz 10, 2406, R.Arizpe: End 847, JM 3217, V 3595, Saltillo: Niño s.n., Pal 51, 801, G 92, 249, V 6629, 11367
- **Sphaeralcea reflexa* Fryxell, Valdés-Reyna & Villarreal

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Sphaeralcea reflexa Fryxell, Valdés-Reyna et Villarreal Torreón: Fr 4997, V 4446, 8299, Da 652

NYCTAGINACEAE

Allionia choisyi Standl.

Allionia choisyi Standl. (*A. incarnata* L. var. *glabra* Choisy, *Wedeliella glabra* (Choisy) Cockerell) C.Ciénegas: P 3773, Monclova: Ma 1655, Ocampo: LA s.n., VA s.n., Parras: Rdz 837, LA 245, 324, R. Arizpe: LA 353, Saltillo: G 466

Allionia incarnata L.

Allionia incarnata L. var. *incarnata* (*Wedeliella incarnata* (L.) Cockerell) Allende: Ma 2234, Castaños: Rdz 1316, Wy 189, C.Ciénegas: Wh 1890, P 3755, 5215, 5231, 5702, 57059, C 1001, G.Cepeda: Rdz 1460, Wy 72, Guerrero: R.Pérez 82, Monclova: Ma 1825, Wy 1992, Múzquiz: St 2694, 2709, 2986, VA 153, Ocampo: Ma 735, 867, C 550, 589, St 285, 341, 486, 603, 1276, 1772, Parras: Rdz 58, 246, 249, 440, Wy 72, R.Arizpe: LA 799, S.Pedro: St 2793, Saltillo: V 1388, Wh 1666, Pal 81, G 251, S.Mojada: St 420, 3011, C 1030, Torreón V 2271

Boerhavia anisophylla Torr.

Boerhavia anisophylla Torr. (*B. palmeri* S. Watson) G.Cepeda: Rdz 1465, Ocampo: St 467, IMJ 1373, 8336, MCJ 11756, Parras: V 3338, R.Arizpe: G 533, V 2061, 2659, 7924, Saltillo: Pal 1120, 156, Av 258, V 1645, 6626, VR 2015, S.Pedro: Pur 4544, Torreón: Wh 1683, V 4395, 4431, C 1950

Boerhavia gracillima Heimerl

Boerhavia gracillima Heimerl (*B. anisophylla* Torr. var. *paniculata* Coult.) Múzquiz: Ma 577, 552: Ocampo: IMJ 178, 999, St 148, 627, 1123, R.Arizpe: Wy 125

Boerhavia spicata Choisy

Boerhavia spicata Choisy (*B. torreyana* (S. Watson) Standl.) Múzquiz: Guy 7377, Ocampo: IMJ 8657, Parras: Roig s.n., Torreón: Pal 488

Mirabilis glabrifolia (Ortega) I.M. Johnst.

Mirabilis glabrifolia (Ort.) I. M. Johnston (*M. corymbosa* Cav.) Arteaga: Hin 20417, 20487, C.Ciénegas: C 1000, Ocampo: St 1190, 1732, 1831, 1913, C 560, Parras: Pal 1112, Pur 4688, Sta 207, R.Arizpe: V 5465a, Saltillo: Pal 326, G 445, C 311, S.Mojada St 1089, 2903, Torreón Sta 97

Selinocarpus angustifolius Torr.

Selinocarpus angustifolius Torr. C.Ciénegas: P 3698, 4228, 5104, 10399, IMJ 7100, Rdz 1153, Zárata 5, Ocampo: IMJ 136, 1056, 277, 769, 8269, 931, St 579, 252, 281, 2682, 2716, C 549, Parras: Gonz 55, V 5503, Roig 63, R.Arizpe: G 535, IMJ 7699, S 9900, S.Mojada: V 2918, S.Pedro: V 7388, Torreón: Pal 1119, MCJ 11513, V 2262, 4405, Viesca: Pur 1054, V 7754

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

OLEACEAE

Forestiera angustifolia Torr.

Forestiera angustifolia Torr. (*F. texana* Cory) Candela: Rdz 1180, C.Ciénegas: LR 03, P 4245, 5529, 5780, MCJ 12080, O 1176, 1192, G.Cepeda: S.Vázquez 29, Múzquiz: E 446, R.Arizpe: Rdz 873 JM 3983, V 4495, Saltillo: V 1549, Av 121

Fraxinus greggii A. Gray

Fraxinus greggii A. Gray var. *nummularis* (Jones) Little (*F. nummularis* Jones) C.Ciénegas: P 6126, Parras: Pur 5064, Torreón: V 8297

Menodora coulteri A. Gray

Menodora coulteri A. Gray var. *coulteri* (*M. helianthemoides* H. et B. var. *engelmannii* Steyermark) Arteaga: Hin 20240, Parras: Rdz 129a, 222, 575, R. Arizpe: Purp 5020, V 635, Hin 21048, Saltillo: G 44, Pal 34, 164, V 1035, 1232

Menodora scabra A. Gray

(*M. scoparia* Engelm., *M. scabra* A. Gray var. *glabrescens* A. Gray) C.Ciénegas P 4216a, 4216b, 4317, 5192, 5407, 5640, 5736, G.Cepeda: S.Vázquez 54, Monclova: Ma 1812, Múzquiz: R.Salgado 08, Ocampo: Almeida 2316, 2320, Parras: LA 146, 244, Rdz 88a, 207, Roig 141, Saltillo: G 527, 498, Pal 795, Sw 11364

Menodora scoparia Engelm. ex A. Gray

(*M. scabra* A. Gray var. *glabrescens* A. Gray) C.Ciénegas P 4216a, 4216b, 4317, 5192, 5407, 5640, 5736, G.Cepeda: S.Vázquez 54, Monclova: Ma 1812, Múzquiz: R.Salgado 08, Ocampo: Almeida 2316, 2320, Parras: LA 146, 244, Rdz 88a, 207, Roig 141, Saltillo: G 527, 498, Pal 795, Sw 11364

ONAGRACEAE

Oenothera jamesii Torr. & A. Gray

Oenothera jamesii Torr. et A. Gray Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Oenothera pubescens Willd.

Oenothera rosea Aiton

Oenothera rosea Ait. Arteaga: V 693, Múzquiz: C 578, Parras: Rdz 213a, 223, R.Arizpe: V 1371, Saltillo: Gou 6379, V 1204

OROBANCHACEAE

Orobanche dugesii (S.Watson) Munz

OXALIDACEAE

Oxalis sp.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Oxalis violacea L.

Oxalis violacea L. Arteaga: V 6454, Saltillo: V 6485

PAPAVERACEAE

Argemone sanguinea Greene

Argemone sanguinea Greene (*A. purpurea* Fedde) C.Ciénegas: P 5208, 5902, 5973, 5326, 10487, Meyer 10, G.Cepeda: Hin 16600, P 5973, 5902, 5208, 5945, 5326, 10487, V 6368, Me 10, Matamoros: Prin 9191, Monclova: Wh 1695, Múzquiz: C 6055, Ocampo: V 3256, C 1138, Parras: Pal 20, 442, Rdz 1261, 2401, V 2413, Gonz 284, Ow 1860, R.Arizpe: V 7923, Saltillo: Pal 564, Av 017, MCJ 1634, Wy 1695, S.Pedro: MCJ 1861

PHYTOLACCACEAE

Rivina humilis L.

