

# FLORA DE LA ZONA XEROFÍTICA DE LA CUENCA MEDIA DEL RIO CHAMA, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA (LISTA PRELIMINAR)

*Checklist of Spermatophyta from xerophytic  
zone in Mérida state, Venezuela*

**Clemente Hernández P. ; J. Armando Rondón R. y José R. Guevara**

Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Botánica-Herbario MER,  
Laboratorio de Botánica Sistemática, Grupo de Investigación Manejo Múltiple de Ecosistemas Forestales

## RESUMEN

En este trabajo se presenta una lista preliminar de especies de Spermatophyta de la zona xerofítica del estado Mérida, Venezuela. Para la elaboración de la misma se siguieron los trabajos realizados por otros autores en la zona, revisión de material de herbario y visitas de campo. Los resultados muestran la presencia de 232 especies que se agrupan en 163 géneros y 51 familias. La familia de mayor importancia florística es la Asteraceae, con 35 especies y representa el 15% del total ; Cactaceae (20, 8,6%), Verbenaceae (15 especies, 6,4%), Poaceae (14 especies, 6%), Mimosaceae (14 especies, 6%) ; Papilionaceae, (13 especies, 5,6%) y Boraginaceae, (12 especies, 5,1%).

**Palabras clave:** Flora Spermatophyta, Zona Xerofítica, Estado Mérida, Venezuela.

## ABSTRACT

This paper deals about the elaboration of a preliminary checklist of Spermatophyta from xerophytic zone in Mérida state, Venezuela. A review of floristic was done, also ecologic studies from this area, voucher specimens from Herbario MER and field visits. Our results indicate that at least 232 species, belonging to 163 genus and 51 families , in this ecosystem. The most important family in this area are is Asteraceae, with 35 species and 15% of total, Cactaceae (20 species, 8,6%), Verbenaceae (15 species, 6,4%), Poaceae (14 species, 6%), Mimosaceae (14 species , 6%), Papilionaceae (13 species, 5,6%) and Boraginaceae (12 species, 5,1 %).

**Key words:** Spermatophyta, Xerophytic Zone, Mérida State, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

Se considera que una zona semiárida se caracteriza por presentar una precipitación pluvial que varía entre los 350 a 600 mm anuales, una temperatura media anual que oscila entre los 18 °C y los 25 °C ; con la presencia de seis a ocho meses de sequía y una cobertura vegetal por unidad de área mayor al

70%, dominando principalmente la vegetación de matorrales espinosos y pastizales.

El enclave xerofítico del estado Mérida ocupa una superficie aproximada de 302,2 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 2,6% de la superficie del estado y se encuentra localizado en la cuenca media del río Chama, entre las poblaciones de Ejido y Estánquez,

de los Municipios Sucre y Libertador. Su altura varía entre los 400 y 1.900 msnm (Rondón, 2001).

Respecto al período de precipitaciones, Briceño et al., (1.992), consideran que la precipitación promedio anual oscila por los 537.2 mm, con un comportamiento bimodal e irregular y violento, caracterizado generalmente por una alta intensidad. El primer período de la estación lluviosa se ubica entre abril y mayo, y el segundo, de septiembre a noviembre; mientras que la estación seca, se localiza durante los meses de diciembre a marzo con un mínimo secundario en el mes de Julio. La temperatura promedio es de 23,2 °C.

Geográficamente esta área se dispone longitudinalmente con orientación SO – NO, en el surco interno de la cordillera de Mérida, canalizando de esta manera, a los vientos alisios en esa dirección; por lo que se presentan como vientos del SO en dirección opuesta a la original (NE).

Sobre los orígenes de esta singular área andina y su vegetación, son varios los enfoques y puntos de vista que han asumido varios autores en los últimos sesenta años, donde se destacan aspectos de tipo sociológico, climático, edáfico, geológico, paisajístico y geomorfológico, por mencionar los más importantes.

Croizat (1954), sostenía que los andes venezolanos podrían tener una antigüedad de 20 a 30 millones de años, y posiblemente comenzaron a levantarse hacia fines de la época Cretácea, y que durante el Mioceno tuvo efecto un proceso de orogenia muy activo. Además, ya alertaba sobre la influencia destructora que ha tenido el hombre y sus actividades de quema, pastoreo, urbanismo incontrolado, y aperturas de vías, que ponen en peligro de desaparecer algunos ecosistemas acuáticos y especies únicas de la región. Hoy en día se sabe que la laguna de Caparú y la especie *Pilosocereus tillianus* de la familia Cactaceae son ejemplos de lo dicho por Croizat.

