



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

*Facultad de Estudios Superiores Iztacala*

---

# MATORRAL XERÓFILO

MUSEO DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS IZTACALA

“ENRIQUE BELTRÁN”



IZTACALA

## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Matorral Xerófilo.....</b>	<b>4</b>
<b>Descripción.....</b>	<b>5</b>
<b>Distribución.....</b>	<b>6</b>
<b>Principales especies.....</b>	<b>10</b>
<b>Importancia ecológica y económica.....</b>	<b>13</b>
<b>Mamilaria.....</b>	<b>16</b>
<b>Guión visitas guiadas.....</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>18</b>

## INTRODUCCIÓN

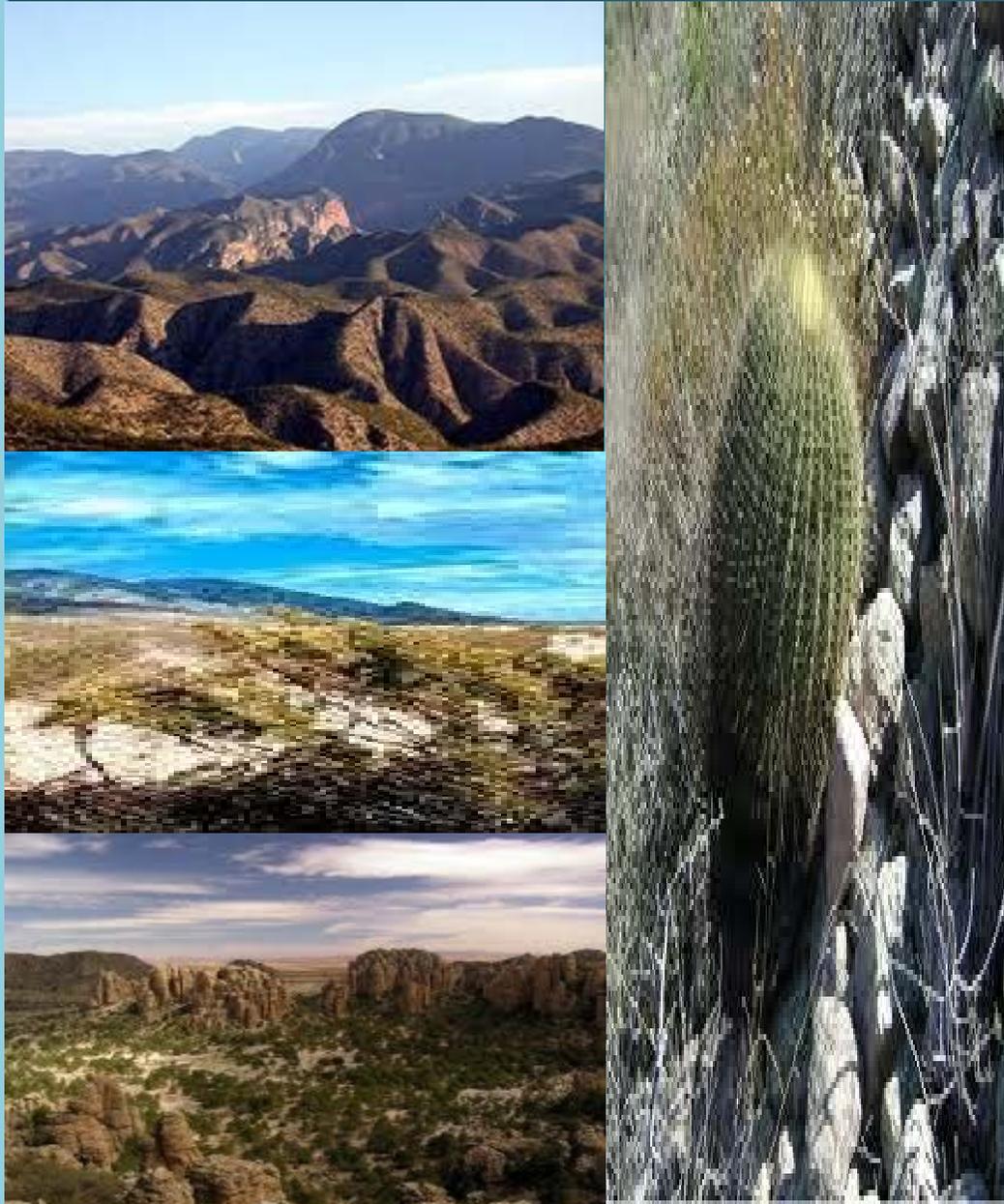
La cubierta vegetal de las regiones de clima árido y semiárido de México es tan variada, desde el punto de vista fisonómico, que diversos autores (por ejemplo, Muller, 1947; Shreve, 1951; Rzedowski, 1957, Miranda y Hernández, 1963) reconocieron y denominaron para esta parte del país una serie de tipos de vegetación caracterizados por su aspecto sobresaliente.

