

La subfamilia Malvoideae (Malvaceae s.l.) en el occidente del estado Sucre, Venezuela

The subfamily Malvoideae (Malvaceae s.l.) in the western of the Sucre state, Venezuela

José Baudilio RONDÓN

Departamento de Educación Integral. Escuela de Humanidades y Educación. Núcleo de Sucre. Universidad de Oriente. Urb. José María Vargas # 15. Cumaná. Estado Sucre.
E-mails: jbrondon@hotmail.com y jbrondon@gmail.com

Recibido: 29/05/2008 Fin de primer arbitraje: 05/03/2009 Primera revisión recibida: 12/03/2009
Fin de segundo arbitraje: 13/04/2009 Segunda revisión recibida: 14/04/2009 Aceptado: 20/04/2009

RESUMEN

Como resultado del inventario florístico de los miembros de la subfamilia Malvoideae (Malvaceae s.l.) realizado en los municipios del occidente del estado Sucre (Bolívar, Cruz Salmerón Acosta, Mejía, Montes y Sucre) se identificaron 41 especies incluidas en los géneros: *Abutilon*, *Allosidastrum*, *Anoda*, *Bastardia*, *Cienfuegosia*, *Gossypium*, *Herissantia*, *Hibiscus*, *Malachra*, *Malvastrum*, *Malvaviscus*, *Pavonia*, *Peltaea*, *Pseudoabutilon*, *Sida*, *Sidastrum*, *Thespesia*, *Urena* y *Wissadula*. Para la realización de este trabajo se revisaron los herbarios IRBR y VEN, y se colectó material en el área señalada. El material colectado fue preservado y depositado en el Herbario IRBR (Isidro Ramón Bermúdez Romero). Se presenta una lista de los géneros y las especies encontradas, con una breve descripción y una clave para identificar las mismas.

Palabras claves: Malvoideae, Malvaceae, estado Sucre, Venezuela

ABSTRACT

As result of the floristic of members of the subfamily Malvoideae (Malvaceae sl) inventory realized out in the municipalities of the western of the Sucre state (Bolívar, Cruz Salmerón Acosta, Mejía, Montes and Sucre) 41 species included in the following genera were identified: *Abutilon*, *Allosidastrum*, *Anoda*, *Bastardia*, *Cienfuegosia*, *Gossypium*, *Herissantia*, *Hibiscus*, *Malachra*, *Malvastrum*, *Malvaviscus*, *Pavonia*, *Peltaea*, *Pseudoabutilon*, *Sida*, *Sidastrum*, *Thespesia*, *Urena* and *Wissadula*. For the realization of this work were reviewed as herbaria IRBR and VEN, and material collected in the study area. The collected botanical specimens were preserved and deposited in the Herbarium IRBR (Isidro Ramón Bermúdez Romero). A list of the genera and the species found is included, with a brief description and a key for their identification.

Key words: Malvoideae, Malvaceae, Sucre State, Venezuela

INTRODUCCIÓN

El estado Sucre con una superficie de 11.800 Km², está ubicado en el Macizo Oriental de la Cordillera de la Costa (Cunill, 1993). Limita por el norte con el Mar Caribe, por el sur con los estados Monagas y Anzoátegui, por el este con el Golfo de Paria (abierto al Océano Atlántico) y, por el oeste, con el Golfo de Cariaco. Se ubica entre los 10° 03' y 10° 45' de latitud norte y 61° 52' y 64° 31' de longitud sur (Figura 1). La temperatura promedio anual está entre 24-26 °C. Esta ubicación le confiere un relieve muy variado, principalmente montañoso. El sector norte, correspondiente al litoral, presenta los Golfos de Cariaco y Paria los cuales delimitan una peculiar doble península en forma de yunque, considerablemente árida en el occidente (Península de

Araya) y con vegetación exuberante en el este (Península de Paria) (Marín, 1993). Las montañas del estado Sucre representan la prolongación oriental de la Cordillera de La Costa y en las mismas se desarrollan, en concordancia con la altura sobre el nivel del mar, desde manglares en la costa y formaciones xerófilas en la península de Araya, hasta las selvas nubladas en las altas montañas de la Serranía de Turimiquire, el Cerro Humo y el Cerro Patao (Cárdenas *et al.*, 2000).

Para el estudio taxonómico de la familia Malvaceae (s.l.) se sigue el sistema de clasificación del *Angiosperm Phylogeny Group II* (2003). Tradicionalmente la subfamilia Malvoideae se ubicaba en Malvaceae s.s, pero recientes estudios genéticos y moleculares permitieron expandirla,

abarcando en la actualidad 9 de las familias tradicionales, incluidas las Bombacaceae, Sterculiaceae y Tiliaceae (Bayer *et al.*, 1999; Bayer y Kubitzki, 2003). Esta ampliación ha podido ser corroborada a través de numerosas investigaciones en el orden Malvales (Baum *et al.*, 2004; Perveen *et al.*, 2004; Tate *et al.*, 2005).

La familia Malvaceae s.l. reúne cerca de 250 géneros y 3929 especies distribuidas por las regiones templadas y cálidas de todo el mundo. La subfamilia Malvoideae, por su parte, presenta aproximadamente 78 géneros y 1670 especies con distribución en climas tropicales y templados (Bayer *et al.*, 1999; Bayer y Kubitzki, 2003).

La subfamilia Malvoideae está representada en la flora venezolana por unos 30 géneros y alrededor de 120 especies (Dorr, 2008). Dentro de esta subfamilia se encuentran plantas de gran importancia económica, especialmente algunas especies de *Gossypium* (algodón), las cuales han sido cultivadas en los países tropicales y subtropicales tanto por su fibra textil, como por el aceite comestible de sus semillas y sus atributos medicinales. Otros géneros como *Abelmoschus*, *Bastardia*, *Cienfuegosia*, *Hibiscus*, *Malachra*, *Pavonia*, *Sida*, *Thespesia* y *Urena* se utilizan en medicina popular por sus propiedades terapéuticas.

En Venezuela la familia Malvaceae ha sido poco estudiada taxonómicamente, el conocimiento de algunas especies se debe a colecciones realizadas por exploradores botánicos nacionales y extranjeros, así como por escasos estudios o inventarios florísticos en diferentes regiones del país (Pittier, 1926; Steyermark y Huber, 1978; Delascio-Chitty, 1985; Hoyos, 1985; Albornoz, 1997; Steyermark *et al.*, 1994; Fryxell, P.A., 2001; Díaz y Rosales, 2006; Duno de Stefano *et al.*, 2007; Díaz y Delascio-Chitty, 2007; Lárez *et al.*, 2007). En el estado Sucre se han realizado pocos estudios florísticos, taxonómicos y etnobotánicos que hayan hecho referencia a la familia Malvaceae (Cabeza, 1981; Galantón, 1983; Marcano, 2003; Velásquez, 2003; Gil, 2004; Bello, 2007).

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un inventario de géneros y especies de Malvaceae en los municipios occidentales del estado Sucre, como un primer paso para llevar a cabo un estudio taxonómico de la familia en el estado y contribuir así a formar una base de información taxonómica para Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio forma parte del occidente del estado Sucre y comprende los municipios Bolívar, Cruz Salmerón Acosta, Mejía, Montes y Sucre (Figura 1). El paisaje está conformado por montañas, piedemontes, planicies y valles (Marín, 1993) los cuales determinan la diversidad de formaciones vegetales, incluyendo bosques xerófilos, bosques húmedos, manglares y sabanas, entre otros, que tienen un alto índice de especies ampliamente distribuidas (Cárdenas *et al.*, 2000).

Las muestras fueron colectadas en diferentes localidades de los municipios que conforman el área de estudio y fueron procesadas siguiendo la metodología tradicionalmente usada en la taxonomía vegetal, la cual incluye las técnicas clásicas de herborización que abarcan las etapas de recolección, prensado, secado, preservación en alcohol al 70%, identificación, etiquetado y montaje en cartulinas blancas para su incorporación. Las muestras fueron ingresadas al herbario IRBR. El análisis morfológico se realizó con un microscopio estereoscópico con cámara lúcida (Wild M3). Para la identificación taxonómica de los géneros y las especies, se utilizó literatura especializada y se comparó el material colectado con los especímenes que se encuentran preservados en los herbarios IRBR y VEN. Ubicado cada taxón, se establecieron los criterios para el tratamiento taxonómico en el que se presenta una breve descripción de la subfamilia y de las especies e ilustraciones de las mismas, las cuales fueron hechas por el autor. Algunas ilustraciones fueron tomadas de Steyermark y Huber (1978), Galantón (1983), Steyermark *et al.* (2001) y Duno de Stefano *et al.* (2007). Finalmente, y con base en las características morfológicas de los ejemplares analizados, se elaboró una clave para identificar las especies.