Rivina humilis L. (*R. mexicana* Moc. et Sessé, *P. portulacoides* Nutt., *R. laevis* L.) Castaños: V 4049, Guerrero: R.Pérez 93, Múzquiz: Ma 459, 781, VA 109, Ocampo: C 1133, Parras: Rdz 100, 416, R.Arizpe: V 4670, 5227, Zaragoza: Rdz 1272

PLANTAGINACEAE

Plantago sp.

POLEMONIACEAE

Ipomopsis aggregata (Pursh) V. Grant.

Ipomopsis aggregata (Pursh) V. Grant ssp. *formosissima* (Greene) Wherry Acuña: Ri 1187, 2133, Arteaga: Ginzburg 201, V 3120, 3455, 3853, McDonald 1229, Hin 20203, C.Ciénegas: M 3165, H 1340, MCJ 9452b, Múzquiz: VA 121, 201, Ma 785, 1320, 1565, Ocampo: C 808, 872

Loeselia coerulea (Cav.) G. Don

Loeselia coerulea (Cav.) G. Don (*Hoitzia coerulea* Cav.) C.Ciénegas: O 1772, Múzquiz: Ma 876, Parras: Rdz 367, R.Arizpe: V 5453, Saltillo: C 300, V 538

POLYGALACEAE

Polygala barbeyana Chod. var. *formosissima* (Greene) Wherry

Polygala barbeyana Chodat (*P. intricata* Blake, *P. longa* Blake, *P. racemosa* Blake, *P. reducta* Blake, *P. zacatecana* Blake) C.Ciénegas: H 11846b, IMJ 9086, M 3163, G.Cepeda: S.Vázquez 37, Múzquiz: V 6011, Ocampo: C 584, 931, MCJ 7616, 7681,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

10919, 12079c, P 13099, O 1177, 1197, 1201, Parras: Rdz 93, 167, 649, 663, VR 1358, R.Arizpe: MCJ 11703a, V 3532, 4529, 4657, 5270, 6362, Hin 21062, 22767, Saltillo: Pal 1651/2, 165, V 1738, 5689, S.Pedro: V 7394, Torreón: V 4378, 7793

¹*Polygala parrasana* Brandegee.

Polygala parrasana Brandegee C.Ciénegas: O 1220, Ocampo: C 995, R.Arizpe: MCJ 11699

Polygala rectipilis S.F. Blake

Polygala receptilis Blake so de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

PORTULACACEAE

Talinopsis frutescens A. Gray var. *michauxianum*

Talinopsis frutescens A. Gray R.Arizpe: V 4526

Talinum aurantiacum Engelm.

Talinum aurantiacum Engelm. (*T. angustissimum* (A. Gray) Woot. et Standl., *T. chrysanthum* Rose et Standl.) Arteaga: V 5175, C.Ciénegas: P 4256a, 13019, 13138, H 14302, Múzquiz: Ma 370, 678, 1526, Ocampo: V 3273, C s.n., Parras: Rdz 983, Roig 82, R.Arizpe: V 2197, 5220, Hin 21098

Talinum brevicaule S. Watson

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn. (*Portulaca paniculata* Jacq.) Parras: Rdz 846, Saltillo: 7201, C 1836

RANUNCULACEAE

¹*Clematis coahuilensis* Keil.

Clematis coahuilensis Keil Castaños: MCJ 12046, C.Ciénegas: H 11880, IMJ 9131, 9131a, M 3155, P 13163, Monclova: Ma 1865, 1981, Múzquiz: Ma 7d, R.Arizpe: V 4657

Thalictrum grandifolium Rose

Thalictrum grandifolium S. Watson (*T. laeteviride* Boivin) Arteaga: Hin 20254, Ginzburg 185, V 3844, 3760, G.Cepeda: C 1636, Ocampo: C 847, V 5020, R.Arizpe: V 5278, Ro 4683, Saltillo: Av 175, LA 960

RESEDACEAE

Reseda luteola L.

Reseda luteola L. Arteaga: Hin 17881, 19371, Saltillo: Av 244, V 589

RHAMNACEAE

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Ceanothus greggii A. Gray

Ceanothus greggii A. Gray (*C. australis* Rose) Acuña: Ri 2343, Arteaga: JM s.n., Hin 18202, 18203, 18268, C 135, C.Ciénegas: P 6068, 10476, MCJ 10924, H 11871, G.Cepeda: JM 2284, Múzquiz: Ma 1453, Ocampo: C 1332, 1506, Parras: Rdz 221, 286, 197a, R.Arízpe: V 3609, 2227, 5842, CQ 870, Saltillo: V 3148, 6321, Zaragoza: CQ 587

Colubrina texensis (Torr. & A. Gray) A. Gray

Colubrina texensis (Torr. et A. Gray) A. Gray var. *pedunculata* M. C. Johnston C.Ciénegas: P 5317, 13080, IMJ 8836, MCJ 7683, H 7923, Guerrero: Rdz 1023, Monclova: Múzquiz: St 868, 668a, 1046, Wy 759, Ma 310, 391, 1139, 1203, V 6115, C 1443, Torreón: V 5526.

ROSACEAE

Cercocarpus fothergilloides Kunth var. *mojadensis* (C.K. Schneid.) Henrickson

Cercocarpus fothergilloides HBK. var. *mojadensis* (Schneid.) Henrickson (*C. mojadensis* Schneid.) Acuña: M 1206, Ri 2193, 2342, Arteaga: V 3241, JM 2730, C.Ciénegas: P 5995, H 10877, 11936, G.Cepeda: JM 2260, 2283, 3272, Múzquiz: Ma 1244, Parras: Pur 1059, Rdz 47, 191a, 217a, R.Arízpe: CQ 795, MCJ 10378, V 3081, Saltillo: JM 2773, S.Mojada: Jo 134, Torreón: C 436

Cercocarpus fothergilloides Kunth var. *montanus*

Cercocarpus montanus Rafin.

Cercocarpus montanus Raf. var. *paucidentatus* (S. Watson) F. L. Martin (*C. breviflorus* A. Gray) Acuña: Ri 1207, 2244, 2262, Arteaga: V 2800, Hin 24378, Castaños: V 4026, C.Ciénegas: VR 1080, H 11935, IMJ 8990, G.Cepeda: V 4026, Múzquiz: Ma 683, Ocampo: Ro 4186, 5589, Wy 606, C 896, 1182, 1503, Parras: Rdz 215, 217, 609, Co 3633, R.Arízpe: V 3080, 3914, 5282, JM 2296, Saltillo: JM 3426, 3587

Lindleya mespiloides Kunth.

Lindleya mespiloides HBK. (*Lindleyella mespiloides* Rydb.) C.Ciénegas: P 5989a, 6110, M 3176, H 11861, 13566, MCJ 9386, IMJ 9116, G.Cepeda: Rdz 30, Ocampo: St 378, Parras: Rdz 109, 585, V 3696, R. Arízpe: Rdz 869, V 2068, Saltillo: JM 2769, V 2233, 6636, Av 47, Torreón: C 435, V 7802

Prunus sp.