Sin embargo, al enfocar, el problema a nivel nacional y tomando en cuenta frecuentes discordancias entre las unidades distinguidas por autores mencionados y, sobre todo, el conocimiento aún defectuoso de muchas porciones del país, resulta más recomendable en esta síntesis reunir todas las comunidades de porte arbustivo, propias de las zonas áridas y semiáridas bajo el rubro colectivo de matorral xerófilo.

Tal decisión está apoyada también en las afinidades de tipo ecológico y florístico que presentan entre sí las diferentes comunidades que prosperan en las zonas áridas y en la circunstancia de que de esta manera jerarquizada la vegetación xerófila encuadra de manera más armónica en el sistema de tipos de vegetación que se adopta en el presente trabajo.



## *Matorral Xerófilo*



## DESCRIPCIÓN

### MATORRAL XERÓFILO

La cubierta vegetal de las regiones de clima árido y semiárido de México es tan variada, desde el punto de vista fisonómico, que diversos autores (por ejemplo, Muller, 1947; Shreve, 1951; Rzedowski, 1957, Miranda y Hernández, 1963) reconocieron y denominaron para esta parte del país una serie de tipos de vegetación caracterizados por su aspecto sobresaliente.

Sin embargo, al enfocar, el problema a nivel nacional y tomando en cuenta frecuentes discordancias entre las unidades distinguidas por autores mencionados y, sobre todo, el conocimiento aún defectuoso de muchas porciones del país, resulta más recomendable en esta síntesis reunir todas las comunidades de porte arbustivo, propias de las zonas áridas y semiáridas bajo el rubro colectivo de matorral xerófilo.

Tal decisión está apoyada también en las afinidades de tipo ecológico y florístico que presentan entre sí las diferentes comunidades que prosperan en las zonas áridas y en la circunstancia de que de esta manera jerarquizada la vegetación xerófila encuadra de manera más armónica en el sistema de tipos de vegetación que se adopta en el presente trabajo.

Así delimitando, el matorral xerófilo es comparable con la categoría de “desert” del trabajo de Leopold (1950), pero es todavía más amplio, pues abarca además la de “chaparral” así como una parte de las comunidades vegetales que el mencionado autor incluía en su “mesquite-grassland” y también en su “arid tropical scrub”. Ocupa aproximadamente 40% de la superficie del país y por consiguiente es el más vasto de los tipos de vegetación de México.

## DISTRIBUCIÓN

### ➤ LOCALIZACIÓN

El matorral xerófilo cubre la mayor parte del territorio de la Península de Baja California, así como grandes extensiones de la Planicie Costera y de montañas bajas de Sonora. Es característico asimismo de muy amplias áreas de la Altiplanicie, desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Guanajuato, Hidalgo y el Estado de México, prolongándose aún más al sur en forma de faja estrecha a través de Puebla hasta Oaxaca. Además, constituye la vegetación de una parte de la Planicie Costera Nororiental, desde el este de Coahuila hasta el centro de Tamaulipas, penetrando hacia muchos parajes de la Sierra Madre Oriental (Fig. 1).