En este sentido, y tratando de explicar el origen xerofítico de la región, Bernardi (1956), considera que las corrientes de aire húmedo que se forman en los llanos procedentes de la Guayana, y aun más, de la Amazonía, se estrellan en las faldas sureste de los Andes; y que las generadas en la cuenca del Lago de

Maracaibo descargan, humedeciéndolas, en las faldas de la Sierra Nevada orientadas hacia Mérida, en tanto que en el Graben de Lagunillas las precipitaciones son comparativamente más escasas.

Tomando en cuenta el aspecto geológico de la región, este mismo autor considera que la zona en cuestión se encuentra sobre zócalos de granitos-esquistos metamórficos recubiertos en parte por los imponentes aluviones pliocénicos; además de conglomerados rojos de la formación La Quinta, localizados en la margen derecha del río Chama.

Desde el punto de vista climático, la semiaridéz de la cuenca media del valle del río Chama, tiene sus causas primarias en la circulación de las masas de aire en relación con su configuración topográfica. En la confluencia Chama Mocotíes, podría ocurrir un pequeño centro local de alta presión (centro local de divergencia): las brisas de valle encontrarían en el valle del Chama, por su mayor amplitud, una entrada más fácil (para unirse con los alisios canalizados) que en el valle de Mocotíes.

Por su parte, Rojas (1.970), considera que uno de los controles del clima que afecta este valle, son las masas de aire ya que la cordillera de los Andes representa una barrera natural al desplazamiento de los vientos alisios del noreste que descienden desde las altas presiones subtropicales, y a los vientos del este, que soplan desde los Llanos y la Guayana Venezolana.

Considera este autor, que los vientos alisios penetran por el boquete norte de la cuenca del lago de Maracaibo, sufriendo un desplazamiento forzado por la cordillera de Perijá, la cual le imprime una trayectoria sur, encontrándose con la axila orográfica que forman las cordilleras de Mérida y Perijá, dando origen a una circulación ciclónica en conexión con la brisa del lago de Maracaibo. Esa circulación cerrada se extiende sobre la cuenca del lago aproximadamente hasta los 2000 msnm, siendo permanente durante la estación seca y muy frecuente en el período húmedo. Este flujo remonta el relieve del pie de monte lacustre – andino descargando parte de la humedad en las inmediaciones de El Vigía y La Palmita, luego gira casi 90° y se enrumba por el valle medio del río Chama comportándose

se como una masa seca en el tramo Estanques – El Vigía. La configuración topográfica y la poca altitud del valle medio, lo sitúan muy por debajo del nivel de condensación del vapor de las masas de aire provenientes del lago de Maracaibo y por otra parte, ofrece una condición de abrigo con respecto a los vientos que soplan desde los llanos venezolanos. A partir de Ejido, la altitud es suficiente para la condensación del vapor.

De acuerdo a lo anterior, el autor concluye que el área de la región xerofítica o semiárida de la cuenca media del río Chama se caracteriza por tener un clima seco y cálido, conformando un bolsón árido, o zona de vegetación xerofítica rodeada por formaciones mesomórficas e incluso higromórficas; regiones de gran interés biogeográfico y florístico con la vegetación xerofítica de las llanuras caribeñas.

En cuanto al tipo de vegetación, Ewel y Madriz (1976), ubican el bolsón xerofítico de Lagunillas, como una zona de vida de Bosque muy seco Premontano y Monte espinoso Premontano en la región altitudinal tropical y en la Provincia de humedad Semiárida.

Según Ricardi (1996), desde el punto de vista pai-

sajístico la vegetación de Lagunillas y zonas adyacentes del Estado Mérida (Venezuela), se presenta como un espinal arbustivo o arborescente, integrado de manera dominante por cactáceas columnares y leguminosas mimosáceas; las familias de dicotiledóneas suman no menos de 65 con un total de 217 géneros, más de 11 familias de monocotiledóneas que abarcan 50 géneros y cinco familias de pteridofitos con un género cada una. Se le agregan especies leñosas pertenecientes a otras familias y un estrato herbáceo de geófitos y terófitos de tipo primaveral con apariencia mesomórfica, las que se suman a un tercer estrato compuesto de un matorral de arbustos perennes xerófilos armados o inermes, en muchos casos de consistencia crasa.