Purshia plicata (D. Don) Henrickson

Purshia plicata (D. Don) Henrickson (*Cowania plicata* D. Don) Parras: Rdz 1091, LA 73, Saltillo: JM 2771, Ro 5723, Av 142, 254, V 3149, Torreón: V 8310

**Vauquelinia californica* (Torr.) Sarg. ssp. *retherfordii* (I.M. Johnst.) Hess & Henrickson
Vauquelinia californica (Torr.) Sarg. ssp. *retherfordii* (I. M. Johnston) Hess et Henrickson (*V. retherfordii* I. M. Johnston) Torreón: Sta 87, C 442, MCJ 9548b,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

11492, H 18714, V 7808, 8286

Vauquelinia corymbosa Humb. (Bonpl.) ssp. *angustifolia* (Rydb) Hess & Henrickson

Vauquelinia corymbosa H. et B. ssp. *heterodon* (I. M. Johnston) Hess et Henrickson

(*V. heterodon* I. M. Johnston) Castaños: IMJ 7217, JM 2654, 3396, M 104, V 2673, 3163, 5974, Wy 104, C.Ciénegas: C 1665, G.Cepeda: JM 2268, 2304, Monclova: Ma 1923, Parras: Pur 4945, R.Arízpe: JM 1518, 3984, MCJ 10110B, H 16171, V 2888, 3091, 3136, 3568, 4496, 5298

RUBIACEAE

Bouvardia ternifolia (Cav.) Schlttdl.

(*B. glaberrima* Engelm., *B. endlichii* Loes.) Arteaga: C 120, C.Ciénegas: Ar 9, P 5819, 13094, G.Cepeda: Rdz 832, Múzquiz CQ 534, Ma 136, 576, Parras: Gonz 312, Rdz s.n., R.Arízpe: JM 2238, V 3530, 4476, 5208, Saltillo: Av 24, 128, Hin 16639, JM 2974

Coutaportla sp.

***Machaonia pringlei* A. Gray

Torreón: MCJ 9543, V 4437, 7787

Randia pringlei A. Gray

(*Basanacantha reticulata* S. Watson) C.Ciénegas: En 2969, H 11841, MCJ 7608, 7637, 10915, P 3707, 5102, 5301, 5844, 10436, Rdz 1345, T 6049, 6347, VR 990, G.Cepeda: Rdz 1470, Ocampo: VR 1323, Parras: Rdz 99a, 104a, 256, 625, 1000, Roig 77, R.Arízpe: V 3106, 3307, 3569, S.Mojada: Rdz 921, V 2916, Torreón: Prin 142

RUTACEAE

¹*Choisya katherinae* C.H. Mull.

C.Ciénegas: VR 1021

¹*Thamnosma stanfordii* I.M. Johnst.

Parras: Rdz 2452, Torreón: Sta 16, MCJ 4545, V 4450, C 432

SAPINDACEAE

Cardiospermum halicacabum L.

Cardiospermum halicacabum L. e de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Dodonaea viscosa Jacq.

Dodonaea viscosa Jacq. C.Ciénegas: P 13121, H 16169, MCJ 10119, V 3309, 3546, 5831, Múzquiz: V 1422, Parras: Rdz 756, R.Arízpe: JM 3395, V 3309, 3546, 5835, Saltillo: LA s.n.

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

SCROPHULARIACEAE

Agalinis calycina Penn.

Agalinis calycina Pennell (*Gerardia calycina* Pennell) Coah. (Múzquiz, Parras), según Henrickson y Johnston (1997)

Aureolaria greggii (S. Watson) Pennell

Aureolaria greggii (S. Watson) Pennell (*Gerardia greggii* A. Gray) Arteaga: LA s.n., G.Cepeda: V 2687, Parras: Rdz 126a, 348, 969, 1430, VR 1343, Co 3613, Saltillo: VR s.n., Av 248, Ro 5722, C 462, Torreón: V 4448, 7794

Castilleja integra A. Gray

Castilleja integra A. Gray Acuña: Ri 2367

Castilleja lanata A. Gray

Castilleja lanata A. Gray Acuña: VA 327, Castaños: Rdz 1245, V 4214, C.Ciénegas: C 1743, P 6038, 10401, Escobedo: Ma 1762, G.Cepeda: V 6364, Guerrero: VA 45, R.Pérez 54, Múzquiz: Ma 363, 1102, 1245, Ocampo: C 1511, Parras: Gonz 77, R.Arizpe: Hin 21079, Saltillo: Pal 76, 990, Prin 9032, 3192, Niño J. s.n., Av 168, V 3514, Hin 16659, S.Pedro: C 19767

Castilleja nervata Eastw.

Castilleja tenuiflora Benth.

Castilleja tenuiflora Benth. (*C. canescens* Benth., *C. laxa* A. Gray, *C. retroxa* Standl., *C. xylorrhiza* Eastw., *C. scabridula* Eastw., *C. setosa* Pennell) Arteaga: V 3415, 4616, 6261, Hin 20293, G.Cepeda: C 1649, Ocampo: LR s.n., R.Arizpe: Hin 21061, Saltillo: Pal 991, 415, Nel 3895, JM 2941, V 553, 1671, 1736, H 16155, Hin 16655

Leucophyllum frutescens (Berl.) I.M. Johnst.

Leucophyllum frutescens (Berl.) I. M. Johnston (*L. texanum* Benth., *L. frutescens* (Berl.) I. M. Johnston var. *albiflorum* Clover) Acuña: O 58, Candela: MCJ 10496, Castaños: MCJ 10196, Rdz 1318, C.Ciénegas: JM 2681, P 4306, 5650, 5657, 5668, 10519, IMJ 8846, 9023, 9170, H 7943a, C 1660, Zárata 1k, V 7337, Rdz 1116, G.Cepeda: V 3087, CQ 1108, Guerrero: Rdz 994, Ocampo: Ro 5652, C 755, Múzquiz: Ma 544, 900, VR 955, C 1300, 1562, 1541, V 6125, Gonz s.n., Monclova: MEB 5153, R.Arizpe: V 3087, 5198, 4675, 3882, Saltillo: C s.n.

Leucophyllum laevigatum Standl.

¹*Leucophyllum laevigatum* Standl. var. *griseum* (I.M. Johnst.) Henrickson

Leucophyllum laevigatum Standl. var. *griseum* (I. M. Johnston) Henrickson (*L. virescens* I. M. Johnston, *L. griseum* I. M. Johnston) Parras: Rdz 21a, 24a, 50a, 51a, 72, 117, 127, 220, 507, 622, Ort 62, VR 1380, Gonz 40, 111, 154, R.Arizpe: Hin 21060, S.Mojada: IMJ 341, Viesca: MCJ 7838

¹*Leucospora coahuilensis* Henr.