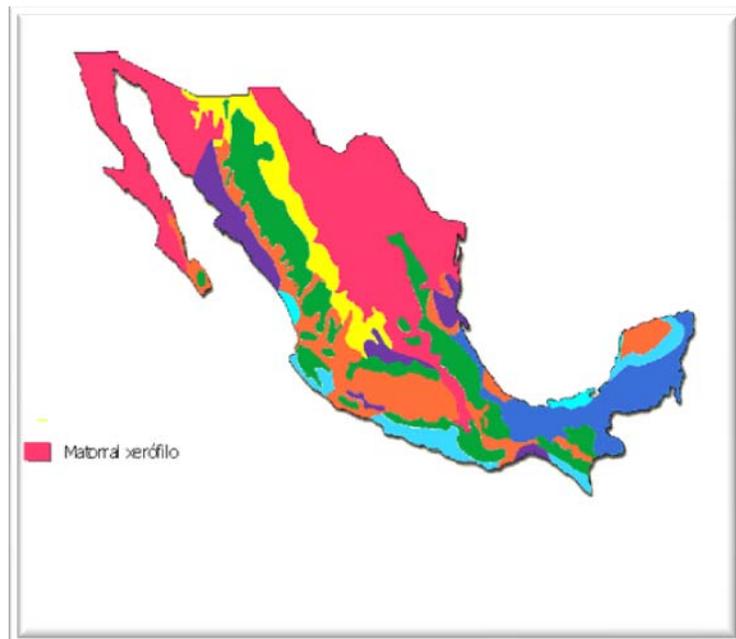


Fig. 1 Localización del Matorral Xerófilo en México.

### ➤ **TEMPERATURA**

La temperatura media anual varía de 12 a 26 °C

### ➤ **PRECIPITACIÓN**

La precipitación media anual es en general inferior a 700mm y en amplias extensiones está comprendida entre 100 y 400 mm. En el exterior noreste de Sonora y en grandes superficies de Baja California es inferior a 100 mm y en la parte más árida de México corresponde a una franja situada a lo largo de la parte boreal de Golfo de California, donde llueve menos de 50 mm en promedio anual. La lluvia, además de escasa, suele ser irregular, con fuertes diferencias de un año a otro. Calculado en promedio, el número de meses secos generalmente varía de 7 a 12 por año, pero de hecho no es raro que pasen hasta 18 meses sin lluvia apreciable, y en las zonas más secas pueden sucederse varios años sin precipitaciones de importancia.

En la mayor parte de la superficie de México ocupada por el matorral xerófilo el régimen de lluvia es estival, pero en una porción importante del norte y del centro de la Península de Baja California llueve en la época más fría del año y existe una franja de transición con precipitación distribuida a lo largo de todo el año.

En la clasificación de Koeppen estos climas corresponden a los tipos generales BW y BS con sus numerosas variantes, de las cuales quizá sólo faltan en México las de tipo frío.

### ➤ **CLIMA**

El clima varía ampliamente, desde muy caluroso en las planicies costeras a relativamente fresco en las partes más altas del Altiplano, donde el matorral sube a veces hasta 3000m de altitud y, sobre todo, en su extremo septentrional, donde se presentan inviernos bastante rigurosos.

En general el clima es extremoso, en particular durante el día (promedio anual de oscilación diurna hasta 20°C), aunque este carácter puede resultar localmente atenuado, como, por ejemplo, en la franja costera occidental de Baja California.

La insolación suele ser muy intensa, la humedad atmosférica en general baja y en consecuencia la evaporación y la transpiración alcanzan valores altos. Los vientos fuertes por lo común no son frecuentes, pero en los primeros meses del año pueden provocar tempestades serias por la cantidad de partículas de suelo que levantan y que llevan en suspensión.

### ➤ SUELO

Los matorrales xerófilos se pueden observar prácticamente en todo tipo de condiciones topográficas y no hacen mayor discriminación en lo relativo al sustrato geológico, aunque estos factores, al igual que el tipo del suelo, con frecuencia influyen en forma notable en la fisionomía y en la composición florística de las comunidades. Los tipos de suelo en general adversos para el desarrollo del matorral xerófilo son los de drenaje deficiente, así como los francamente salinos, salinos y yesosos.

La coloración del suelo es frecuentemente pálida, grisácea, aunque también los hay rojizos y de color Cataño. El pH varía por lo común de 6 a 8.5, el contenido de materia orgánica suele ser bajo, en cambio los nutrientes en general se hallan en abundancia y el calcio casi siempre en muy grandes cantidades.