RESULTADOS

En total fueron detectadas 41 especies incluidas en 19 géneros (Cuadro 1).

Familia: **Malvaceae**

Subfamilia: **Malvoideae**

Árboles, arbustos o hierbas, con mucílago, excepcionalmente con látex (*Thespesia*), glabros hasta variadamente pubescentes a menudo con indumento integrado por diferentes tipos de pelos

(estrellados, lepidotos). Tallo fibroso. Hojas alternas, palmatinervias, enteras o variadamente divididas o lobuladas, con estípulas. Flores bisexuales (rara vez unisexuales), actinomorfas, solitarias o en inflorescencias. Cáliz con 5 sépalos unidos, rodeados en la base por un involucre de brácteas connadas o libres formando un cáliz. Corola con 5 pétalos libres o connados basalmente y adnados al androceo. Estambres numerosos, monadelfos con los filamentos apicalmente libres; anteras monotecas, reniformes,

extrorsas. Polen muricado. Gineceo de ovario súpero, 2 a multilocular, 2 a multicarpelar, con 1–numerosos óvulos por lóculo en placentas axilares; estilo ramificado en el ápice en igual número o el doble de los carpelos; estigmas el doble o en igual número de carpelos. Fruto una cápsula loculicida, esquizocarpo separándose en mericarpos o indehisciente (capsiforme). Semillas generalmente numerosas, algunas veces cubiertas de pelos y oleaginosas.

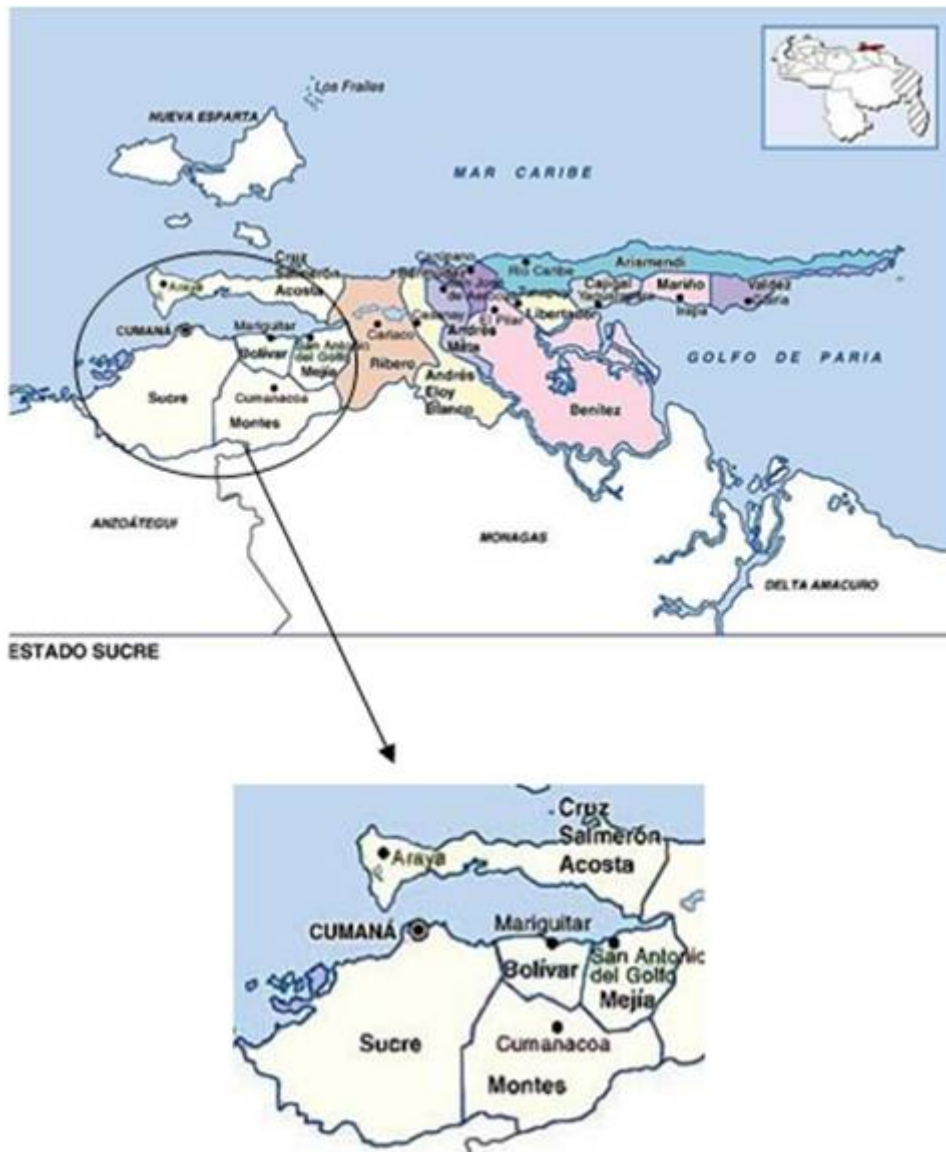


Figura 1. Mapa del estado Sucre mostrando los Municipios del extremo occidental. Se indica la ubicación del área de estudio (en fondo blanco).

Cuadro 1. Lista de géneros y especies de la subfamilia Malvoideae (Malvaceae *s.l.*) en el occidente del estado Sucre, Venezuela.

Géneros	Especies
<i>Abutilon</i>	<i>Abutilon giganteum</i> (Jacq.) Sweet <i>Abutilon hirtum</i> (Lam.) Sweet <i>Abutilon stenopetalum</i> Garke
<i>Allosidastrum</i>	<i>Allosidastrum pyramidatum</i> (Cav.)Krapov. & D.M. Bates
<i>Anoda</i>	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldtl.
<i>Bastardia</i>	<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth
<i>Briquetia</i>	<i>Briquetia spicata</i> (Kunth) Fryxell
<i>Cienfuegosia</i>	<i>Cienfuegosia affinis</i> (Kunth) Hockr <i>Cienfuegosia heterophylla</i> (Vent.) Garcke
<i>Gossypium</i>	<i>Gossypium hirsutum</i> L.
<i>Herissantia</i>	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky
<i>Hibiscus</i>	<i>Hibiscus radiatus</i> Cav.
<i>Malachra</i>	<i>Malachra alceifolia</i> Jacq. <i>Malachra fasciata</i> Jacq.
<i>Malvastrum</i>	<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torrey <i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke
<i>Malvaviscus</i>	<i>Malvaviscus concinnus</i> Kunth
<i>Pavonia</i>	<i>Pavonia cancellata</i> Cav. <i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) F. & R.
<i>Peltaea</i>	<i>Peltaea trinervis</i> (C. Presl) Krapov. & Cristóbal
<i>Pseudabutilon</i>	<i>Pseudabutilon spicatum</i> (Kunth) R.E. Fr.
<i>Sida</i>	<i>Sida abutifolia</i> Mill. <i>Sida acuta</i> Burm. f. <i>Sida aggregata</i> C. Presl <i>Sida ciliaris</i> L. <i>Sida cordifolia</i> L. <i>Sida glomerata</i> Cav. <i>Sida glutinosa</i> Comm. ex Cav. <i>Sida jussieuana</i> DC. <i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav. <i>Sida rhombifolia</i> L. <i>Sida salviaefolia</i> C. Presl <i>Sida spinosa</i> L. <i>Sida tuberculata</i> R.E. Fr. <i>Sida urens</i> L.
<i>Sidastrum</i>	<i>Sidastrum micranthum</i> (A. St.- Hill.) Fryxell
<i>Thespesia</i>	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Correa
<i>Urena</i>	<i>Urena lobata</i> L. <i>Urena sinuata</i> L.
<i>Wissadula</i>	<i>Wissadula hernandioides</i> (L Her.) Garcke <i>Wissadula periplocifolia</i> (L.) C. Presl

Clave para identificar las especies de la subfamilia Malvoideae en el occidente del estado Sucre.