La Marca y Soriano (2004), definieron las unidades ecológicas de los andes venezolanos, tomando en consideración los amplios rangos latitudinales, gradientes de temperatura y la distribución de las precipitaciones anuales para varias unidades ecológicas. Según estos autores, la región xerofítica de Lagunillas corresponde a la unidad ecológica Arbustal Espinoso que se extiende desde los 500 a 1800 msnm; con temperaturas que van desde los 18°C a los 25°C; y donde la vegetación se presenta como un bosque abierto con tres estratos bien definidos.

## ORIGEN DE LA VEGETACIÓN DE LA ZONA XEROFÍTICA

Sobre este aspecto, Croizat (1954), señala que la zona está habitada por especies de fisonomía sociológica bien precisa, es decir que estamos ante asociaciones de plantas xerófitas-litorales, con la única aparente excepción de *Phyllanthus brasiliensis*, reportada sólo en el Alto Orinoco. Además señala que la vegetación del enclave xerofítico puede dividirse desde el punto de vista fitogeográfico en tres grupos:

Elementos endémicos, los cuales están representados por algunas especies de *Croton* y unas formas de *Cactaceae*.

El elemento “Colombiano”, que comprende algunas especies de *Euphorbia*, *Lupulina*, *Croton* y *Calliandra*.

El elemento “Caribe” que comprende las especies de *Cactaceae* como *Cereus margaritensis*, *Pilosocereus lanuginosus*, *P. smithianus*, *Lemaireocereus griseus*, *Mammillaria mammillaris* y *Opuntia depauperata*.

Así mismo, menciona además, otras familias asociadas con este elemento litoral como las *Euphorbiaceae*, *Capparidaceae*, *Apocynaceae*, *Plumbaginaceae*, *Acanthaceae*, *Sterculiaceae*, *Polygonaceae*, *Moraceae*, *Mimosaceae*, *Turneraceae*, *Hydrophyllaceae*, *Meliaceae*, *Burseraceae*, *Rutaceae* y *Asclepiadaceae*.

Una de las características más notables de la vegetación de la zona xerofítica de Lagunillas, es la presencia de cactáceas, familia exclusiva del nuevo mundo que pertenece a la subclase *Caryophylliidae*, en la que casi todos sus taxa están notablemente adaptados a las zonas áridas de América y del viejo mundo, y a la que perte-

necen otras familias como Aizoaceae, Portulacaceae, Caryophyllaceae, Amaranthaceae, Polygonaceae, Plumbaginaceae y Nyctaginaceae, cuyas especies han evolucionado hacia una notable adaptación a gradientes ambientales secos y calurosos en zonas tropicales y extratropicales (Ricardi, 1996).

Para este autor, el proceso de adaptación progresiva de la línea cariofílida a zonas secas y calurosas tuvo lugar a medida que se disgregaba la Pangea. La deriva continental trajo como consecuencia un progresivo aislamiento de los continentes durante las eras Mesozoica y Cenozoica, especialmente durante esta última. El levantamiento de cadenas montañosas en los bordes de las costas pacíficas y atlánticas de América impidió el paso de las nubes o de la humedad, proveniente de la evaporación marina a muchas regiones al interior del continente, favoreciendo la aparición de áreas secas.

Acota también, que durante el período Cretácico se produjo la evolución de los ancestros de la familia Ranunculaceae, los cuales habrían irradiado produciendo paulatinamente formas cada vez mejor adaptadas a las regiones áridas y cuyos linajes dieron lugar a especies, géneros y familias de la subclase Caryophyllidae, especialmente en los taxa perennes. Esto trajo como consecuencia la modificación de tejidos para acumular y retener agua, hojas crasas reservantes, reducción de las mismas hasta la atrofia total y producción de espinas con esclerofilia. Otras adaptaciones, como el desarrollo de raíces profundas permitieron poner a su alcance corrientes subterráneas de agua; por otra parte, el desarrollo de tejido laticífero, presente en las especies de las familias Apocynaceae, Asclepiadaceae, Euphorbiaceae y Cactaceae (*Mammillaria*), posiblemente constituyó un sistema de refrigeración que permitió atenuar la alta temperatura externa.