Leucospora coahuilana Henrickson (*Schistophragma intermedia* Pennell) Ocampo: C 1051, 551, MCJ 9631, Pur 4510, S.Mojada: MCJ 9613, St 2148, MCJ 960,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

C.Ciénegas: O 257, 1747, MJ 8809, 7692, 9516, 10139

Maurandya antirrhiniflora Willd.

Maurandya antirrhiniflora Willd. ssp. *antirrhiniflora* (*M. personata* Sessé ex Lag.) Castaños: M 3072, Co 3793, C.Ciénegas: E 557, P 4284, 5330, 5555, 5608, 10501, 13153, Rdz 1141, C 1689, V 7333, Escobedo: T 6037, F.I.Madero: St 2683, G.Cepeda: V 5584, Matamoros: Gor 776, Monclova: Ma 1683, Múzquiz: Ma 464, 465, Nava: Leh 15540, Ocampo: Ma 834, C 1275, 1400, 1161, Parras: G 336, Rdz 251a, 761, 1426, Co 3650, R.Arizpe: Har 5505, V 2209, 4632, Saltillo: Pal 970, JM s.n., V 1206, S.Pedro: St 2885, S.Mojada:St 328, Torreón: Pal 475, Viesca: Pur s.n., Zaragoza: St 508

Penstemon amphorellae Crosswhite.

Penstemon amphorellae Crosswhite Arteaga: Str 1352, G 378, V3441, Parras: Sta 205, Pur 4746, Saltillo: V 664, O 1676, Ke 2699, C 320, Torreón: V 8291

SETCHELLANTHACEAE

Setchellanthus caeruleus Brandegee

Setchellanthus caeruleus Brandegee Torreón: J.A. De la Cruz s.n., Sta 66, MCJ 11478

SIMAROUBACEAE

Picramnia sp.

SOLANACEAE

Chamaesaracha coniodes Benth. & Hook.f.

Chamaesaracha coniodes (Moric. ex. Dunal) Britton (*Solanum coniodes* Moric. ex. Dunal, *C. texensis* Henrickson) Acuña: Po 1412, C.Ciénegas: P 5316a, 10484, 10495, G. Cepeda: V 6348, Múzquiz: V 6103, 6969, Ocampo: VA s.n., VR 1332, V 3282, Saltillo: V 560

Chamaesaracha sordida A. Gray

Chamaesaracha sordida (Dunal) A. Gray (*Withania sordida* Dunal) C.Ciénegas: Rdz 157, Múzquiz: Ma 1179, R.Arizpe: Rdz 807, V 3553, 4648

Datura innoxia Mill.

Datura innoxia Mill. Acuña: VA 321, Ocampo: C 1139, Parras: Rdz 75a, 235, 854, LA 14, 97, Saltillo: Rdz s.n., R.Arizpe: V 4694, 5571

Lycium berlandieri Dunal

Lycium berlandieri Dunal var. *parviflorum* (A. Gray) Torr. (*L. stolidum* Miers, *L. senticosum* Miers) Abasolo: V 6038, C.Ciénegas: P 3695, Escobedo: V 8475, Parras: LA 49, 263, Rdz 66a, 190, 772, Ocampo: VR s.n., C 641, 994, Saltillo: V 5407, Hin

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

16625, VR 3518, Viesca: MCJ 7805 Roig 87

Lycium pallidum Miers

Lycium pallidum Miers Saltillo: V 5401, O 590

¹*Lycium leiospermum* I.M. Johnst.

Lycium leiospermum I. M. Johnston Viesca: Roig 85

Nicotiana glauca Graham

Nicotiana glauca Grah. C.Ciénegas: P 5614, Parras: LA 292, 796, Rdz 58, R.Arizpe: V 7049, S.Mojada: V 2905, Saltillo: Ws 10951

Physalis hederifolia A. Gray

Physalis hederifolia A. Gray var. *puberula* A. Gray Arteaga: V 1660, 4563, Candela: Rdz 1168, Parras: Rdz 175, 250, 981, 1023, Co 3625, 3720, Ocampo: C 561, 1381, V 3266, Saltillo: St 16625, R.Arizpe: V 2241, Torreón: Pal 463, V 4438

Solanum elaeagnifolium Cav.

Solanum elaeagnifolium Cav. (*S.roemerianum* Scheele., *S.texense* Engelm. et A. Gray C.Ciénegas: P 3883, 4280, 5074, 5459, 5561, 5689, H 14297, Parras: LA 248, 268, Ocampo: VR s.n., Almeida 2318, Saltillo: Av 10, 31, 136, VR 2029, Castaños: Ws 12624

**Solanum johnstonii* M.D. Whalen

Solanum johnstonii Whalen Torreón: Prin 13653, V 4404, Viesca: V 7770

Solanum rostratum Dunal

Solanum rostratum Dunal (*Androcera rostrata* (Dunal) Rydb., *S.heterandrum* Pursh *Nycterium rostratum* (Dunal) Link) Múzquiz: L 6, Ma 646, Nava: Wahlen 358, Parras: LA 76, Ocampo: St 1128, Wahlen 93, Saltillo: G 575, Hin 16851, V 1350, V.Juárez: Wh 1375

ULMACEAE

Celtis pallida Torr.

Celtis pallida Torr. (*C. spinosa* Spreng. var. *pallida* (Torr.) M. C. Johnston) Allende: Ma 1807, IMJ 7014, Candela: Rdz 1102, Castaños: C 266, Rdz 1309, C.Ciénegas: Wh 1880, P 3881, 5358, 5452, 5474, G.Cepeda: A.García 3, Monclova: Wh 1752, Wy 95, Múzquiz: Gonz s.n., Wy 671, Ma 1202, 2106, Rdz 963, Ocampo: C 534, 1132, 1322, VA 166, Parras: Rdz 45a, 76, 271a, VR s.n., P.Negras: VA s.n., R.Arizpe: JW 84, Rdz 1134, C 895, Wy 95, Saltillo: VA s.n., JW 84, S.Mojada: Wh 1978, G.Guzmán 22798, S.Pedro: C 1973, Torreón: Sta 83a, C 1945

VALERANIACEAE

Valeriana sorbifolia Kunth

Valeriana sorbifolia HBK. var. *sorbifolia* n de Coah., según Henrickson y Johnston (1997)

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

VERBENACEAE

Aloysia gratissima (Gill. & Hook.) Troncoso

Aloysia gratissima (Gill. et Hook.) Troncoso (*A. lycioides* Cham., *A. ligustrina* (Lag.) Britton) Castaños: Rdz 1319, C.Ciénegas: P 5597, 10526a, G.Cepeda: Rdz 1283, S.Vázquez 64, Guerrero: Rdz 1016, Monclova: R.Pérez s.n., Múzquiz: Ma 407, 838, Roig s.n., Ocampo: Almeida 2337, Parras: Rdz 523, 986, 1246, LA 4, 46, 84, Ca 125, R.Arizpe: V 5200, LA 789, Saltillo: V 1193, 1763, S.Mojada: V 2906

Aloysia macrostachya (Torr.) Moldenke

Aloysia macrostachya (Torr.) Mold. (*Lippia macrostachya* (Torr.) S. Watson C.Ciénegas Rdz 1117, Múzquiz: Ma 2112, E 458, Nadadores: V 3224, R.Arizpe V 4815, Hin 21054

Aloysia wrightii A. Heller

Aloysia wrightii (A. Gray) Heller (*Lippia wrightii* A. Gray) G.Cepeda: C 1128, Monclova: Ma 1651, Múzquiz: Ma 62, 777, 1206, Parras: VR 1378, Rdz 414, 860, R.Arizpe: V 4493, Torreón: V 4442

Glandularia bipinnatifida Nutt. var. *brevispicata* Umber.

