

COMUNIDADES TERRESTRES

Comunidades vegetales terrestres

José Salvador Flores Guido / Rafael Durán García / Juan Javier Ortiz Díaz

Las comunidades vegetales de la Península de Yucatán, manifiestas a través de distintos tipos de vegetación y diversas asociaciones terrestres, se tornan cada vez más diversas de acuerdo con un gradiente de humedad que se incrementa de norte a sur. Estas condiciones determinan un mayor desarrollo estructural y un incremento en la riqueza florística de estas comunidades, desde las ubicadas en las islas del norte del estado hasta las asentadas en la posición sur de la península.

En el estado de Yucatán se presentan diversas comunidades vegetales que pueden ser clasificadas de forma general en: 1) Vegetación de dunas costeras; 2) Manglar; 3) Selva baja caducifolia; 4) Selva mediana subcaducifolia; 5) Selva mediana subperennifolia; 6) Selva baja inundable; 7) Sabanas; 8) Petenes; 9) Comunidades de hidrófilas; y 10) Vegetación secundaria.

Vegetación de dunas costeras. Se extiende a lo largo de casi todo el litoral del estado, abarcando una angosta franja que cubre una extensión aproximada de 290 km², cuyo ancho puede variar de 50 a 300 m (Espejel y Rodríguez, 1981). Se despliega sobre suelos arenosos calcáreos que poseen muchos restos de conchas de moluscos y materia orgánica -procedente de pastos marinos o seibadales- que son arrastrados por el oleaje y las corrientes marinas. El manto freático es superficial y su profundidad aumenta gradualmente hacia el sur.

La vegetación de dunas costeras se desarrolla en un ambiente extremo, ya que hay poca precipitación anual (300 a 400 mm) y altas temperaturas (la temperatura promedio oscila entre 29 y 30°C). Además, las dunas arenosas tienen una dinámica eólica que provoca su desplazamiento paulatino, según la fuerza y dirección del viento, de modo que las especies vegetales que cubren los montículos juegan un papel fundamental en la fijación y formación del suelo.

Las plantas que cubren las dunas costeras están adaptadas a subsistir en suelos con altas concentraciones salinas y poca disponibilidad de agua dulce, por lo que en su mayoría son halófitas y muchas de ellas se caracterizan por tener hojas crasas. En la zona más cercana al mar (Zona de pioneras), sus formas de crecimiento son preferentemente herbáceas, rastreras, enredaderas o arbustos muy ramificados con escasa altura (Espejel, 1984). Sin embargo, en los extremos oriente y poniente del litoral, donde el matorral de dunas



Duna costera en la zona de pioneras. (Foto: S. Flores)

alcanza su mayor desarrollo, los árboles pueden alcanzar tallas de hasta 6 m o más (Torres y otros, 2010).

Manglar. Es una comunidad que se extiende a lo largo del litoral yucateco, en especial en los bordes de las lagunas costeras y riadas. Su estructura presenta algunas variantes dependiendo del lugar donde se encuentre: por ejemplo, en Celestún (Rico-Gray, 1982) encontramos manglar de franja en las riadas y bordes de lagunas, en tanto que en los blanquiales se presenta en forma achaparrada. Los manglares mejor desarrollados se encuentran en Ría Lagartos, Ría Celestún y las Bocas de Dzilam.

Se desarrolla en climas del tipo BS y AW₀. Los suelos donde se asientan los manglares son de origen calcáreo y contienen mucha turba originada por la materia orgánica retenida. Son suelos que permanecen casi siempre inundados, pero muchos de ellos se secan durante la época de sequía (noviembre-abril), formando los llamados blanquiales que presentan suelos hipersalinos.



Manglar achaparrado de *Rhizophora mangle*. (Foto: S. Flores)

El manglar, llamado también bosque salado, se fija al suelo mediante un complejo sistema de raíces, que le da una mejor estabilidad en el fango. Su follaje en forma de sombrilla, tanto a nivel individual como en conjunto, da a la comunidad un aspecto fisonómico aerodinámico que le permite resistir el embate de vientos fuertes, como los que se presentan en tiempos de huracanes.

En los manglares del estado de Yucatán se encuentran las cuatro especies arbóreas que son características de este tipo de vegetación en México: *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Avicennia germinans* (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (mangle bobo o blanco) y *Conocarpus erectus* (botoncillo). Las tres primeras, distribuidas en suelos que permanecen inundados durante largos períodos y con mayor concentración de sales, brindan estructura al manglar. No obstante, hay otras especies que se asocian a estas comunidades como son *Rhaddadenia biflora*, *Sesuvium portulacastrum*, *Acrostichum danaeifolium*, *Batis maritima*, *Cladium jamaicense*, *Bonellia macrocarpa* y *Bravaisia berlandieriana*, entre otras.