Por otro lado, considera este autor, que todo parece indicar que el centro de área y origen de las cactáceas y mimosáceas, fue el oeste de Estados Unidos y México. La migración de éstos territorios hacia Mesoamérica y Sudamérica se pudo iniciar del núcleo inicial de cactáceas y mimosáceas leñosas y espinosas casi al finalizar el período Cretácico (136 millones de años).

Sostiene además, que este proceso de avance se interrumpió al producirse en el período Terciario, época del Eoceno tardío (unos 54 millones de años), la translapación de la península de Yucatán hacia el interior del Golfo de México. Como se sabe, este aislamiento entre Norte y Sudamérica duró unos 50 millones de años, para restablecerse en la época del Mioceno y completarse la unión en la época del Plioceno, última del período Terciario; ambas épocas caracterizadas por la modernidad de la flora y fauna.

Por último, considera este autor que en la misma época, Eoceno tardío, emergieron las Antillas mayores y estructuraron un puente hacia Venezuela – Guayana – Brasil, que favoreció la migración de cactáceas y mimosáceas más otros taxa adaptados al xerofitismo siguiendo la vertiente atlántica hacia Sudamérica. Mientras que, antes y después de restablecerse el Istmo de Panamá tuvo lugar la dispersión desde el Norte prácticamente de los mismos taxa, siguiendo la vía pacífica hasta alcanzar los desiertos de Chile. El restablecimiento del Istmo de Panamá en el Mioceno – Plioceno permitió que especies de familias muy modernas se incorporaran a la vegetación de regiones áridas, dando lugar al desarrollo de la vegetación actual con algunos endemismos evolucionados de la primitiva vegetación pionera.

**CUADRO 1.** Lista resumen de autores de la flora Spermatophyta de la zona xerofítica del estado Mérida, Venezuela

INVENTARIO	NÚMERO DE FAMILIAS	NÚMERO DE GÉNEROS	NÚMERO DE ESPECIES
Blanco (1976)	19	72	103
Feo (1981)	18	26	35
ASPROFORCA (1992)	33	83	98
Rico (1993)	75	265	382
Herrera (1994)	25	70	132
Ricardi (1996)	76	267	-
Reif et al (2001)	17	20	25
Rondón (2001) (Cactaceae)	1	15	20

## MATERIALES Y MÉTODOS

La base inicial de datos del presente estudio florístico de la zona xerofítica del estado Mérida, se fundamentó en la revisión de los trabajos florísticos y ecológicos realizados por Blanco (1976), Feo (1981); ASPROFORCA (1992); Rico (1993); Herrera (1994); Reif et al. (2001) y Rondón (2001). Estos datos fueron transcritos a una base de datos en lenguaje Acces para su posterior procesamiento.

Además, se revisaron las principales colecciones botánicas accesadas en el Herbario MER de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes.

La actualización de los nombres científicos se hizo mediante la revisión de la base electrónica del Index Kewensis y la página Web:

<http://mobot.org> del Missouri Botanical Garden.

## RESULTADOS

En el Cuadro 1, se presenta la lista de los autores que han trabajado en la flora Spermatophyta de la zona xerofítica del estado Mérida, Venezuela.

Como puede verse, corresponde a Rico (1993), el mayor número de especies, géneros y familias reportadas para la zona; seguido por Herrera (1994) y Blanco (1976).

Nuestros resultados, referidos como lista compilatoria (2006), indican la presencia aproximada de 232 especies, 163 géneros y 51 familias botánicas de Spermatophyta.

En el Cuadro 2, se muestra la lista preliminar de familias, géneros y especies

de la flora Spermatophyta de la zona xerofítica del estado Mérida, Venezuela.

De acuerdo a estos resultados, en la Figura 1, se muestra la representación taxonómica del número de familias, géneros y especies encontrados en la zona xerófila del estado Mérida.

En la Figura 2 se representa la distribución de las siete familias botánicas más importantes y su número de especies en la zona xerófila del estado Mérida.

Del total de 232 especies encontradas, estas siete familias son las de mayor importancia florística, ya que representan el 53% del total de especies.

Las familias con mayor número de especies resultaron: Asteraceae con 35 (15%), Cactaceae con 20 (8,6%), Verbenaceae con 15 (6,4%), Poaceae y Mimosaceae con 14 cada una (6%), Papilionaceae con 13 (5,6%) y Boraginaceae con 12 especies que representa el 5,1% del total.