Las texturas son muy variables, siendo notable el hecho de que los suelos arenosos en las zonas áridas son con frecuencia más favorables para las plantas que los pesados, debido al parecer, a que por su porosidad facilitan una rápida infiltración del agua y reducen el escurrimiento. Aparentemente gracias a la misma acción, las tierras pedregosas permiten a menudo el desarrollo de una vegetación más exuberante que las formadas por partículas finas. Así, no es raro observar que las laderas rocosas con suelo somero y discontinuo sostiene una biomasa mucho mayor que la de terrenos aluviales profundos vecinos.

En el perfil del suelo se encuentran muchas veces un horizonte de concreciones de carbonato de calcio más o menos llamado normalmente "caliche". Este horizonte falta cuando la roca madre es pobre en calcio. Uno de los factores que influyen de manera decisiva en la pedogénesis de los suelos de regiones de clima árido es la falta casi absoluta de hojarasca en

la superficie de los mismos. Indudablemente la escasez de materia orgánica en el suelo deriva, al menos, en parte, de esta condición.

### PRINCIPALES ESPECIES

La flora xerófila de México se caracteriza por un número considerable de formas biológicas que constituyen aparentemente otros tantos modos de adaptación del mundo vegetal para afrontar la aridez. Son particularmente notables los diferentes tipos de plantas suculentas, los de hojas arrosetadas concentradas hacia los extremos de los tallos, los de plantas áfilas, los tipos gregarios o coloniales, los provistos de tomento blanco, etc. La microfilia y la presencia de espinas son caracteres comunes, al igual que la pérdida de las hojas durante la época desfavorable. Sin embargo, cabe destacar morfológicas muy conspicuas en relación con la sequía. Tal es el caso, por ejemplo, de *Larrea tridentata* “gobernadora”, la xerófita que puede vivir en las condiciones de aridez más extremas que se presentan en México, sin ser suculenta, ni presentar espinas, ni tomento y siendo además perennifolia. Muchas plantas anuales u aun herbáceas perennes forman parte de la vegetación de las zonas áridas, pero a menudo pasan varios años sin que pueda uno darse cuenta de su presencia, pues sólo se hacen aparentes cuando el suelo recibe suficiente humedad.

Desde el punto de vista de su composición florística los matorrales xerófilos son variados. La familia Compositae está por lo general muy bien representada, llegando en ocasiones a construir cerca de la cuarta parte de la flora y especies de *Ambrosia*, *Artemisia*, *Encelia*, *Eupatorium*, *Flourensia*, *Gochnatia*, *Viguiera*, *Zaluzania* y *Zinnia* juegan muchas veces el papel de dominantes o codominantes. Las Leguminosae y Gamineae también son familias cuantitativamente importantes, las primeras sobre todo en climas más calurosos, mientras que las segundas son por lo general más numerosas en los más frescos.

Las Cactaceae encuentran en estos matorrales su nicho ecológico preferido y están representadas por una gran diversidad de taxa, mientras que las Chenopodiaceae son particularmente abundantes en donde prevalecen suelos algo salinos. Es interesante observar también una amplia participación de monocotiledóneas de familias diversas, así, por ejemplo, algunas especies de *Agave*, *Hechtia* y *Yucca* pueden ser dominantes o codominantes en este tipo de vegetación.

La flora de los matorrales xerófilos de México es rica en endemismos tanto a nivel específico como genérico, por consiguiente se halla muy bien individualizada como tal.

Difiere drásticamente de la flora de las zonas de clima árido de la Gran Cuenca de Estados Unidos de América; muestra, en cambio, ciertas afinidades con la de algunas partes secas de Sudamérica, sobre todo con la de la región preandina conocida como “monte” de Argentina. A nivel local existe suficiente grado de

similitud entre las floras de todas ellas; sin embargo. Se presentan diferencias significativas entre la región árida sonorensis y la chihuahuense; por su parte la de Baja California se encuentra bien caracterizada, al igual que la del Valle de Tehuacán y Cuicatlán, de Puebla y Oaxaca.