1a. Árboles, arbustos o frútices	2
1b. Hierbas erguidas o rastreras	30
2a. Lámina foliar glabra en ambas caras, lustrosa	<i>Thespesia polpunea</i>
2b. Lámina foliar glabrescente o tomentosa, no lustrosa	3
3a. Semillas cubiertas de pelos blancos	<i>Gossypium hirsutum</i>
3b. Semillas no cubiertas de pelos blancos	4
4a. Lámina foliar con tricomas glandulares, dándole aspecto viscoso	<i>Bastardia viscosa</i>
4b. Lámina foliar sin tricomas glandulares	5
5a. Calículo presente	6
5b. Calículo ausente	14
6a. Calículo con tres segmentos	7
6b. Calículo con 5 -11 segmentos	8
7a. Flores solitarias, axilares	<i>Malvastrum coromandelianum</i>
7b. Flores en inflorescencia terminal	<i>Malvastrum americanum</i>
8a. Lámina foliar con margen entero	<i>Cienfuegosia affinis</i>
8b. Lámina foliar con margen crenado, serrado o dentado	9
9a. Pétalos rojos	10
9b. Pétalos amarillos, blancos o anaranjados	11
10a. Hojas verdes, no palmatilobuladas. Flor solitaria colgante. Fruto carnoso	<i>Malvaviscus concinnus</i>
10b. Hojas rojizas, palmatilobuladas. Flor solitaria no colgante. Fruto seco	<i>Hibiscus radiatus</i>
11a. Mericarpos con tres aristas en la porción distal	<i>Pavonia fruticosa</i>
11b. Mericarpos múticos en la porción distal	12
12a. Lámina foliar no lobulada. Semillas pubérulas	<i>Peltaea trinervis</i>
12b. Lámina foliar lobulada. Semillas glabras	13
13a. Mericarpos con tricomas gloquidiales en la superficie dorsal	<i>Urena lobata</i>
13b. Mericarpos sin tricomas gloquidiales en la superficie dorsal	<i>Urena sinuata</i>
14a. Carpelos con dos o más óvulos	15
14b. Carpelos con un solo óvulo	21
15a. Inflorescencia en panícula terminal	16
15b. Inflorescencia no paniculada, axilar o terminal	18
16a. Lámina foliar con margen dentado-serrado. Mericarpos sin aristas	<i>Briquetia spicata</i>
16b. Lámina foliar con margen entero. Mericarpos con aristas	17
17a. Tallo acanalado. Lámina foliar subcordada. Pétalos amarillos. Mericarpos 3-5	<i>Wissadula hernandioides</i>
17b. Tallo no acanalado. Lámina foliar aovado-triangular hasta lanceolado-triangular. Pétalos blancos Mericarpos 5	<i>Wissadula periplocifoli</i>
18a. Pétalos más de 10 mm de largo	19
18b. Pétalos menos de 8 mm de largo	20
19a. Mericarpos con aristas en la porción distal	<i>Abutilon giganteum</i>
19b. Mericarpos sin arista en la porción distal	<i>Abutilon hirtum</i>
20a. Pétalos amarillos. Mericarpos con aristas en la porción distal	<i>Pseudabutilon umbellatum</i>
20b. Pétalos blancos. Mericarpos sin arista en la porción distal	<i>Abutilon stenopetalum</i>
21a. Lámina foliar con margen entero	<i>Sida linifolia</i>
21b. Lámina foliar con margen dentado, crenado o aserrado	22
22a. Lámina foliar palmatilobulada	23
22b. Lámina foliar no palmatilobulada	24
23a. Hojas con uno a cuatro pares de estípulas	<i>Malachra alceifolia</i>
23b. Hojas con un par de estípulas	<i>Malachra fasciata</i>
24a. Inflorescencia en panícula	25
24b. Inflorescencia no en panícula	26
25a. Pecíolo de igual o mayor longitud que la lámina foliar. Andróforo dentado en la porción distal	<i>Allosidastrum pyramidatum</i>

25b. Pecíolo de menor longitud que la lámina foliar. Andróforo no dentado en la porción distal	<i>Sidastrum micranthum</i>
26a. Tallos y hojas con tricomas glandulares	<i>Sida glutinosa</i>
26b. Tallos y hojas sin tricomas glandulares	27
27a. Mericarpos aristados en la porción distal	28
27b. Mericarpos no aristados en la porción distal	29
28a. Hojas dispuestas en forma de espiral sobre las ramas, ovado-cordadas. Pétalos anaranjados. Aristas de los mericarpos con tricomas retrorsos	<i>Sida cordifolia</i>
28b. Hojas no dispuestas en forma de espiral sobre las ramas (dísticas), oblongas. Pétalos amarillos. Aristas de los mericarpos sin tricomas retrorsos	<i>Sida acuta</i>
29a. Lámina foliar cordiforme, mayor de 3 cm de largo. Pétalos anaranjados con líneas rosadas en cara adaxial ..	<i>Sida aggregata</i>
29b. Lámina foliar no cordiforme, menor o igual a 3 cm de largo. Pétalos rosados	<i>Sida tuberculata</i>
30a. Lámina foliar triangular, sagitada en la base	31
30b. Lámina foliar no triangular, no sagitada en la base	32
31a. Pétalos amarillos con tinte morado hacia la base de la cara abaxial	<i>Pavonia cancellata</i>
31b. Pétalos rosado-púrpúreos	<i>Anoda cristata</i>
32a. Lámina foliar con margen entero, glabras en ambas caras. Semillas con pelos ...	<i>Cienfuegosia heterophylla</i>
32b. Lámina foliar con margen dentado, crenado o serrado, glabrescentes o pubescentes en ambas caras. Semillas sin pelos	33
33a. Fruto inflado, colgante	<i>Herissantia crispa</i>
33b. Fruto ni inflado ni colgante	34
34a. Plantas postradas	35
34b. Plantas erectas	37
35a. Lámina foliar con base asimétrica	<i>Sida jussieuana</i>
35b. Lámina foliar con base no asimétrica	36
36a. Tallo con tricomas simples, estrellados y glandulares. Lámina foliar mayor de 2 cm de largo. Pétalos amarillos	<i>Sida abutifolia</i>
36b. Tallo sólo con tricomas estrellados. Lámina foliar menor de 2 cm de largo. Pétalos rojos salmón	<i>Sida ciliaris</i>
37a. Planta villosa con largos tricomas simples. Lámina foliar cordiforme	<i>Sida urens</i>
37b. Planta no villosa con tricomas estrellados. Lámina foliar no cordiforme	38
38a. Fruto con 5 carpelos	39
38b. Fruto con más de 5 carpelos	40
39a. Hojas dísticas	<i>Sida glomerata</i>
39b. Hojas no dísticas	<i>Sida spinosa</i>
40a. Tallo con tricomas estrellados blanco-amarillentos. Lámina foliar con margen totalmente dentado	<i>Sida salviaefolia</i>
40b. Tallo con tricomas marrón-grisáceo. Lámina foliar con margen dentado hasta un tercio desde el ápice hacia la base	<i>Sida rhombifolia</i>

***Abutilon giganteum* (Jacq.) Sweet**

Arbusto hasta 6 m de altura. Hojas cordadas, ovadas de margen entero, pubescentes con tricomas estrellados en ambas caras. Flores de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo, mericarpos con aristas. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla entre matorrales de bosques caducifolios. Exsiccata: J. Rondón 1683 (IRBR); L. Cumana 629 (IRBR).