**CUADRO 2.** Lista preliminar de familias, géneros y especies

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
ASTERACEAE	<i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav. <i>Trixis inula</i> Crantz. <i>Trixis frutescens</i> P. Brown <i>Verbesina paraffinis</i> Blacke <i>Vernonia canescens</i> Kunth <i>Vernonia cotoneaster</i> (Will. Ex Spreng.) Less. <i>Vernonia arborescens</i> (L.) Sw. <i>Viguera mucronata</i> S.F. Blake <i>Wedelia calycina</i> Rich. <i>Wedelia caracasana</i> D.C.

## Continuación Cuadro 2

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
ASTERACEAE	<i>Wedelia fruticosa</i> Jacq. <i>Wedelia parviflora</i> Rich.
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia</i> sp. <i>Tecoma stans</i> (L.) C. Juss. ex Kunth
BORAGINACEAE	<i>Cordia bullata</i> (L.) Roem. & Schult. <i>Cordia bullata</i> subsp. <i>humilis</i> (Jacq.) Gaviria <i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult. <i>Heliotropium angiospermum</i> Murray <i>Heliotropium curassavicum</i> L. <i>Heliotropium fruticosum</i> L. <i>Heliotropium indicum</i> L. <i>Heliotropium ottonii</i> Lehm. <i>Heliotropium ternatum</i> Vahl <i>Tournefortia maculata</i> Jacq. <i>Tournefortia psilostachya</i> Kunth <i>Tournefortia volubilis</i> L.
BROMELIACEAE	<i>Bromelia chrysantha</i> Jacq. <i>Tillandsia andreana</i> E. Morren ex André <i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. f. <i>Tillandsia fasciculata</i> Sw. <i>Tillandsia flexuosa</i> Lindl. <i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir. <i>Tillandsia schiedeana</i> Steud. <i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. <i>Vriesea recurvata</i> Gaudich.
BURSERACEAE	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Steud. & Planch. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.
CACTACEAE	<i>Acanthocereus tetragonus</i> (L.) Hummelinck <i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
CACTACEAE	<i>Hylocereus lemairei</i> (Hook.) Britton & Rose <i>Mammillaria columbiana</i> Salm-Dyck <i>Mammillaria mammillaris</i> (L.) H. Karst. <i>Melocactus schatzlii</i> Till & R. Gruber <i>Monvillea smithiana</i> (Britton & Rose) Backeb. <i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dick. <i>Opuntia bisetosa</i> Pittier <i>Opuntia caribaea</i> Britton & Rose <i>Opuntia elatior</i> Mill. <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill. <i>Opuntia depauperata</i> Britton & Rose <i>Pereskia grandiflora</i> Pfeiff. <i>Pereskia guamacho</i> F.A.C. Weber <i>Pilosocereus tillianus</i> Gruber et Schatzl <i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn <i>Selenicereus inermis</i> (Otto) Britton & Rose <i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb. <i>Subpilocereus repandus</i> (L.) Backeb.
CAESALPINIACEAE	<i>Bauhinia aculeata</i> L. <i>Bauhinia variegata</i> var. <i>candida</i> (Aiton) Buch.-Ham. <i>Cassia grandis</i> L. f. <i>Parkinsonia aculeata</i> L. <i>Senna bacillaris</i> (L. f.) F. & Barneby
CAPPARACEAE	<i>Capparis odoratissima</i> Jacq. <i>Capparis tenuisiliqua</i> Jacq.
CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i> L.
CLUSIACEAE	<i>Clusia minor</i> L. <i>Clusia rosea</i> Jacq.
COMMELINACEAE	<i>Callisia insignis</i> C.B. Clarke <i>Commelina erecta</i> L.
CONVOLVULACEAE	<i>Evolvulus tenuis</i> Mart. ex Choisy <i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L. <i>Ipomoea incarnata</i> (Vahl) Choisy <i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle
CRASSULACEAE	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers. <i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult. <i>Eleocharis mutata</i> (L.) Roem. & Schult.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
EUPHORBIACEAE	<i>Cnidoscolus ureas</i> (L.) Arthur <i>Croton ovalifolius</i> Vahl <i>Croton rhamnifolius</i> Kunth <i>Dalechampia tiliifolia</i> Lam. <i>Euphorbia hirta</i> L. <i>Euphorbia serpens</i> Kunth <i>Jatropha gossypifolia</i> L.
HYDROPHYLLACEAE	<i>Wigandia urens</i> var. <i>caracasana</i> (Kunth) D.N. Gibson
LAMIACEAE	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br. <i>Ocimum campechianum</i> Mill.
LORANTHACEAE	<i>Phithirusa stelis</i> (L.) Kuijt
MALVACEAE	<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth
MALVACEAE	<i>Hibiscus brasiliensis</i> L. <i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr. <i>Pseudabutilon umbellatum</i> (L.) Fryxell <i>Sida spinosa</i> L.
MELIACEAE	<i>Melia azedarach</i> L.
MIMOSACEAE	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. <i>Acacia macracantha</i> Willd. <i>Acacia tortuosa</i> (L.) Willd. <i>Calliandra gracilis</i> Renvoize <i>Calliandra laxa</i> (Willd.) Benth. <i>Calliandra magdalenae</i> (DC.) Benth. <i>Calliandra tergemina</i> var. <i>emarginata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Barneby <i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd. <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit <i>Lysiloma latisiliquum</i> (L.) Benth. <i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poiret <i>Mimosa velloziana</i> Martius <i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC. <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.
MORACEAE	<i>Ficus yoponensis</i> Desv. <i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.
NAJADACEAE	<i>Najas marina</i> L.
NYCTAGINACEAE	<i>Allionia incarnata</i> L. <i>Boerhavia difusa</i> L. <i>Torrubia pacurero</i> (Kunth) Standl.



FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
ORCHIDACEAE	<i>Brassavola nodosa</i> (L.) Lindl.
PAPAVERACEAE	<i>Papaver armeniacum</i> (L.) DC.
PAPILIONACEAE	<i>Chaetocalyx scandens</i> (L.) Urban <i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) Lavin <i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) Lavin var. <i>caribaea</i> <i>Crotalaria incana</i> L. <i>Crotalaria retusa</i> L. <i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook <i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urban <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. <i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. <i>Stylosanthes scabra</i> Vogel <i>Stylosanthes sericeiceps</i> S.F. Blake <i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.
PHYTOLACCACEAE	<i>Petiveria alliacea</i> L. <i>Rivinia humilis</i> L.
PLUMBAGINACEAE	<i>Plumbago scandens</i> L.
POACEAE	<i>Andropogon gerardii</i> Vitman <i>Aristida adscensionis</i> L. <i>Cenchrus pilosus</i> Kunth <i>Chaetochloa vulpiseta</i> (Lam.) Hitchc. & Chase <i>Chloris virgata</i> Sw. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
POACEAE	<i>Digitaria californica</i> (BentH.) Henrard <i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf <i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) Kuntze <i>Paspalidium geminatum</i> (Forssk.) Stapf <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb. <i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult. <i>Setariopsis auriculata</i> (E. Fourn.) Scribn. <i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchcock
PORTULACACEAE	<i>Portulaca colombiana</i> D. Legrand <i>Portulaca halimoides</i> L. <i>Portulaca oleracea</i> L. <i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.
RUPPIACEAE	<i>Ruppia maritima</i> L.
RUTACEAE	<i>Amyris simplicifolia</i> Roxb. <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
SAPINDACEAE	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i> L. <i>Serjania mexicana</i> (L.) Willd.
SCROPHULARIACEAE	<i>Capraria biflora</i> L. <i>Scoparia dulces</i> L.
SOLANACEAE	<i>Capsicum annuum</i> L. <i>Capsicum ciliatum</i> (Kunth) Kuntze <i>Cestrum alternifolium</i> (Jacq.) O. Schulz. <i>Datura stramonium</i> L. <i>Solanum mutabile</i> Witasek <i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti
STERCULIACEAE	<i>Ayenia magna</i> L. <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. <i>Melochia lupulina</i> Sw. <i>Melochia tomentosa</i> L. <i>Waltheria americana</i> L.
TILIACEAE	<i>Corchorus hirtus</i> L.
TURNERACEAE	<i>Turnera ulmifolia</i> L.
TYPHACEAE	<i>Typha dominguensis</i> Pers.
ULMACEAE	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.
VERBENACEAE	<i>Duranta mutisii</i> L. f. <i>Duranta repens</i> L. <i>Lantana achyranthifolia</i> Desf. <i>Lantana camara</i> L. <i>Lantana canescens</i> Kunth <i>Lantana fucata</i> Lindl. <i>Lantana glutinosa</i> Poepp. <i>Lantana maxima</i> Hayek. <i>Lantana trifolia</i> L. <i>Lippia hirsuta</i> var. <i>moritzii</i> (Turcz.) Lopez-Palacios <i>Lippia organoides</i> Kunth