En lo que a la fisonomía y estructura concierne, también existe una gran diversidad en este tipo de vegetación. Ello se debe por un lado a la notable variedad de formas biológicas que ofrecen las especies participantes y por otro al hecho de que las comunidades en cuestión pueden ser en ocasiones muy sencillas en su organización, pero otras veces revisten un notable grado de complejidad.

La cobertura de plantas leñosas puede ser muy baja en condiciones extremas, a veces es sólo de 5% o aún menor, mientras que en otros casos llega a ser casi 100%, aunque lo común es que sea menor de 50% y que el suelo entre los arbustos se encuentre desnudo durante la mayor parte del año. Sin embargo, también existen comunidades con una carpeta más o menos continua de gramíneas u otras plantas herbáceas, que persiste durante toda la temporada seca. La altura de los matorrales xerófilos, suele variar de 15 cm a 4 m y veces hay eminencias aisladas que llegan hasta 10 m de alto, como es el caso de algunas cactáceas gigantes, de algunas especies de *Yucca* y de otras plantas de porte más o menos arborescente.

La presencia y abundancia de epifitas está en general ligada a condiciones más favorables de humedad atmosférica y los casos más notables son los arbustos que crecen en la zona de influencia del mar en el litoral occidental de Baja California, cuyas ramas a menudo están literalmente cubiertas por líquenes de los géneros *Rocella* y *Ramalina*. Otros líquenes relativamente frecuentes en zonas áridas y que destacan por su coloración anaranjada son algunas especies de *Teloschistes*, que prosperan sobre ramas de arbustos diversos. *Tillandsia recurvata* es la única fanerógama de hábitos epifíticos que suele ser abundante en regiones de clima seco de México; puede prosperar sobre cactáceas y sobre muchas otras plantas leñosas.

Especies del género *Phoradendron* parasitan las ramas de algunos arbustos y arbolitos, y aunque a veces pueden abundar localmente, su presencia es en general esporádica y sólo aumenta hacia los límites con áreas menos secas. *Cuscuta* y *Pilostyles* son más raros aún, en cambio *Orobancha* puede encontrarse con cierta frecuencia sobre raíces de plantas diversas.

Existen varias especies de *Selaginella*, así como de helechos de los géneros *Notholaena*, *Cheilanthes* y *Pellaea* en lugares moderadamente áridos, principalmente sobre laderas rocosas y pedregosas. Las briofitas son en general muy escasas, al igual que los hongos, entre los cuales, de acuerdo con Guzmán existen representantes de los géneros: *Battarea*, *Battareoides*, *Calvatia*,

*Tulostoma, Chlamudopus, Gyrophragmium, Endoptychum, Montagnea, Podaxis, Phellorina, Geastrum.* Algunas cianofitas, principalmente del género *Nostoc* y ciertos líquenes, como *Lecidia* y *Acarospora*, en algunos sitios pueden cubrir grandes extensiones de suelo después de una intensa lluvia. Otros líquenes, como por ejemplo, especies de *Parmelia* y *Psora*, prefieren hábitos rupícolas.

El aspecto de los matorrales xerófilos durante la época desfavorable del año varía mucho de una comunidad a otra. Las que están exclusivamente constituidas por elementos de hoja decidua ofrecen una apariencia gris-negrizca muy desolada durante el periodo de sequía, pero cuando entran en sus composiciones cactáceas grandes u otros elementos perennifolios, como *Yucca, Agave, Dasylirion, Gochnatia*, etc., su verdor influye notablemente en el semblante de la comunidad, que aparece mucho más alegre. Los matorrales de *Larrea* son esencialmente siempre verdes, aunque el color del follaje del arbusto dominante se torna amarillento- café e incluso llega a perderse parcialmente si la sequía es muy acentuada y persistente. Los matorrales en que interviene *Prosopis* y algunas otras leguminosas de comportamiento fenológico similar, mantiene su verdor durante casi todo el tiempo, incluso el lapso más desfavorable, pues estas plantas pierden su hoja sólo por un periodo de varias semanas a principios del año. Algunas especies de *Fouquieria*, en cambio, se pueden cubrir de hojas en cualquier temporada después de lluvias moderadamente intensas, pero se desprenden del follaje tan pronto el suelo se torna seco.