Selva baja caducifolia. Es la comunidad más extensamente distribuida en el estado y es la que tipifica, junto con la selva mediana subcaducifolia, la fisonomía del paisaje yucateco. Abarcando una extensión aproximada de 20 000 km², se desarrolla sobre suelos calcáreos con afloramientos de rocas, y se extiende como una franja no uniforme que va desde la parte nororiental del estado hasta introducirse en Campeche.



Selva baja caducifolia. (Foto: M. Castilla)

Se despliega en zonas donde predominan los climas secos y subhúmedos (García 1973) con lluvias en verano, especialmente en los subtipos AW₀ y AW₁ que registran una precipitación promedio anual que va de 728.2 a 1000 mm, con una temperatura promedio que oscila entre 26 y 27.6 °C.

La selva baja caducifolia está constituida por un estrato arbóreo que no rebasa los 12 m de altura, y en el cual la familia de las leguminosas es la mejor representada. Registra un estrato herbáceo donde abundan gramíneas compuestas y

euphorbiáceas. Además se presentan lianas leñosas de la familia Bignoniaceae y algunos bejucos y trepadoras de las familias Leguminosae, Convolvulaceae y Cucurbitaceae. En sus árboles se posan epífitas de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae. Esta comunidad tiene como característica especial el hecho de que un alto porcentaje de los árboles dejan caer sus hojas en la época seca.

Entre las especies representativas de esta selva están: *Ceiba aesculifolia*, *Jatropha gaumeri*, *Metopium brownei*, *Alvaradoa amorphoides*, *Bursera simaruba*, *Chlorophora tinctoria*, *Senna emarginata*, *Bauhinia divaricata*, *Plumeria rubra*, *Caesalpinia gaumeri*, *Cochlospermum vitifolium*, *Caesalpinia yucatanensis*, *Mimosa bahamensis*, *Havardia albicans*, *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Gyrocarpus americanus*, *Diospyros cuneata* y *Plumeria obtusifolia*, entre otras.

Selva baja espinosa. Es un tipo particular de selva situada a lo largo de una franja que se extiende tierra adentro en forma paralela a la costa norte del estado de Yucatán, entre Sisal y Ría Lagartos. Su clima es cálido y seco y el tipo de suelo es lajoso (tipo t'sekel), lo cual se refleja en el tamaño de los árboles que no rebasan los 6 m de altura y que casi en su totalidad tiran las hojas en la época seca.

La selva baja espinosa está dominada por árboles de las familias Leguminosae y Cactaceae, así como por herbáceas de las familias Rubiaceae, Cactaceae y Leguminosae. Los árboles dominantes son: *Acacia pennatula*, *Acacia farnesiana*, *Acacia gaumeri*, *Acacia collinsi*, *Bursera simaruba*, *Havardia albicans*, *Gymnopodium floribundum*, *Mimosa bahamensis*, *Pithecellobium unguis-cati*, *Pithecellobium dulce*, *Piscidia piscipula* y *Senna emarginata*; además de algunas especies de cactáceas: *Pterocereus gaumeri*, *Stenocereus laevigatus*, *Acanthocereus tetragonus*, *Opuntia dillenii*, *Nopalea gaumeri* y *Nopalea inaperta*. Aparte de tener una gran importancia ecológica, esta comunidad alberga una cantidad considerable de especies de plantas endémicas.



Selva baja caducifolia espinosa. (Foto: R. Durán)

Selva mediana subcaducifolia. Es una de las comunidades más representativas del estado. Se extiende como una amplia franja que se origina en la parte nororiental del estado y se enfila con rumbo suroeste, pasando por el centro hasta internarse en la porción norte del estado de Campeche. Típica, junto con las selvas bajas, la fisonomía vegetal de Yucatán, ocupando una extensión aproximada de 29 309 km².



Selva mediana subcaducifolia. (Foto: S. Flores)

Se distribuye en climas cálidos subhúmedos con lluvias en verano; la precipitación oscila entre 1078 y 1220 mm al año, con una temperatura media anual de 25.9 a 26.6 °C (García, 1973). Se desarrolla sobre suelos pedregosos, pero que contienen una delgada capa de materia orgánica, como sucede con la vegetación que cubre la Sierra de Ticul, y las depresiones del terreno (hondonadas y rejolladas) en las que se registran lugares con una significativa acumulación de materia orgánica.