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
VERBENACEAE	<i>Lippia moritzii</i> Turcz. <i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers. <i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl <i>Stachytarpheta mutabilis</i> (Jacq.) Vahl.
VITACEAE	<i>Cissus martiniana</i> Woodson & Seibert. <i>Cissus rhombifolia</i> Vahl. <i>Cissus sicyoides</i> L. <i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem & Schult.
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Kallstroemia maxima</i> (L.) Hook & Arn. <i>Tribulus cistoides</i> L.

## CONCLUSIONES

La lista preliminar de la flora de Spermatophyta para la zona xerofítica del estado Mérida, la conforman 232 especies que se agrupan en 163 géneros y 51 familias botánicas.

Las familias con mayor importancia florística y número de especies resultaron ser Asteraceae con 35 (15%), Cactaceae con 20 (8,6%), Verbenaceae con 15 (6,4%), Poaceae y Mimosaceae con 14 cada una (6%), Papilionaceae con 13 (5,6%) y Boraginaceae con 12 especies que representan el 5,1 % del total.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASPROFORCA. 1992. Levantamiento de los recursos flora-vegetación y fauna del área en las cercanías de la laguna de Caparú, estado Mérida. 40p. Mecanografiado.
- BERNARDI, A. 1956. Lagunillas. Universitas Emeritenses. Año III (3): 27-29.
- BRICEÑO, G. et al., 1992. Estudio de un Movimiento de Masa en los Andes Venezolanos: caso El Cumbe". Inédito.
- BLANCO, C. 1976. Flórula de la zona xerófila Ejido-Estánquez del estado Mérida, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Trabajo de ascenso. Mérida, Venezuela. 96 pp.
- CROIZAT, L. 1954. La Faja Xerófila del estado Mérida. Universitas Emeritenses, Universidad de Los Andes, Mérida. 106 pp.
- EWEL, J. y A. MADRIZ. 1976. Zonas de vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas. 265 pp.
- FEO, F. 1981. Selección de especies arbóreas y arbustivas para ensayos de especies con fines de redoblamiento de la zona semiárida de Lagunillas, estado Mérida. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales. Trabajo de grado. Mérida, Venezuela. 116 pp.
- HERRERA, Y. 1994. Levantamiento de información básica de vegetación, Fase III, zona semiárida de Lagunillas-Mérida. Series de Informes Técnicos Región 12, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Dirección General Sectorial de Información Ambiental. Dirección de Vegetación. departamento de Vegetación Región Mérida. Mérida, Venezuela. 46 pp.
- International Legume Database & Information Service 2003
- LA MARCA, E. y P. J. SORIANO. 2004. Reptiles de Los Andes de Venezuela. — Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite Mérida, BIOGEOS. Mérida, Venezuela.
- Missouri Botanical Gardens. 2003. W3Tropics. <http://www.mobot.org/search.html>

- REIF, A. Lauerer, M. Aas, G. 2001. Botanische Excursion ins westliche Venezuela. 9-31. Marz 2001. Albert Ludwigs- Universitat und Okologisch-Botanischer Garten- Universitat Bayreuth. Freiburg und Bayreuth. Deuchtsland. 63 pp.
- RICARDI, 1996. Algunas consideraciones sobre la flora xerofítica de la región de Lagunillas, Mérida, Venezuela. *Plántula* 1(2) 167-170.
- RICO, R. 1993. Flora Vascular de la región Xerofítica de la Cuenca Media del Río Chama. XI Congreso Venezolano de Botánica. Libro de Resúmenes. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales. Sociedad Botánica de Venezuela. Mérida del 16 al 21 de Mayo de 1993. *Pittieria* 21: 182.
- RONDÓN, J.A. 2001. Cactaceae de la zona Xenófila del Estado Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Botánica-Herbario MER., Mérida, Venezuela. 161 pp.
- ROJAS, J. 1970. El Paisaje Semiárido de la Cuenca Media del Río Chama (Andes Venezolanos). Universidad de Los Andes. Escuela de Geografía. trabajo especial de Grado. 104 pp.