Las hojas de los arbustos xerófilos, sobre todo de los perennifolios, son a menudo más o menos rígidas; son comunes las compuestas o muy divididas y el tamaño más frecuente del foliolo, del segmento del último orden o de la hoja simple varía entre leptofilia y nanofilia de la clasificación de Raunkiaer. Las especies de *Agave, Yucca, Hechtia*, etc., cuyos órganos foliares son mucho más grandes constituyen muy llamativas excepciones a este respecto. La presencia de espinas es un carácter bastante generalizado y éstas varían mucho en cuanto a su forma, disposición y significado morfológico. Pueden ser terminales o laterales con respecto al tallo o a la hoja y a veces hacen presencia también en el fruto.

### IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

#### IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS

Los matorrales xerófilos, considerados en conjunto, son quizá de las comunidades menos afectadas por las actividades del hombre, consecuencia lógica de las condiciones climáticas imperantes que por lo general no son favorables ni al desarrollo de la agricultura, ni al de una ganadería intensiva y el aprovechamiento de las plantas silvestres es asimismo limitado. La densidad de la población humana se mantiene en general baja y algunas regiones se encuentran casi completamente despobladas. Muy notables excepciones a este respecto constituyen las áreas de regadío, donde florece comúnmente una agricultura tecnificada y no queda huella alguna de vegetación natural.

La agricultura sin ayuda de riego se practica a menudo en zonas de aridez menor acentuada, próximas a los límites con otros tipos de vegetación. El algodón, el trigo y la soya son cultivos más característicos de los terrenos irrigados, mientras que el maíz, la cebada y sorgo son las plantas preferidas para tierras temporales. En algunas porciones de los estados de Hidalgo, Tlaxcala y México existen plantaciones de maguey pulquero (*Agave atrovirens* y *A. salmiana*) que cubren grandes superficies de terrenos cerriles y también de suelo profundo. El cultivo de nopal para tuna (*Opuntia (Platyopuntia) spp.*) va ganando cada vez mayor cantidad de adeptos en algunas áreas del centro del país.

La utilización más frecuente de los matorrales xerófilos es la que se practica a través de la ganaderías, siendo las cabras los animales más comunes en estos ambientes, aunque en muchas partes también se pastorean reses, caballos, burros y borregos. La cabras parecen estar particularmente bien adaptadas para alimentarse a base de arbustos, incluyendo los espinosos y exigen pocas cantidades de agua para vivir.

El efecto más notable que sobre la vegetación xerófila produce el pastoreo es la sustitución paulatina de las plantas apetecibles para el ganado por otras que este no toca, efecto que se acentúa en el uso intenso e irracional. Debido a ello, grandes extensiones de la Altiplanicie se encuentran muy sobrepastoreadas, mientras que otras áreas, principalmente las poco pobladas, permanecen sin aprovechamiento alguno.

La falta de recursos hace que el hombre que habita las regiones áridas se empeñe más en obtener provecho de la vegetación natural que el que vive en áreas con suficiente agua. De esta manera un gran número de plantas silvestres se utiliza para fines de construcción, como cercas vivas, combustible, como textiles, medicinales y aún como alimenticias, sobre todo en épocas de escasez. Los

efectos de su empleo a menudo son muy notables en los alrededores de los poblados, pero pocas veces a mayor distancia. Unas cuantas especies, en cambio, son (o han sido) objeto de explotación intensiva con fines de comercio e industrialización en escala más o menos importante.

Entre éstas cuanta en primer lugar la “cadelilla” (*Euphorbia antisyphilitica*), de cuyos tallos se obtiene cera de buena calidad, y que se explota principalmente en Coahuila y en algunas áreas adyacentes. Las fibras duras o “ixtle” para la fabricación de cordones, costales, bolsas y otros productos se obtiene principalmente de las hojas tiernas de la “lechiguilla” (*Agave lechiguilla*) y de la “palma samandoca” o “palma loca” (*Yucca carnerosana*), distribuidas en San Luis Potosí a Coahuila y Chihuahua. Distribución aproximada análoga tiene el “guayule” (*Parthenium argentatum*), arbusto con alto contenido de hule, que se explotó para este fin durante la segunda guerra mundial. En Sonora y Baja California se están aprovechando las semillas de la “jojoba” (*Simmondsia chinensis*) que contiene una cera líquida, de interés industrial. La “orchilla”, liquen epifítico, frecuentemente en la costa occidental de Baja California, fue intensamente explotado en el siglo antepasado, como materia prima para la industria de los colorantes.