Verbena bipinnatifida Nutt. (*V. ambrosiifolia* Rydb., *V. ciliata* Benth., *Glandularia bipinnatifida* (Nutt.) Nutt.) Acuña: Wy 572, Arteaga: C 114, Guerrero: R.Pérez 35, Múzquiz: Ma 707, 1188, 1524, 2148, Parras: V 1436, Rdz 479, 1033, Saltillo: Sta 241, V 591, Zaragoza: C 503

Lantana macropoda Torr.

Lantana macropoda Torr. Allende: Ma 1763, 1801, Castaños: Rdz 1317, C.Ciénegas: P 4171, 13136, Guerrero: Rdz 999, G.Cepeda: S.Vázquez 35, Monclova: Ma 1682, 1713, 1731, Múzquiz: Ma 148, 1127, Salgado 20e, 450, Ocampo: C585, Parras: Rdz 162, 429, LA 56, R.Arizpe: V 4635, Sabinas: Vázquez sn, Saltillo: Sw 11455

Lippia curtisiana Moldenke

(*L. durangensis* Mold.) Torreón: V 8289, 8295

Lippia graveolens Kunth

(*L. berlandieri* Schauer) Castaños: Rdz 1324, C.Ciénegas: P 3600, 3912, 4252, 5202, 5658, 5673, 13051, Ar 95, Rdz 935, 1212, 1347, G.Cepeda: C 1094, 1152, Monclova: Ma 1832, Múzquiz: Ma 542, Salgado 21, Ocampo: VR 1336, Parras: Roig 6, Rdz 44a, 74a, 142, 345, 662, LA 62, 291, 355, 793, R.Arizpe: JM 3988, V 3907, 5197, Rdz 893, Saltillo: Sw 11435

VISCACEAE

Phoradendron coryae Trel.

Phoradendron flavum I.M. Johnst.

Phoradendron villosum (Nutt.) Nutt. (*P. coryae* Trel. *P. flavum* I. M. Johnston, *P. havardianum* Trel.) Arteaga: Rdz 542, LA s.n., Castaños: Ma 1896, C.Ciénegas: M

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

3173a, H 11860, 12022, G.Cepeda: V 2689, Múzquiz: Ma 1469, Parras: Sta 210, Rdz 272, 307, 717, R.Arizpe: V 3884, S.Pedro: Ma 1334, Torreón: Sta 71

ZYGOPHYLLACEAE

Kallstroemia grandiflora Torr. ex A. Gray

Kallstroemia grandiflora A. Gray Acuña: St 2958, C.Ciénegas: Zárata 2e, Ocampo: IMJ 9338, Parras: Hin 23558, Rdz 655, S.Pedro: V 7363, Torreón: V 4408, Viesca: V 7746

Kallstroemia hirsutissima Vail

Kallstroemia hirsutissima Vail Monclova: IMJ 7190, Ocampo: IMJ 8595, 8335d, 788, St 1166, VA s.n., Parras: V 3354

Kallstroemia parvifolia Norton

Kallstroemia parviflora Nort. (*K. intermedia* Rydb.) C.Ciénegas: P 3701, 4167, 4253, Zárata 5e, Parras: Roig 43, Hin 23545, Rdz 1239, R.Arizpe: V 5455, S.Pedro: V 7668, Viesca: V 7747

Larrea tridentata Coville

Larrea tridentata (DC.) Cav. (*Zygophyllum tridentatum* DC., *Covillea tridentata* (DC.) Vail, *L. mexicana* Moric., *L. glutinosa* Engelm.) C.Ciénegas: P 4321, 5678, 4117, 3595, 3697, 5207, 3743, 4012, 3904, 5643, Rdz 1151, 1352, V 7258, Zárata 1a, JM 1415, C 758, 879, 960, 539, 1010, 1340, VA s.n., G.Cepeda: V 6658, S.Vázquez 17, G.R.García s.n., Múzquiz: Ma 703, JW 228, Salgado 35, Ocampo: C s.n., Parras: Gonz 156, LA 47, Rdz 201, 987, 1453, V 3716, R.Arizpe: V 1053, JM s.n., Saltillo: Av 40, C 36a, V 7182, Viesca: V 777

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONEAE)

AGAVACEAE

Agave asperrima Mulford

Agave gentryi B. Ullrich

(*A. macroculmis* Tódaro) Arteaga: En 1045, Ge 20074, P 13560a, Hin 18265, 18429, C.Ciénegas: En 344, Ge 23109, Ocampo: IMJ 725, Parras: Ge 23266, R.Arizpe: H 16185, Ge 20050, Saltillo: Ge 11524, 20037, Torreón: H 13190

Agave lechuguilla Torr.

(*A. poselgeri* Salm., *A. multilineata* Baker) C.Ciénegas: P 3758, 5081, 5669, G.Cepeda: Ge 20032, V 5610, Monclova: Nel 6148, Ocampo: IMJ 658, H 11393, MCJ 7573a, Parras: G 699, V 2410, R.Arizpe: P 9747, JM s. n., H 16196, V 5610,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Saltillo: Wi 306, 316, Pal 227, 131, MCJ 7942, S.Pedro: H 12571, 6002, Torreón: Prin 28, Zaragoza: MCJ 7510

¹*Agave parrasana* A. Berger

Agave parrasana Berger (*A. wislizeni* Engelm.) Castaños: H 11839, C.Ciénegas: Ge 23250, 23245, P 5980, Minckley s. n., Parras: Berger s. n., Ge 11546, 23267, 23100, V 2376

Agave scabra Salm-Dyck

Agave scabra Salm-Dyck. ssp. *scabra* (*A. aspérrima* Jacobi, *A. caeciliana* Berger) C.Ciénegas: Ge 23259, H 7918, P 5223, 5671, 5257, 4248, Monclova: Pal 1310, Ocampo: IMJ 656, 725, Parras: Ge 23261, Rdz 71a, VR s. n., LA s. n., R.Arízpe: Bar 17m, 313, Ge 11533, 20044, 20016, 20018, V 2203, 5638, Hin 21099, Saltillo: G s. n., Pal 315, 1308, 1309, Av 200, S.Pedro: H 6154, Torreón: Prin 158, 468, 891

Agave striata Zucc.

Agave striata Zucc. ssp. *falcata* (Engelm.) Gentry (*A. falcata* Engelm., *A. paucifolia* Tódaro, *A. californica* Jacobi) C.Ciénegas: P 6025, 6114, 5769, Ge 23256, Múzquiz: Ma 1455, Ocampo: IMJ 8370, Nel 3891, St 1499, Parras: Pal 1314, Wi 294, R.Arízpe: End 879, Wy 69, V 5566, 5612, Ge 20024, Saltillo: Wi 312, Pal 716, Trel s. n., Ge 23106, G 299, LA s. n., V 3325, Torreón: Prin 7, 465

¹*Agave victoriae-reginae* Moore.