***Abutilon hirtum* (Lam.) Sweet. (Figura 2A)**

Malva

Arbusto perenne, erguido y ramificado. Hojas aterciopeladas, cordadas, de margen crenado-serrado. Flores de pétalos anaranjados con púrpura hacia la parte proximal de la cara adaxial. Fruto esquizocarpo, mericarpos con tricomas en los márgenes. Semillas reniformes con tricomas estrellados. Crece en lugares abiertos e iluminados de suelos secos o semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1674 (IRBR); N. Galantón 38 (IRBR)

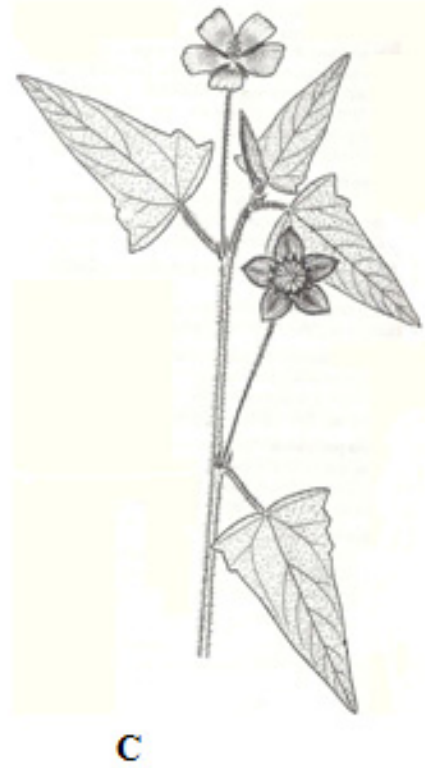
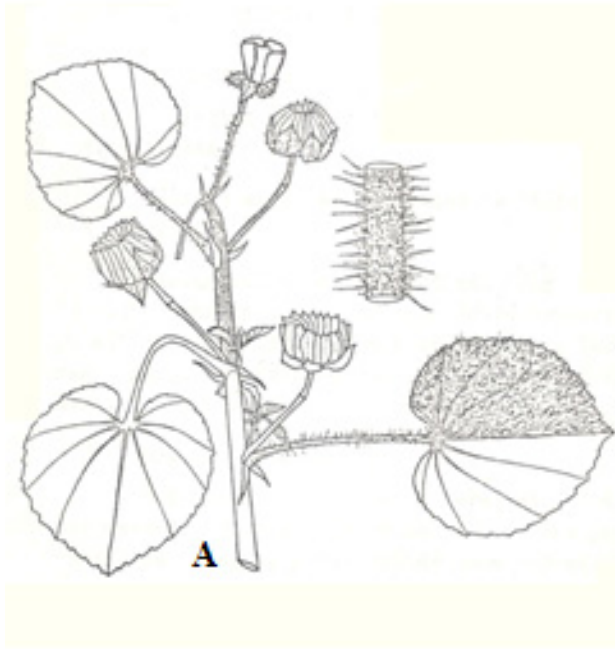


Figura 2. A. *Abutilon hirtum*; B. *Allosidastrum pyramidatum*; C. *Anoda cristata*; D. *Briquetia spicata*
(A. Tomado de Galantón (1983). B, D. Tomado de Duno de Stefano *et al.* (2007). C. Tomado de Steyermark y Huber (1978))

Abutilon stenopetalum Garcke

Arbusto de 2-3 m de altura. Tallo tomentoso con tricomas estrellados y simples. Hojas con margen aserrado. Flores numerosas, de pétalos blancos. Fruto esquizocarpo, mericarpos sin arista. Semillas reniformes. Crece en selvas tropófilas y matorrales.

Exsiccata: J. Rondón 1661 (IRBR); L. Cumana 171; L. Cumana s/n (IRBR).

Allosidastrum pyramidatum (Cav.) Krapov., Fryxell & D.M. Bates. (Figura 2B)

Arbusto perenne, erguido. Tallo pubescente con tricomas estrellados, dándole aspecto verde grisáceo. Hojas semi-coriáceas, glabrescentes en ambas caras, cordadas. Flores de pétalos amarillo-cremosos, escotados en el ápice. Fruto esquizocarpo, mericarpos con aristas y tricomas estrellados en el extremo superior de la parte dorsal. Semillas de color castaño con sólo tricomas en la zona del hilo. Se desarrolla en lugares sombreados de suelos semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1662 (IRBR); N. Galantón 61; L. Cumana & P. Cabeza 3519; L. Cumana & P. Cabeza 3520; L. Cumana & P. Cabeza 3526 (IRBR).

Anoda cristata (L.) Schlttdl. (Figura 2C)

Violeta

Hierba erguida, anual. Tallo pubescente con tricomas simples. Hojas triangulares, generalmente hastadas o 5-lobuladas en la base con dientes largos. Flor solitaria, axilar, de pétalos rosado-púrpúreos. Fruto una cápsula pedunculada con 8 a 16 carpelos. Semillas no vistas. Se desarrolla en lugares alterados, abiertos e iluminados de suelos secos, arenosos o pedregosos.

Exsiccata: J. Rondón 246 (IRBR).

Bastardia viscosa (L.) Kunth (Figura 3A)

Chivatera, Pega-pega

Sufrútice, viscoso con aroma fuerte y desagradable. Tallo tomentoso con tricomas glandulares. Hojas aovado-cordadas, ligeramente aserrado-denticuladas, tomentosas con tricomas glandulares. Flor solitaria o en grupo de 2 ó 3, axilares, de pétalos amarillos. Fruto una cápsula pilosa. Semillas cordiformes, pubérulas. Se desarrolla en bosques secos y xerofíticos, lugares intervenidos de suelos secos.

Exsiccata: J. Rondón 2151 (IRBR); N. Galantón 002, 033 (IRBR); L. Cumana 0172 (IRBR); Bello 629 (IRBR).

Briquetia spicata (Kunth) Fryxell. (Figura 2D)

Arbusto anual. Tallo de superficie acanalada. Hojas sub-cordadas de margen dentado-serrado. Flores de pétalos amarillo-cremosos. Fruto esquizocarpo, 4 ó 5 mericarpos, parte distal aristado y ensanchado, porción proximal estrecha. Semillas piriformes, glabras. Crece en lugares poco iluminados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1858 (IRBR); N. Galantón 017, 055 (IRBR).

Cienfuegosia affinis (Kunth.) Hochr. (Figura 3B)

Algodón de sabanas, Algodoncillo, Algodón de cerro Sufrútice o arbusto perenne de tallo poco ramificado, tomentoso. Hojas elípticas u oblongas u oblongo-lanceoladas, glabras o glabrescentes en la cara adaxial, tomentosas en la cara abaxial. Flor solitaria, de pétalos amarillos. Fruto una cápsula globoso-ovoidea, pubescente con tricomas sedosos. Semillas pilosas. Se localiza en sabanas y lugares abiertos.

Exsiccata: J. Rondón 1665 (IRBR).

Cienfuegosia heterophylla (Vent.) Garcke (Figura 3C)

Algodoncillo

Hierba fruticosa, rastrera, glabrescente. Tallo pubescente con tricomas estrellados. Hojas elípticas, lanceoladas hasta ovadas, variadamente lobuladas. Flor solitaria en las axilas superiores, de pétalos amarillos, púrpuras hacia la parte proximal de la cara adaxial. Fruto una cápsula con tricomas sedosos. Semillas tomentosas con tricomas marrones. Crece como maleza en lugares despejados alterados.

Exsiccata: J. Rondón 1940, 1863, 2153 (IRBR); N. Galantón 003, 031 (IRBR); L. Cumana 014, 0274 (IRBR); Bello 652 (IRBR).

Gossypium hirsutum L. (Figura 3D)

Algodón

Arbusto o árbol pequeño. Hojas palmatífidas, glabrescentes. Flores vistosas de pétalos amarillos, coloreados de púrpura hacia la base, rodeadas por bractéolas foliáceas vistosas. Fruto una cápsula. Semillas cubiertas de pelos blancos. Crece en bosques secos, xerofíticos, con frecuencia en lugares alterados y contaminados cerca de las casas.

Exsiccata: J. Rondón 2152 (IRBR); N. Galantón 021 (IRBR).