Diferentes especies de “maguey” (*Agave* spp.) y de “sotol” (*Dasylirion* spp.) se usan para la elaboración de bebidas alcohólicas destiladas del tipo de mezcal.

La explotación de algunas de estas especies es muy intensa y en los casos de la candelilla y del guayule, en los que se destruye la planta para poder aprovecharla en forma económica, se ha llegado a su virtual exterminio en amplias zonas. La lechiguilla y la palma samandoca sobreviven al corte de sus hojas, pero las poblaciones explotadas casi no se reproducen sexualmente, lo que a la larga quizá podrá acarrear efectos negativos para la capacidad de supervivencia de estas plantas.

### **IMPORTANCIA ECONÓMICA**

Desde el punto de vista de la explotación forestal, este tipo de vegetación es de escasa importancia, pues el tamaño y la forma de sus árboles no presentan características deseables para el comercio. Localmente, sin embargo, a falta de materiales mejores, se usa la madera de muchos de sus componentes para construcción, para la fabricación de objetos de artesanía, muebles y utensilios diversos, sí como para postes, combustible y otros propósitos.

La corteza de algunas leguminosas se utiliza como fuente de taninos para la curtiduría y a principios de siglo se exportaban a Europa los aceites esenciales (“aceite de linaloe”), extraídos de la madera de ciertas especies de *Bursera*.

En Yucatán se cultiva ampliamente el “henequén” (*Agave fourcroydes*), especie aparentemente nativa del área del bosque tropical caducifolio de esa región y la economía de todo el estado descansa grandemente todavía hoy en día en su explotación, aun cuando va declinando tal actividad.

En las demás áreas cubierta por este tipo de vegetación, el uso más común de la tierra consiste en la ganadería, principalmente a base de vacunos que pastan libremente sobre grandes extensiones boscosas. En algunas regiones de Morelos y de Guerrero se mantienen artificialmente una especie de zacatal secundario o de bosques muy abierto que también se usa para la ganadería. En San Luis Potosí se practica la siembra de zacates introducidos sobre terrenos previamente desmontados, de manera semejante a como se procede en las áreas correspondientes al bosque tropical perennifolio.

En las zonas empleadas para la agricultura, el cultivo más frecuente es el maíz y le siguen en importancia el frijol, el garbanzo y el ajonjolí, así como algunos frutales de clima caliente.

## MAMILARIA

- **Mammillaria**

*Mammillaria* es uno de los géneros de cactus más grandes de la familia Cactaceae, contiene más de 350 especies y variedades reconocidas. Su especie tipo fue descrita por vez primera por Carolus Linnaeus como *Cactus mammillaris* en 1753, nombre derivado del latín *mammilla* = tubérculo, en alusión a los tubérculos que son una de las características del género. La mayoría son nativas de México, del sur de los Estados Unidos, las Antillas y las costas de Venezuela.

La característica distintiva del género es el desarrollo de la areola, que está dividida en dos partes claramente separadas, una en el ápice y otra en la base o axila. La parte axilar no es espinosa, pudiendo estar recubierta por cerdas o lanas, no obstante. Es la parte de la areola que produce las flores y los frutos y punto de ramificación. La parte apical en ciertas condiciones puede funcionar también como punto de ramificación, aunque sin producir flores.

En general, son plantas de forma globosa o cilíndrica con tamaños que varían desde 1 a 20 cm de diámetro por 1 hasta 40 cm de altura. Las raíces son fibrosas, carnosas o tuberosas. No poseen costillas, el cuerpo está formado por tubérculos cónicos, cilíndricos, piramidales o redondos llamados mamilas y pueden crecer de forma solitaria o agrupados en masas de hasta 100 cabezas dispuestas en simetría radial. Las espinas nacen en el ápice de los tubérculos y son tan diversas como las especies, pudiendo ser largas o cortas, rectas o en forma de gancho, con aspecto de cerda o suaves como cabellos, incluso hay especies carentes de ellas. Los colores van del blanco, amarillo, rojo hasta marrón oscuro. Las flores están usualmente dispuestas en un anillo alrededor de la corona, en la zona que creció el año anterior. La mayoría de las especies tienen flores pequeñas a medianas, de colores blanco, amarillo, rojo, rosa puros o con una vena central de otro color en cada pétalo. Los frutos son bayas globulares o alargadas, blandas de color rojo brillante, raramente verde o blanco. Las semillas, marrones o negras, tienen de 1 a 3 mm.