Agave victoria-reginae Moore (*A. consideranti* Carr., *A. fernandi-regis* Berger, *A. nickelsii* Gosselin) R.Arízpe: Ge 20043, 11525, 11530, 11532

Yucca carnerosana (Trel.) McKelvey

Yucca carnerosana (Trel.) Mc Kelvey (*Y. australis* Trel., *Samuela carnerosana* Trel., *Y. faxoniana* (Trel.) Sarg.) Arteaga: JM 2718, C.Ciénegas: P 6098, Ge 23244, G.Cepeda: Ocampo: IMJ 712, 1013, Parras: Rdz 211, 1421, R.Arízpe: JM s. n., V 5637, 5576, Rdz 890, Saltillo: Prin 3912, Pal 197, De 578, Tre 58, 167

Yucca rigida (Engelm.) Trel.

Yucca rigida (Engelm.) Trel. (*Y. rupicola* Scheele var. *rigida* Engelm.) S.Mojada: V 2923, Torreón: C 431, V 2277, 4393, Viesca:

Yucca torreyi Shafer

Yucca torreyi Shafer var. *torreyi* (*Y. baccata* Torr. var. *macrocarpa* Torr., *Y. macrocarpa* (Torr.) Merriam) C.Ciénegas: Sch 84, Múzquiz: Ma 1162, Ocampo: IMJ 332, Parras: Rdz 79a, 112, 123, 268, 1017, R.Arízpe: Wy 67, JM 459

BROMELIACEAE

Hechtia podantha Mez

Hechtia podantha Mez (*H. liebmännii* Mez, *H. tehuacana* Rob.) Coah. (Sa. de Jimulco), según Henrickson y Johnston (1997)

Hechtia texensis S.Watson

Hechtia texensis S. Watson (*H. scariosa* L. B. Smith) Castaños: Rdz 1074, C.Ciénegas: P 3763, 5127, 5848, 5904, V3304, MCJ 8578, 8716, Zárata 1, Escobedo:

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Ma 1608, G.Cepeda: VA 62, Ocampo: C 23 554, CH 7564a, 9259, MCJ 324, 733, 770, 8337, 8447, 10872, Sch 146, Parras: Rdz 261a, 296, Roig s. n., Pur 1101, R.Arizpe: V 630, 5569, 5613, 5844, Saltillo: V 1560, IMJ 21313, Pal 205, Torreón: Prin 72, Sta 88

Tillandsia recurvata Baker

Tillandsia recurvata (L.) L. (*Renealmia recurvata* L., *Diaphoranthema recurvata* (L.) Beer) Arteaga: MEB 5148, C.Ciénegas: Ar 105, Castaños: V 4043, Monclova: Ma 2007, Múzquiz: Ma 323, Ocampo: Wy 589, MCJ 262, St 2276, Parras: Rdz 27a, 78, R.Arizpe: Wy 119, M 3101, V 3114, 3871, 5828, CQ 817, Saltillo: Pal 428, Torreón: Sta 6

CYPERACEAE

Eleocharis sp.

LILIACEAE

Milla sp.

Nolina cespitifera Trel.

Nolina cespitifera Trel. C.Ciénegas: IMJ 8956, Ge 23249, H 13592, P 6075, Ocampo: Wi 308, St 1338, 1466, IMJ 595, Parras: Rdz 90, 279, 280, 1399 R.Arizpe: V 5340, JM 2347, Saltillo: G 81, Pal, Sta 343, V 861, 1544, 1604, 3374a, LA s. n., Av 131, S.Pedro: IMJ 8771,

¹*Hemiphylacus latifolius* S. Watson.

Hemiphylacus latifolius S. Watson Arteaga: V 6397, Saltillo: Pal 367, 1319, Lyo 3502, Hin 16665, MCJ 11026, Torreón: Sta 79

NOLINACEAE

Dasyllirion cedrosanum Trel.

Dasyllirion cedrosanum Trel. (*D. palmeri* Trel., *D. stewartii* I. M. Johnston) Castaños: Wy 165, C.Ciénegas: O 865, En 293, P 3830, 5003, 5277, 5728, Rdz 1356, Zárata 22, Monclova: Pal 1315, Ocampo: IMJ 331, 9182, 8720, St 823, 841, Wh 1970, Parras: Rdz 279, 91a, 971, C 132, R.Arizpe: End 7, V 3102, 5348, Saltillo: Pal 696, G 78, Wi 307, Av 149

POACEAE

Agrostis semiverticillata (Forssk) C. Chr.

Polypogon viridis (Gouan) Breistr. (*Agrostis semiverticillata* (Forsk.) C. Chr. *P. semiverticillatus* (Forsk.) Hylander) Arteaga: V 3016, 3803, Gou 10534, 11132, Ha 4589, Castaños: Rdz 819, VR 1104, C. Ciénegas: VA 71, Gou 11177, P 5888, VR

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

1041, Escobedo: Ma 1621, Monclova: Ma 1621, 1697, Múzquiz: Ma 410, 1157, 1169, Sa 100a, Gou 11224, Ocampo: MCJ 11812a, Parras: V 2416, Pal 2019, Purp 1111, R.Arizpe: VR 1104, Rdz 819, Saltillo: Pal 527, 806, G 711, VR 924, Gou 6356, Torreón: H 13216

Aristida adscensionis L.

Aristida adscensionis L. (*A. interrupta* Cav.) Acuña: VR 6932, Arteaga: Pal 333, C.Ciénegas: Ma 2059, VR 992, MCJ 12073, H 13656, F.I.Madero: H 13691, O 1387d, G.Cepeda: S.Vásquez 83, Múzquiz: VR 931, 1281, Gou 11158, Ma 433, Pal 512, Ocampo: Ma 675, C 567, 582, 622, IMJ 874, 8415, 8252, St 2696, Parras: Pal 1352, Roig 55, H 6206, P.Negras: Gou 6427, R.Arizpe: V 3627, 4506, 5192, Cano 44, Sabinas: IMJ 7043, Gou 10624, Saltillo: Pal 333, 388, Ha 4491, 4505, 5058, Hit 5632, S 9839, Gou 11541, 11799, S.Pedro: H 5978, Torreón: Pal 512, V 4417, Sánchez 162

Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter

Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter var. *perforate* (Fourn.) Gould (*Andropogon barbinodis* Lag. var. *perforatus* (Fourn.) Gould) Saltillo: RL s. n.

Bouteloua barbata Lag.

Bouteloua barbata Lag. var. *barbata* 30 C.Ciénegas: Ma 2065, IMJ 7117, 8824, V 7359, Ocampo: IMJ 1106, C 565, 574, 624, Parras: Rdz 253, R.Arizpe: V 5193, Saltillo: Pal 400, 401, VR 1571, Torreón: V 4413, Pal 514, Prin 11216, 13626

Bouteloua curtipendula (Michx.) Torr.