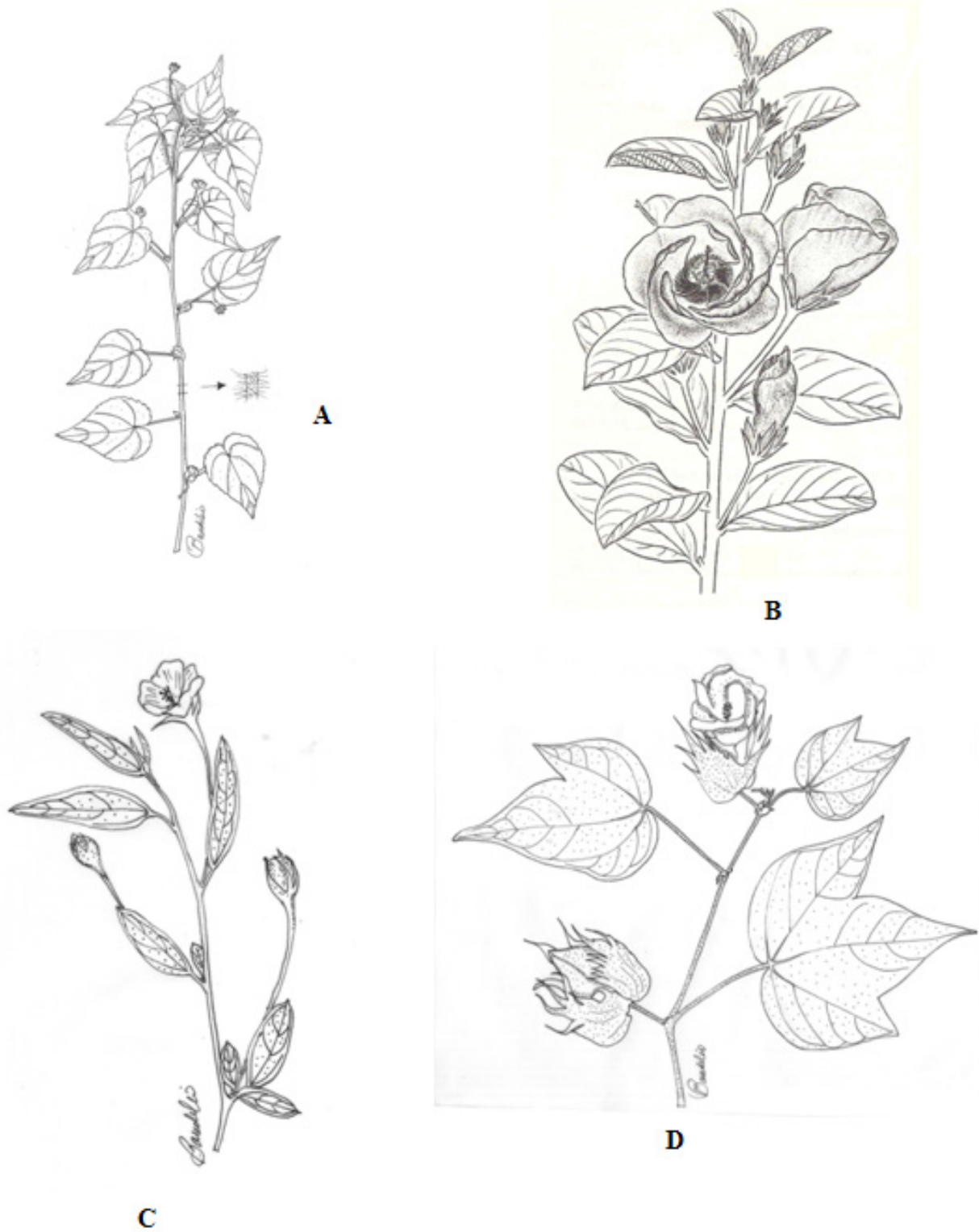


Figura 3. A. *Bastardia viscosa*; B. *Cienfuegosia affinis*; C. *Cienfuegosia heterophylla*; D. *Gossypium hirsutum* (A,C,D del autor. B. Tomado de Steyermark y Huber (1978))

Herissantia crispa (L.) Brizicky. (Figura 4A)

Chivatera, topo-topo

Hierba trepadora o sufrútice, perenne, de tallo ramificado y piloso con tricomas estrellados y simples. Hojas aovadas o cordadas. Flores axilares, solitarias, de pétalos blanco-amarillentos. Fruto globoso con numerosos mericarpos membranosos e inflados, pilosos. Se desarrolla en bosques caducifolios de lugares intervenidos de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1688 (IRBR); N. Galantón 004, 025, 042 (IRBR); L. Cumana 0050 (IRBR).

Hibiscus radiatus Cav. (Figura 4B)

Malva

Sufrútice o arbusto hispido. Tallo rojizo. Hojas 3-5 lobuladas, variadamente púrpura-rojizas, margen dentado-aserrado. Flores de pétalos rojos hasta púrpura. Fruto una cápsula, hispida, punzante. Semillas piriformes-cuadrangulares, glabrescentes o glabras. Cultivado como ornamental en jardines particulares.

Exsiccata: J. Rondón 1857 (IRBR); N. Galantón 037 (IRBR).

Malachra alceifolia Jacq. (Figura 4C)

Malva peluda

Sufrútice, hispido. Hojas orbicular-reniformes hasta suavemente lobuladas, con 4 pares de estípulas. Flores de pétalos amarillos, rodeadas por brácteas foliáceas. Fruto esquizocarpo, mericarpos múticos, pubérulos. Semillas piriformes, glabras. Se desarrolla en lugares anegadizos, abiertos e iluminados.

Exsiccata: J. Rondón 2157 (IRBR); N. Galantón 020, 028, 030 (IRBR); Bello 678 (IRBR).

Malachra fasciata Jacq. (Figura 4D)

Malva peluda

Sufrútice. Tallo pubescente de tricomas rígidos, simples y estrellados. Hojas palmatilobuladas, con apariencia purpúrea, con un par de estípulas. Flores de pétalos blancos. Fruto equizocarpo, mericarpos glabrescentes. Semillas piriformes, glabrescentes. Se desarrolla en lugares iluminados, suelos secos.

Exsiccata: J. Rondón 1881 (IRBR); N. Galantón 012 (IRBR); L. Cumana 0065, 0469 (IRBR); P. Cabeza 0179 (IRBR).

Malvastrum americanum (L.) Torrey. (Figura 5A)

Malva visca

Sufrútice perenne, cubierto de tricomas simples y estrellados adpresos. Hojas triangulares, margen crenado-dentado. Flores de pétalos amarillos escotados en el ápice. Fruto esquizocarpo, mericarpos con extremo superior aplanado y tricomas. Semillas reniformes, glabras. Crece en suelos secos hasta pedregosos de lugares abiertos e iluminados.

Exsiccata: J. Rondón 2158 (IRBR); N. Galantón 018, 035, 065 (IRBR); L. Cumana 0020 (IRBR).

Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke. (Figura 5B)

Escoba

Sufrútice erecto, ramificado. Tallo coriáceo, tomentoso de tricomas estrellados. Hojas oblongas, glabrescentes con tricomas simples. Flores de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo, mericarpos con aristas y tricomas en la parte dorsal. Semillas reniformes, color gris-castaño. Se desarrolla en suelos secos o semi-húmedos de lugares iluminados y en terrenos cultivados.

Exsiccata: J. Rondón 1888 (IRBR); N. Galantón 039 (IRBR).

Malvaviscus concinnus Kunth. (Figura 5C)

Cayena

Arbusto glabrescente. Hojas de márgenes variadamente denticulados o aserrados. Flores de pétalos rojo coral, en forma de tubo prolongado. Fruto una cápsula. Semillas no vistas. Generalmente cultivado como ornamental o para formar setos y delimitar jardines.

Exsiccata: J. Rondón 1563 (IRBR).

Pavonia cancellata (L.) Cav. (Figura 5D)

María Lucana, Pujo, Cuerecasa

Hierba postrada, ascendente, variadamente pubescente. Hojas triangulares, ligeramente lobuladas, membranáceas, hastadas en la base, glabrescentes en la cara adaxial y tomentosas con tricomas estrellados en la cara abaxial. Flores de pétalos amarillos, púrpura en la parte proximal de la cara adaxial. Fruto esquizocarpo, mericarpo aristado, el ápice con dos alas laterales. Semillas piriformes, glabras. Crece en lugares despejados alterados.

Exsiccata: J. Rondón 1891 (IRBR); N. Galantón 011, 015, 040, 047 (IRBR); L. Cumana 0065, 0469 (IRBR, VEN); P. Cabeza 0032 (IRBR); Bello 682 (IRBR).