Está conformada por un estrato arbóreo cuya altura promedio oscila entre 10 y 15 metros, y en la época de secas de 50 a 75% de sus árboles dejan caer sus hojas. Entre las especies características de esta selva se encuentran los árboles más corpulentos de la flora de Yucatán: *Enterolobium cyclocarpum*, *Ceiba pentandra*, y algunas especies de *Ficus*. Entre las especies de árboles más comunes están: *Acacia cornigera*, *Acacia pennatula*, *Annona reticulata*, *Bursera simaruba*, *Bucida buceras*, *Cedrela odorata*, *Cochlospermum vitifolium*, *Gliricidia maculata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Caesalpinia gaumeri*, *Guazuma ulmifolia*, *Gymnopodium floribundum*, *Gyrocarpus americanus*, *Havardia albicans*, *Lysiloma latisiliquum*, *Mimosa bahamensis*, *Metopium brownei*, *Sapindus saponaria*, *Piscidia piscipula*, *Pithecellobium dulce*, *Simarouba glauca*, *Sphingia platyloba*, *Spondias mombin*, *Trema micrantha* y *Vitex gaumeri*.

Selva mediana subperennifolia. Es la comunidad más extensa en la Península de Yucatán; es la selva chiclera. Sin embargo, en el estado de Yucatán sólo está representada en su extremo nororiental en el municipio de Tizimín (Colonia Yucatán) y en el cono sur en los municipios de Tekax, Peto y

Tzucacab que limitan con el estado de Quintana Roo. Crece en sitios con suelos profundos y con altos contenidos de materia orgánica. En esta comunidad encontramos la mayor complejidad y diversidad de especies; los árboles alcanzan una altura de 15 a 20 metros, mucho menor que la que alcanzan en Quintana Roo y Campeche, y el 25% de ellos deja caer sus hojas en la época seca. Las especies arbóreas dominantes en Yucatán son: *Ceiba pentandra*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Manilkara zapota*, *Piscidia piscipula*, *Lysiloma latisiliquum*, *Gliricidia maculata*, *Alvaradoa amorphoides*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Swarzia cubensis*, *Alseis yucatanensis*, *Lonchocarpus castilloi*, *Platymiscium yucatanum*, *Sweetia panamensis*, *Spondias mombin* y *Cordia dodecandra*, entre otras.



Selva mediana subperennifolia. (Foto: S. Flores)

Selva baja inundable. Se encuentra poco representada en Yucatán. Forma manchones tanto en la parte sur (cono sur) como en la parte norte (costa noroeste estado). Se encuentra mejor representada en los estados de Campeche y Quintana Roo.

En Yucatán ocupa suelos denominados por los mayas como akalches', los cuales, a diferencia de los de Campeche y Quintana Roo, tienen menor contenido de materia orgánica y son más pobres puesto que están inundados durante largos períodos; carecen de afloramientos rocosos, son de color gris oscuro, su drenaje es muy lento y en la época seca se observa que tienen mucho perfiton. Esta selva se encuentra formando parches de poca extensión y en climas del tipo AW₀, AW y AW₂. Los árboles alcanzan entre 5 y 6 metros de altura. En Yucatán esta comunidad está dominada por leguminosas, como *Haematoxylum campechianum*, *Dalbergia glabra*, *Acacia riparia*, *Mimosa bahamensis*, *Acacia farnesiana*, *Lonchocarpus rugosus* *Acacia pennatula*. Además, se registran otras especies, como *Metopium brownei*, *Byrsonima crassifolia*, *Bursera simaruba* y *Croton flavens*.

Sabanas. Están dominadas, desde el punto de vista fisonómico, por gramíneas y ciperáceas, pero comúnmente existe un estrato de árboles bajos de 3 a 6 m que se pueden encontrar esparcidos, o bien, agrupados en una especie de islotes, adoptando el aspecto de parque.

A menudo los árboles tienen troncos retorcidos y la presencia de hojas coriáceas es frecuente. No son comunes las plantas trepadoras, pero puede haber especies epífitas como bromelias y orquídeas (Miranda, 1958; Flores y Espejel, 1994). En Yucatán, las sabanas están asociadas a humedales costeros e interiores, inundándose temporalmente durante la época de lluvia. Aunque este tipo de vegetación es fisonómicamente uniforme, el sustrato, los elementos herbáceos y la influencia marina en los que se desarrolla la hacen diversa.