Bouteloua curtipendula (Michx.) Torr. var. *curtipendula* Acuña: Wy 642, Castaños: Pet 9982, VR 1712, C.Ciénegas: C 1709, Rdz 939, Múzquiz: Ma 252, 264, VA 217, Ocampo: Ma 642, IMJ 8792, C 677, 729, Es 1839, Parras: Sta 195, R.Arizpe: VR 2117, Saltillo: V 862, 1692, 6572, Ha 4493, Torreón: Sta 51

Bouteloua gracilis (Kunth) Lag. ex Griffiths

Bouteloua gracilis (HBK.) Griffiths Arteaga: G 370, C.Ciénegas: IMJ 9159, Múzquiz: Wy 435, Ocampo: IMJ 701, St 1209, Ma 570, 693, 1506, Es 1837, Parras: Rdz 185, 254, 1179, R.Arizpe: V 5332, 5433, Saltillo: Pal 403, JM 3059, V 6716, Ha 4536, 5037

Bouteloua ramosa Scribn.

Bouteloua ramosa Vasey Castaños: Wy 172, IMJ 7200, C.Ciénegas: Har 1207, Ma 2054, P 4158, 4210, 5194, 5852, Monclova: Pal 1358, Ocampo: IMJ 9177, Parras: Rdz 255, Hin 23189, VR 1354, R.Arizpe: V 2654, 5189, Rdz 1231, 1916, Pet 8441, JM 2334, Sacramento: Rdz 1230, Saltillo: VR 1533, 2052, Ha 5042, S.Pedro: MCJ 9530, Torreón V 4411

Bouteloua uniflora Vasey

Bouteloua uniflora Vasey var. *uniflora* Acuña: Ri 2144, VR 1184, Arteaga: Hoge 268, C.Ciénegas: VR 1006, 1049, MCJ 9396, IMJ 9060, Ocampo: Ma 1376, IMJ 450, St 1217, Saltillo: V 884, Gri 8408, IMJ 7299, Ha 4509, aragoza: VR 1107

Cenchrus incertus M.A. Curtis

Cenchrus incertus M. A. Curtis (*C. pauciflorus* Benth.) Acuña: VR 1205,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

C.Ciénegas: P 5877, Monclova: Gou 11185, Ma 1823, Múzquiz: Ma 287, Wy 444, VA s. n., Wy 404, Ocampo: St 1733, R.Arizpe: Rdz 907, Sabinas: Wy 218, Saltillo: V 1755, S.Mojada: St 2179, 2825

Chloris gayana Kunth

Chloris gayana Kunth R.Arizpe: Cano 34, Saltillo: VR 1122, V 883, Cano 101

Chloris virgata P. Durand

Chloris virgata Sw. (*C. elegans* HBK.) Acuña: VR 1199, Ri 2175, Castaños: V.R. Victor Manuel s. n., Múzquiz: VA 222, Ma 429, Monclova: Ma 1848, Ocampo: Ma 749, IMJ 1105, 1226, 8640, C 634, V 6918, VA s. n., Parras: Pal 448, R.Arizpe: Cano 33, V 4503, Saltillo: Gou 11540, Ma 4525, Zaragoza: Wy 443

Dasyochloa pulchella (Kunth) Willd. ex Rydb.

Dasyochloa pulchella (HBK.) Willd ex Rydb. (*Tridens pulchellus* (HBK.) Willd ex Rydb., *Erioneuron pulchellum* (HBK.) Tateoka) Castaños: VR 1310, C.Ciénegas: Ma 2050, P 3909A, 4267, 5044, 5292, 5852B, 10398, T 6186, C 1006, O 970, Rdz 1147, 1223, 1488, VR 996, G.Cepeda: Rdz 846, S.Vázquez 93, campo: C 568, 625, O s. n., Ma 692, St 840, Parras: Rdz 183, 579, Roig 97, Hin 23554, Pal 1359, R.Arizpe: Pet 8352, Cano 10, Saltillo: Gou 11197, Pal 257, 413, IMJ 7307, VR 1994, 2041, Sacramento: IMJ 7085, S.Buenaventura: C 722, S.Pedro: Gou 11544, St 2967, Rdz 943, Torreón: Pet 8460, Viesca: V 8235

Enneapogon desvauxii P. Beauv.

Enneapogon desvauxii Beauv. (*Papopphorum wrightii* S. Watson) Castaños: Rdz 1302, C.Ciénegas: IMJ 8823, P 5792B, Pet 9996, G.Cepeda: Rdz 1462, Ha 5056, 33 Ocampo: IMJ 8256, 8823, 9351, 1039, 1269, St 1965, C 572, 627, Parras: Pal 1361, R.Arizpe: V 5231, Pet 8442, JM 2351, Rdz 1917, Saltillo: V s. n., Pal 395, S 9838

Eragrostis sp.

Erioneuron nealleyi (Vasey) Tateoka

Erioneuron nealleyi (Vasey) Tateoka (*Triodia nealleyi* Vasey, *E. avenaceum* (HBK.) Tateoka var. *nealleyi* (Vasey) Gould) Acuña: VR 1246, 1262, Arteaga: JM 1578, Castaños: G.Castañeda s. n., C.Ciénegas: V 7349, G.Cepeda: Ro 5781, 5784, Ocampo: VA s. n., C 675, Parras: Rdz 1010, 1182, C 71, Saltillo: JM 3054, C 1704, Gou 8702, 11204, 11559, Ha 4539, Torreón: Pet 8454

Heteropogon contortus (L.) Beauv. ex Roem. & Schult.

Heteropogon contortus (L.) Beauv. Acuña: Pet 10610, Castaños: Pet 9988, VR 1717, Rdz 1297, C.Ciénegas: VR 964, Rdz 1226, Harvey 1206, P 5792a, G.Cepeda: V.R.Gerardo Manuel 124, Rdz 1226, JM 1533, Monclova: Pal 1346, Múzquiz: Ma 583, 993, Nadadores: V 3231, Ocampo: C 628, 1054, 1090, IMJ 1018, S 9582, Parras: Hin 23572, Pet 8450, S 9893, R.Arizpe: M 1370, V 2658, 3085, 3088, 5195, Sabinas: Gou 7901, Saltillo: Cano 125, VR 1514, 2038, S.Buenaventura: C 773, S.Mojada: Wy 470, Torreón: Pet 8465, V 4420

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

Leptochloa dubia (Kunth) Nees.