Figura 4. A. *Herissantia crispa*; B. *Hibiscus radiatus*; C. *Malachra alceifolia*; D. *Malachra fasciata*
(A, C. Tomados de Duno de Stefano *et al.* (2007). B, D. Tomado de Galantón (1983))

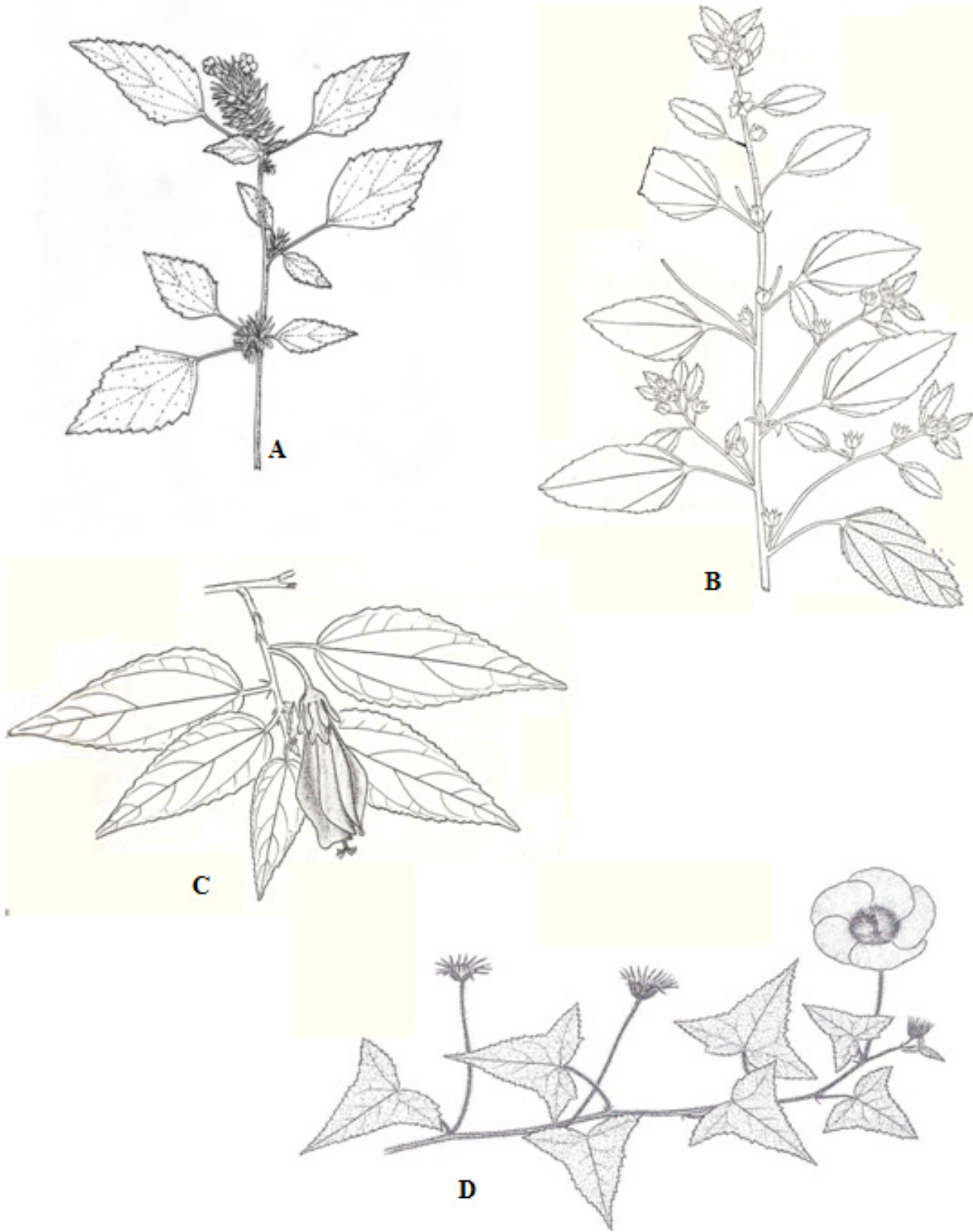


Figura 5. A. *Malvastrum americanum*; B. *Malvastrum coromandelianum*; C. *Malvaviscus concinnus*; D. *Pavonia cancellata* (A. del autor. B. Tomado de Galantón (1983). C. Tomado de Steyermark y Huber (1978). D. Tomado Steyermark *et al.* (2001))

Pavonia fruticosa (Mill.) Fawc. & Rendle. (Figura 6A)

Malva blanca, Cadillo de agua

Sufrútice perenne. Hojas elípticas, coriáceas, base cuneada, glabrescentes en ambas caras. Flores de pétalos blancos. Fruto esquizocarpo, mericarpo con aristas duras y aguijones retrorsos. Semillas piriformes, glabras. Se desarrolla en lugares iluminados o no, de suelos secos o semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1881 (IRBR); N. Galantón 058 (IRBR)

Peltaea trinervis (C. Presl) Krapov. & Cristóbal. (Figura 6B)

Arbusto perenne. Tallo tomentoso con tricomas estrellados. Hojas cordadas, tomentosas de tricomas en ambas caras. Flores de pétalos anaranjados. Fruto esquizocarpo, 5 mericarpos múticos, pubérulos en la cara dorsal. Semillas piriformes, pubérulas. Crece en suelos secos y semi-húmedos de lugares iluminados y abiertos.

Exsiccata: J. Rondón 1857 (IRBR); N. Galantón 044, 057 (IRBR).

Pseudabutilon umbelatum (L.) Fryxell. (Figura 6C)

Caseta de hoja ancha

Sufrútice. Tallo con tricomas estrellados. Hojas pubescentes en ambas caras, de margen dentado. Flores de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo, mericarpos con aristas y tricomas estrellados en la parte dorsal. Semillas reniformes, pubérulas, con ornamentaciones en la testa. Crece en suelos seco-arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1809 (VEN); L. Cumana 5, 342 (IRBR); R. Marín 9 (IRBR); S. Villafranca 10 (IRBR); W. Lampe 17 (IRBR); Bello 672 (IRBR).

Sida abutifolia Mill. (Figura 6D)

Hierba postrada, anual. Tallo con tricomas simples, estrellados y glandulares. Hojas ovadas, con tricomas estrellados en la cara adaxial y simples y estrellados en la cara abaxial. Flor solitaria, axilar, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo, 5 mericarpos con dos aristas pubérulas en la parte distal. Semillas reniformes, sólo con tricomas en el hilo. Crece en lugares abiertos e iluminados de suelos secos o semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1854 (IRBR); N. Galantón 006, 022 (IRBR); Bello 652 (IRBR).

Sida acuta Burm. f. (Figura 7A)

Escoba, Escoba amarilla, Escoba dulce

Sufrútice. Tallo con tricomas estrellados. Hojas disticas, ovado-lanceoladas u oblongas con tricomas estrellados en ambas caras. Flores solitarias, axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 8 ó 9 mericarpos con 2 aristas en la parte distal y superficie lateral reticulada. Semillas reniformes. Se desarrolla en lugares intervenidos e iluminados de suelos arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1850 (IRBR); N. Galantón 001, 048, 066 (IRBR); Bello 030 (IRBR).

Sida aggregata C. Presl. (Figura 7B)

Escoba

Sufrútice perenne. Tallo con tricomas estrellados y simples. Hojas ovado-cordadas, de margen dentado-serrado. Flores axilares o terminales, de pétalos anaranjados. Fruto esquizocarpo con 6 mericarpos muricados en la parte distal. Semillas reniformes, glabras. Crece en lugares abiertos e iluminados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1847 (IRBR); N. Galantón 013 (IRBR); L. Cumana 0475, 0431 (IRBR, VEN).

Sida ciliaris L. (Figura 7C)

Hierba postrada, perenne. Tallo con tricomas estrellados adpresos. Hojas ovadas u oblongas, con tricomas estrellados en ambas caras. Flores de pétalos rojo-salmón. Fruto esquizocarpo con 6 ó 7 mericarpos muricados. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla en lugares alterados e iluminados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1940, 2154 (IRBR); N. Galantón 008, 009 (IRBR); Bello 715 (IRBR).

Sida cordifolia L. (Figura 7D)

Escoba babosa, Babosa

Sufrútice de tallo tomentoso con tricomas estrellados. Hojas ovado-cordadas, sedosas de margen dentado-aserrado. Flores en cimas axilares, rara vez solitarias, de pétalos anaranjados. Fruto esquizocarpo con 10 mericarpos reticulados en la parte lateral y con dos aristas prolongadas en la porción distal, pubescentes con tricomas retrorsos. Semillas reniformes, glabras. Crece en lugares semi-sombreados de suelos húmedo-arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1843 (IRBR); N. Galantón 010, 051 (IRBR); Bello 828 (IRBR).