Sabana. (Foto: R. Durán)

Las sabanas costeras se desarrollan en un tipo de suelo somero, ya sea del tipo histosol o litosol, con influencia marina. Su distribución a lo largo de la costa es uniforme, asociándose a manglares, petenes y selva baja inundable. Los elementos arbóreos característicos son: *Crescentia cujete*, *Byrsonima crassifolia* y *Coccoloba barbadensis*, presentándose en forma dispersa la palma *Acoelorrhaphe wrightii*. Los elementos herbáceos predominantes pertenecen a las familias Poaceae y Cyperaceae, entre las que destacan *Distichlis spicata*, *Spartina spartinae*, *Eragrostis secundiflora*, *Schizachyrium scoparium*, *S. sanguineum*, *Bouteloua repens* y *Andropogon fastigiatus*. Las ciperáceas más comunes son: *Fimbristylis spadicea*, *F. cymosa* y *Eleocharis geniculata*.

Las sabanas interiores se desarrollan sobre suelos profundos del tipo vertisol (Duch, 1988) sin influencia marina. Se distribuyen a manera de islas en el cono sur del estado en los municipios de Tekax y Tzucacab, ocupando una superficie reducida, pero no menos interesante. Además de *Crescentia cujete*, *Byrsonima crassifolia* y *Coccoloba barbadensis*, en esta vegetación se presentan especies características de la selva baja caducifolia y de la selva baja inundable, como

Havardia albicans, *Gymnopodium floribundum*, *Cameraria latifolia*, *Dalbergia glabra* y *Haematoxylum campechianum*. Dispersos en ciertas áreas están presentes arbustos, como *Helicteres guazumifolia* y *Psidium guineense*. Los elementos herbáceos predominantes son gramíneas y ciperáceas, entre las que destacan: *Trachypogon spicatus*, *Scleria eggersiana*, *Paspalum corypheum*, *Imperata brasiliensis*, *P. plicatum*, *Sorghastrum setosum* y *Rhynchospora holoschoenoides*.

Actualmente las sabanas del estado de Yucatán están siendo utilizadas para ganadería (Flores y Espejel, 1994), y debido al manejo inadecuado se observan diferentes grados de perturbación. La invasión del zacate jaragua (*Hyparrhenia rufa*) -de origen africano e introducido para forraje en algunas áreas en décadas pasadas- es una clara muestra de esto.

Petenes. Constituyen asociaciones vegetales *sui géneris* que caracterizan a la península. Han sido estudiadas por diversos autores (Barrera-Marín, 1962; Rico-Gray, 1982; Durán, 1987), quienes las definen como islas de vegetación constituidas por asociaciones de árboles con una estructura de la selva mediana perennifolia, pero conformada por una mezcla de especies de manglar y selva, como son: *Swietenia macrophylla*, *Manilkara zapota*, *Metopium brownei*, *Tabebuia rosea*, *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*, entre otras. Además, se asocian plantas herbáceas y arbustivas y, en ocasiones, algunas palmas del género *Sabal*. Esta asociación especial responde a un gradiente de salinidad dado por la surgencia de agua dulce en el centro del petén, que hace posible el crecimiento de los árboles que sobresalen de la vegetación circundante, dando la apariencia de una isla. Los petenes en Yucatán se distribuyen de forma contigua a los manglares del occidente y norte del estado.



Vista panorámica de un petén (isla de vegetación). (Foto: S. Flores)



Vegetación hidrófita (helechos). (Foto: S. Flores)

Comunidades de hidrófilas. Se asocian a depósitos de agua como cenotes, aguadas y rejolladas. Son abundantes en las tierras bajas de la Península de Yucatán. En el estado de Yucatán se encuentran en manchones dispersos que se localizan tanto en Tekax como en Tizimín. Los suelos que ocupan estos depósitos de agua son de color oscuro, pardo oscuro, negro y gris rojizo y oscuro.

Los hidrófilos están adaptados al agua y forman diversas asociaciones, en su mayor parte de vegetación herbácea, anuales o perennes arbustivas, y algunas veces pueden ser asociaciones puras, tal como sucede con *Typha angustifolia*,

Eichornia crassipes, *Cladium jamaicense*, *Phragmites australis*, *Eleocharis geniculata*; entre los arbustos, tenemos *Cameraria latifolia*, *Mimosa pigra*, *Annona palustris*, *Thrinax radiata* y *Acacia farnesiana*, entre otros.

Vegetación secundaria.- Para terminar se puede decir que en las diferentes comunidades vegetales que fueron utilizadas para actividades agrícolas y luego abandonadas se ha generado una sucesión secundaria. Por esta razón, actualmente el estado constituye un mosaico de diferentes etapas seriales de vegetación secundaria derivada de esas comunidades, cuya diversidad se refleja en las especies herbáceas.



Vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia. (Foto: S. Flores)