### Visitas guiadas “MATORRAL XERÓFILO”

La cubierta vegetal de las regiones de clima árido y semiárido de México es tan variada, desde el punto de vista fisonómico, que diversos autores (por ejemplo, Muller, 1947; Shreve, 1951; Rzedowski, 1957, Miranda y Hernández, 1963) reconocieron y denominaron para esta parte del país una serie de tipos de vegetación caracterizados por su aspecto sobresaliente.

El matorral xerófilo cubre la mayor parte del territorio de la Península de Baja California, así como grandes extensiones de la Planicie Costera y de montañas bajas de Sonora. Es característico de amplias áreas de la Altiplanicie, desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Guanajuato, Hidalgo y el Estado de México, prolongándose aún más al sur en forma de faja estrecha a través de Puebla hasta Oaxaca. Además, constituye la vegetación de una parte de la Planicie Costera Nororiental, desde el este de Coahuila hasta el centro de Tamaulipas, penetrando hacia muchos parajes de la Sierra Madre Oriental.

En la mayor parte de la superficie de México ocupada por el matorral xerófilo el régimen de lluvia es estival, pero en una porción importante del norte y del centro de la Península de Baja California llueve en la época más fría del año y existe una franja de transición con precipitación distribuida a lo largo de todo el año.

Desde el punto de vista de su composición florística los matorrales xerófilos son variados. La familia Compositae está por lo general muy bien representada, llegando en ocasiones a construir cerca de la cuarta parte de la flora y especies de *Ambrosia*, *Artemisia*, *Encelia*, *Eupatorium*, *Flourensia*, *Gochnatia*, *Viguiera*, *Zaluzania* y *Zinnia* juegan muchas veces el papel de dominantes o codominantes. Las Leguminosae y Gamineae también son familias cuantitativamente importantes, las primeras sobre todo en climas más calurosos, mientras que las segundas son por lo general más numerosas en los más frescos.

Las Cactaceae encuentran en estos matorrales su nicho ecológico preferido y están representadas por una gran diversidad de taxa, mientras que las Chenopodiaceae son particularmente abundantes en donde prevalecen suelos algo salinos. Es interesante observar también una amplia participación de monocotiledóneas de familias diversas, así, por ejemplo, algunas especies de *Agave*, *Hechtia* y *Yucca* pueden ser dominantes o codominantes en este tipo de vegetación.

La flora de los matorrales xerófilos de México es rica en endemismos tanto a nivel específico como genérico, por consiguiente se halla muy bien individualizada como tal.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOURILLON, L., A. CANTU, F. ECCARDI, E. LIRA, J. RAMÍREZ, E. VELARDE Y A. ZAVALA. 1988. Islas del Golfo de California. Secretaría de Gobernación-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- MARTINEZ, M. 1947. Baja California: reseña histórica del territorio y su flora. Ediciones Botas, México.
- MINNICH, R.A. y E. FRANCO VIZCAINO. 1988. Land of Chamise and Pines. Historical Accounts and Current Status of Northern Baja California's vegetation. UC Publications in Botany No. 80, University of California Press, Berkeley.
- MITTERMEIER, R.A., N. MYERS, P. ROBLES GIL y C.G. MITTERMEIER. 1999. Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Cemex, México.
- ROBLES GIL, P., E. EZCURRA y E. MELLINK (Eds.). 2001 The Gulf of California. A World Apart. Agrupación Sierra Madre, México.
- BERGER, B. 1998. Almost an Island: Travels in Baja California. University of California Press, Tucson.
- RZEDOWSKI, J. 1981. *Vegetación de México*. Limusa. México. 432p.
- [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)