Leptochloa dubia (HBK.) Nees (*Diplachne dubia* (HBK.) Scribn.) Acuña: Ri 2187, Castaños: VR 1106, 1710, C.Ciénegas: IMJ 9103, VR 1061, C 1711, Múzquiz: VA 49, Ocampo: Ma 723, 767, 1449, St 1039, 1201, 1506, IMJ 493, Ro 5404, 5406, 5640, C 680, 835, Parras: Cano 05, Sta 189, VR 1577, R.Arízpe: V 5283, 5449, VR 1016, Saltillo: Hit 677, Pal 381, Gou 6387, Harvey 1092a, VR 2042, O 6387

Lycurus phleoides Kunth

Lycurus phleoides HBK. Arteaga: VR 1797, Castaños: Pet 9990, C.Ciénegas: V 7350, O 1205, VR 1000, 1012, 1053, G.Cepeda: Ro 5783, 5792, 5827, Ocampo: Ma 658, 1274, 1285, St 1631, 1210, 1950, IMJ 460, 8252a, 8444, Ro 5512, R.Arízpe: V 5330, Cano 16, Saltillo: Guillén 101, Ha 4499, 4538, JM 3058, Gou 8696, IMJ 7250, Pal 339, VR 1553, 2045, V 6710, S.Pedro: Rdz 945, S.Mojada: Wy 454, Torreón: V 7791, Pet 8453

Melinis repens (Willd.) Zizka

Muhlenbergia emersleyi Vasey

Muhlenbergia emersleyi Vasey (*M. vaseyana* Scribn.) Acuña: VR 1174, 1237, Wy 594, Arteaga: C 1702, Hoge 263, Pet 10077, Castaños: Ma 1948, C.Ciénegas: IMJ 8950, 9072, O 1764, G.Cepeda: Aburto 154, V 4083, Nava: IMJ 4166, Ocampo: Ma 624, 655, 1511, IMJ 462, 587, St 1208, R.Arízpe: Cano 18, V 5464, Saltillo: Pal 401, Reed 3227, 3289, Schu 1753, Pet 2250, V 3370, C 515

Muhlenbergia porteri Scribn.

Muhlenbergia porteri Scribn. C.Ciénegas: P 10438, Monclova: IMJ 7172, Ocampo: M 3285, IMJ 357, 764, 8265, Progreso: Harvey 946, R.Arízpe: Cano 46, Saltillo: Gou 11535, Cano 127, Torreón: Pal 511

Panicum hallii Vasey

Panicum hallii Vasey var. *hallii* Acuña: Gou 10590, 11329, Allende: IMJ 4174a, Castaños: Wy 174, V 5967, Pet 10023, C.Ciénegas: IMJ 9104, P 11325, MCJ 12097, Rdz 1218, VA 20, 55, G.Cepeda: Cano 43, Pur 4993, Monclova: Harvey 1123, So 363, Gou 11187, Pal 1338, Múzquiz: MCJ 9201, VR 933, Gou 11557, Ma 288, 427, 1278, Nadadores: IMJ 7170, St 1211, Ocampo: Rdz 1039a, 1136, C 623, Ma 1278, IMJ 467, 694, 10117, Parras: Roig 54, VR 1580, St 9897, Progreso: Harvey 950, P.Negras: Gou 11282, R.Arízpe: V 3630, 5190, 5335, VR 2164, Ha 5054, Sabinas: Gou 7906, 10645, Saltillo: Aburto 43, Gou 11557a, 11796, Pal 1338, MEB 5113, VR 1526, Hit 5608, Torreón: Gou 11557

Paspalum pubiflorum Rupr.

Paspalum pubiflorum Fourn. var. *pubiflorum* Acuña: Gou 11332, MCJ 10618a, Candela: Rdz 1104, Castaños: VR 1294, C.Ciénegas: VR 1090, P 5374, Ar 109, Escobedo: Ma 2259, G.Cepeda: V 6696, Monclova: Ma 1721, Harvey 1126, Múzquiz: Ma 292, 324, 435, 1156, Nadadores: VR 961, Ocampo: St 91, 1133, 1619, Parras: Rdz 1165, V 2417, R.Arízpe: Rdz 120a, Sabinas: Nel 6832, Saltillo: Hit 5608,

Apéndice 2. Listado florístico perteneciente a las planicies, laderas, cimas y cañadas de la Sierra de Jimulco, Coah.

55901, V 899, 1412, VR 1552, Ha 4492, Torreón: Prin 427, Pal 515, 557, Zaragoza: V 8985b

Pennisetum ciliare (L.) Link

Pennisetum ciliare (L.) Link (*Cenchrus ciliare* L.) C.Ciénegas: Reed 6500, Múzquiz: Salgado s. n., Nava: Rdz 1033. Ocampo: Parras: Pet 83881, 8382, Progreso: Pet 8381, 8382, R.Arizpe: V 5445, Saltillo: V 846, Ha 4510, Nava: Rdz 1033

Piptochaetium fimbriatum (Kunth) Hitchc.

Piptochaetium fimbriatum (HBK.) Hitchc. (*Stipa fimbriata* HBK.) Acuña: Wy 643, Ri 2369, VR 1223, Arteaga: Hoge 223, 254, 260, Pet 10076, VR 1601, 1803, 2355, V 7716, C.Ciénegas: H 11995A, IMJ 9077, O 814, VR 1076, Ocampo: Ro 5309, 5324, H 14992, IMJ 486, VR 1076, Wy 643, Ma 1284, Es 1841, Pet 10657, R. Arizpe: Cano 52, MCJ 12057, V 5281, CQ 52, VR 2177, Saltillo: JM 3188, 3594, Ro 5826, VR 1838, V 3369, 6565, 6712

Setaria grisebachii E. Fourn.

Setaria grisebachii Fourn. Arteaga: Pal 336, 337, Castaños: O 1603, Múzquiz: M 762, 983, Ocampo: St 1206, 1503, Ma 776, IMJ 8275, R.Arizpe: Cano 22, V 5184, 5383, Sabinas: Gou 10632, Saltillo: Pal 379, 385, Ha 4486, S.Mojada: CH 9079

Setaria leucophylla D. Dietr.

Setaria leucopila (Scribn. et Merr.) Schum. C.Ciénegas: Harvey 1209a, P 5300, 5335, Ar 14, VR 965, VA 47, Ocampo: Ro 5650, MCJ 11754, Parras: Pal 1363, Rdz 204, R.Arizpe: Cano 20, Rdz 124a, CH 10122, Saltillo: S 9580b, Ha 4518, Hit 5634, V 1478, S.Mojada: O 1387e

Setaria macrostachya Hochst. ex Steud

Setaria macrostachya HBK. Allende: Ma 1791, C.Ciénegas: P 13143, Ma 2027, VR 1019, G.Cepeda:Almeida 1628, 1643, Monclova: Ma 1696, Múzquiz: Ma 687, 852, 903, Ocampo: St 833, 1707, Ma 1504, IMJ 1041, 8433, Parras: Pal 449, 1363, Rdz 481, Roig 109, Saltillo: Gen 507, 511, Pal 378, Zaragoza: Wy 441

Tragus berteronianus Schult.

Tragus berteronianus Schult. C.Ciénegas: VA 18, P 13047a, Múzquiz: Ma 1000, R.Arizpe: V 2192, Cano 35, Saltillo: H 6978, Pal 396, S.Pedro: O 1891, S.Mojada: IMJ 1035

¹ Especies endémicas en Jimulco y zonas lejanas al área de estudio (centro y SW de Coahuila).

* Especies endémicas para Jimulco, Coah., y áreas colindantes (NE de Durango).

** Especies endémicas que se ubican específicamente en Jimulco, Coah.

Basado en información de Villarreal y Encina (2005); Hendrickson y Johnston (1997).