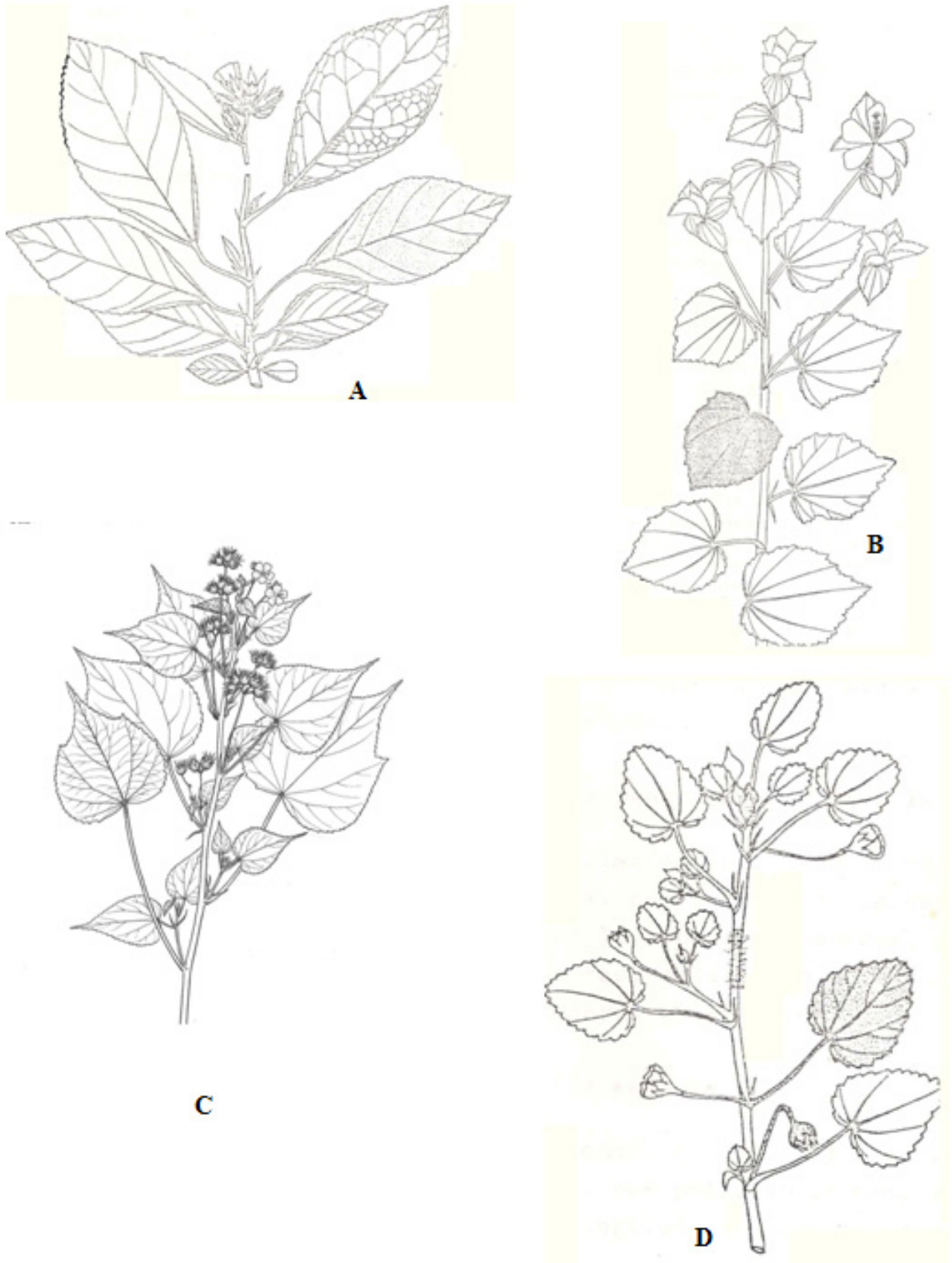


Figura 6. A. *Pavonia fruticosa*; B. *Peltaea trinervis*; C. *Pseudabutilon umbelatum*; D. *Sida abutilifolia* (A, B, D. Tomado de Galantón (1983). C. Tomado de Steyermark *et al.* (2001))



Figura 7. A. *Sida acuta*; B. *Sida aggregata*; C. *Sida ciliaris*; D. *Sida cordifolia*; E. *Sida glomerata* (C, D. del autor. A, B, E. Tomado de Galantón (1983)).

Sida glomerata Cav. (Figura 7E)

Escoba, Monte de conejo

Hierba anual de tallo con tricomas simples y estrellados dándole aspecto blanquecino. Hojas dísticas, ovado-lanceoladas, pubescentes con tricomas estrellados en ambas caras. Flores solitarias, axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 5 mericarpos que tienen en la porción distal dos aristas punzantes. Semillas reniformes, con tricomas en la zona del hilo. Crecen en lugares alterados e iluminados de suelos arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1902 (IRBR); N. Galantón 071 (IRBR); P. Cabeza 0181 (IRBR).

Sida glutinosa Comm. ex Cav. (Figura 8A)

Pegajosa

Hierba o sufrútice perenne de tallo tomentoso con tricomas simples y glandulares. Hojas cordado-lanceoladas, pubescentes con tricomas simples y glandulares. Flores axilares, de pétalos amarillo-cremosos. Fruto esquizocarpo con 5 mericarpos con 2 aristas en la parte distal, pilosas. Semillas reniforme-globosas, glabras. Se desarrolla en lugares iluminados o no de suelos semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1899 (IRBR); N. Galantón 052 (IRBR).

Sida jussieuana DC. (Figura 8B)

Hierba postrada. Hojas ovado-lanceoladas, de base asimétrica con tricomas simples en ambas caras. Flores 3-5 axilares, de pétalos amarillo-cremosos. Fruto esquizocarpo con 5 mericarpos muricados en la parte dorsal y con tricomas simples y glandulares. Semillas subglobosas, glabras. Crece en lugares sombreados.

Exsiccata: J. Rondón 1821 (IRBR); N. Galantón 062 (IRBR).

Sida linifolia Juss. ex Cav. (Figura 8C)

“Escoba”, “Trébol sabanero”

Sufrútice perenne. Hojas linear-lanceoladas de base obtusa, pubescentes de tricomas simples. Flores solitarias, axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 7 mericarpos con 2 aristas pilosas en la porción distal, paredes laterales y dorsales reticuladas. Semillas reniformes, glabras. Crece en lugares iluminados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1811 (IRBR); N. Galantón 016, 043 (IRBR); Bello 855 (IRBR).

Sida rhombifolia L. (Figura 9A)

Escoba negra

Hierba erguida, algunas veces arbustiva. Tallo oscuro, casi negro. Hojas con margen dentado hasta un tercio desde el ápice hacia la base. Flores solitarias, axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 7 ó 9 mericarpos con dos aristas en la parte distal, paredes laterales reticuladas. Semillas reniforme-globosas. Frecuente como maleza en cultivos y lugares alterados.

Exsiccata: J. Rondón 2091 (IRBR); N. Galantón 023, 041, 049 (IRBR); L. Cumana 0488 (IRBR).

Sida salviaefolia C. Presl

Barredero

Hierba de tallo poco ramificado, con tricomas blanco-amarillentos. Hojas lanceoladas, con tricomas estrellados en ambas caras. Flores solitarias, axilares, de pétalos anaranjados o amarillos. Fruto esquizocarpo con 7 ó 10 mericarpos con dos aristas en la parte distal. Se desarrolla en lugares iluminados y semi-sombreados, en vegetación secundaria de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1794 (IRBR); Bello 674 (IRBR).

Sida spinosa L. (Figura 9B)

Escoba

Hierba erguida, anual. Tallo con tricomas estrellados marrón-grisáceos. Hojas ovado-lanceoladas, con tricomas estrellados en ambas caras. Flores en cimas axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con dos aristas en la parte distal, pilosas con reticulaciones en los laterales y parte dorsal. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla en lugares alterados e iluminados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1632 (IRBR); N. Galantón 007, 036 (IRBR); L. Cumana (IRBR, VEN).

Sida tuberculata R.E. Fries. (Figura 9C)

Escoba

Sufrútice erguido, anual. Hojas pubescentes con tricomas estrellados en ambas caras, margen serrado-dentado en la porción distal, entero en la porción proximal. Flores 2 a 6 por inflorescencia, de pétalos rosado-cremosos. Fruto esquizocarpo con 8 mericarpos glabros, con dos aristas cortas en la parte distal. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla en lugares iluminados de suelos secos, arenosos o semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1612 (IRBR); N. Galantón 045 (IRBR).



Figura 8. A. *Sida glutinosa*; B. *Sida jussieuana*; C. *Sida linifolia*
(A, B, C. Tomado de Galantón (1983))

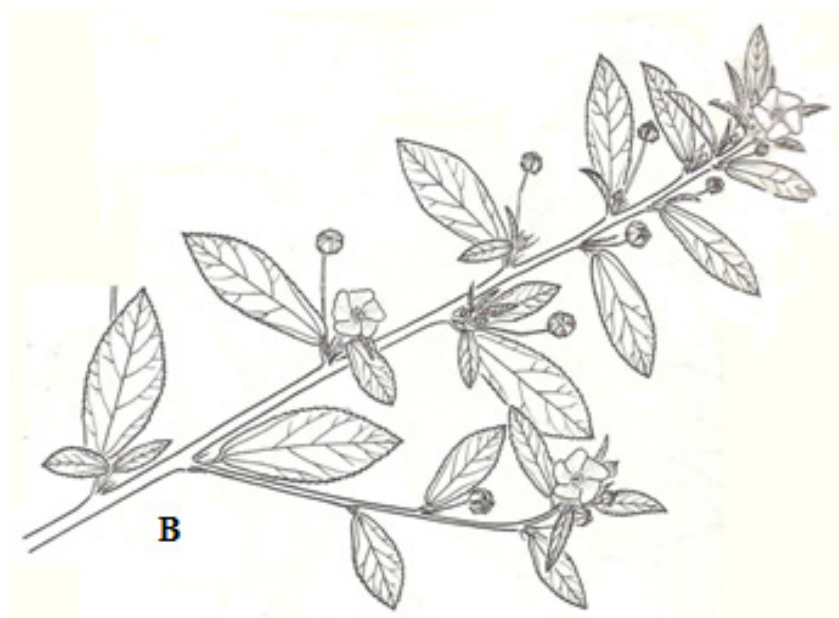


Figura 9. A. *Sida rhombifolia*; B. *Sida spinosa*; C. *Sida tuberculata*
(A. del autor. B. Tomado de Steyermark y Huber (1978). C. Tomado de Galantón (1983))

***Sida urens* L.**

Hierba anual. Tallos erguidos. Hojas cordiformes, margen dentado, pubescentes en ambas caras con largos tricomas simples. Flores de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 6 mericarpos glabrescentes. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla en sabanas y lugares alterados.

Exsiccata: J. Rondón 1667 (IRBR).

***Sidastrum micranthum* (A. St. Hill.) Fryxell. (Figura 10A)**

Escoba

Sufrútice de tallo tomentoso con tricomas estrellados. Hojas ovado-lanceoladas, con tricomas estrellados en ambas caras. Flores solitarias, axilares, de pétalos amarillos. Fruto esquizocarpo con 6 mericarpos pubescentes de tricomas estrellados en la pared dorsal y reticulaciones laterales, con dos aristas en la parte distal. Semillas reniformes, glabras. Se desarrolla en lugares alterados semi-sombreados de suelos secos y arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1774 (IRBR); N. Galantón 053 (IRBR).

***Thespesia populnea* (L.) Correa. (Figura 10B)**

Clemón, Punte cabeza, Cremón

Árbol perennifolio con látex amarillo. Hojas cordiformes, lustrosas, glabras en ambas caras. Flores de pétalos amarillos, vistosas. Fruto una cápsula indehiscente. Semillas obovadas, estriadas, pubescentes. Se desarrolla en el litoral marino, algunas veces asociado al manglar o en la cercanía de centros poblados.

Exsiccata: J. Rondón 2155 (IRBR); N. Galantón 060 (IRBR); L. Cumana 0129 (IRBR); P. Cabeza 0055 (IRBR).

***Urena lobata* L. (Figura 11A)**

Cadillo de perro, Cadillo pata de perro

Sufrútice. Hojas 3-5 lobuladas, lóbulos a su vez variadamente lobulado-aserrados. Flores solitarias, axilares, de pétalos rosados. Fruto esquizocarpo, mútico, dorsalmente cubierto de tricomas gloquidiales y estrellados, espinuloso adherente, lateralmente reticulado. Se desarrolla en lugares semi-sombreados de suelos húmedo-arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1795 (IRBR); N. Galantón 019, 059, 064 (IRBR); Bello 811 (IRBR).

***Urena sinuata* L. (Figura 11B)**

Cadillo de perro, Cadillo de burro

Sufrútice de tallo ramificado. Hojas profundamente lobuladas 3-5 partidas, los senos llegando hasta el

centro de la hoja. Flores solitarias, axilares, de pétalos rosados. Fruto esquizocarpo. Se encuentra en lugares semi-sombreados de suelos húmedo-arenosos.

Exsiccata: J. Rondón 1689 (IRBR); J. Rondón 1604 (IRBR).

***Wissadula hernandioides* (L'Her.) Garcke. (Figura 11C)**

Sufrútice, perenne, de tallo acanalado. Hojas subcordadas, pubescentes con tricomas estrellados en ambas caras. Flores de pétalos amarillo-cremosos. Fruto esquizocarpo con 3 a 5 mericarpos con la porción proximal estrecha y la porción distal ensanchada. Semillas piriformes, pubéculas. Se localiza en lugares iluminados de suelos secos y semi-húmedos.

Exsiccata: J. Rondón 1779, 1688 (IRBR); N. Galantón 054 (IRBR).

***Wissadula periplocifolia* (L.) C. Presl. (Figura 11D)**

Cadillo, Algodoncillo

Sufrútice de tallo ramificado. Hojas ovado-trianguulares hasta lanceolado-trianguulares, atenuadas en la base, glabras o glabrescentes con tricomas estrellados en la cara adaxial, tomentosas en la cara abaxial. Flores axilares, solitarias o en panículas terminales, de pétalos blancos. Fruto esquizocarpo con 5 mericarpos divididos transversalmente en dos celdas, la proximal con 2 semillas obcónico-globosas, truncadas en el ápice, hirsutas y la porción distal con una semilla triangular-globosa, glabrescente o pubescente. Se localiza en lugares abiertos e iluminados de suelos secos y arenosos.

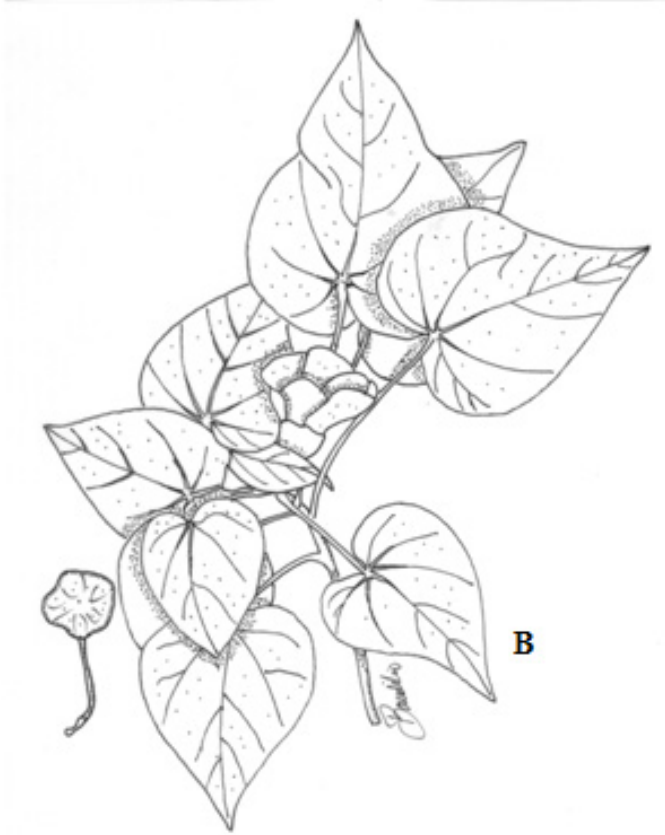
Exsiccata: J. Rondón 1775 (IRBR).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La subfamilia Malvoideae (Malvaceae s.l.) está representada en el occidente del estado Sucre por 41 especies ubicadas en los géneros: *Abutilon* (3 spp.), *Allosidastrum* (1 sp.), *Anoda* (1 sp.), *Bastardia* (1 sp.), *Briquetia* (1 sp.), *Cienfuegosia* (2 spp.), *Gossypium* (1 sp.), *Herissantia* (1 sp.), *Hibiscus* (1 sp.), *Malachra* (2 spp.), *Malvastrum* (2 spp.), *Malvaviscus* (1 sp.), *Pavonia* (2 spp.), *Peltaea* (1 sp.), *Pseudabutilon* (1 sp.), *Sida* (14 spp.), *Sidastrum* (1 sp.), *Thespesia* (1 sp.), *Urena* (2 spp.) y *Wissadula* (2 spp.). Las especies se localizan predominantemente en sitios cálidos de lugares despejados o alterados con suelos secos y arenosos.



A



B

Figura 10. A. *Sidastrum micranthum*; B. *Thespesia populnea* (A. Tomado de Galantón (1983). B. del autor).

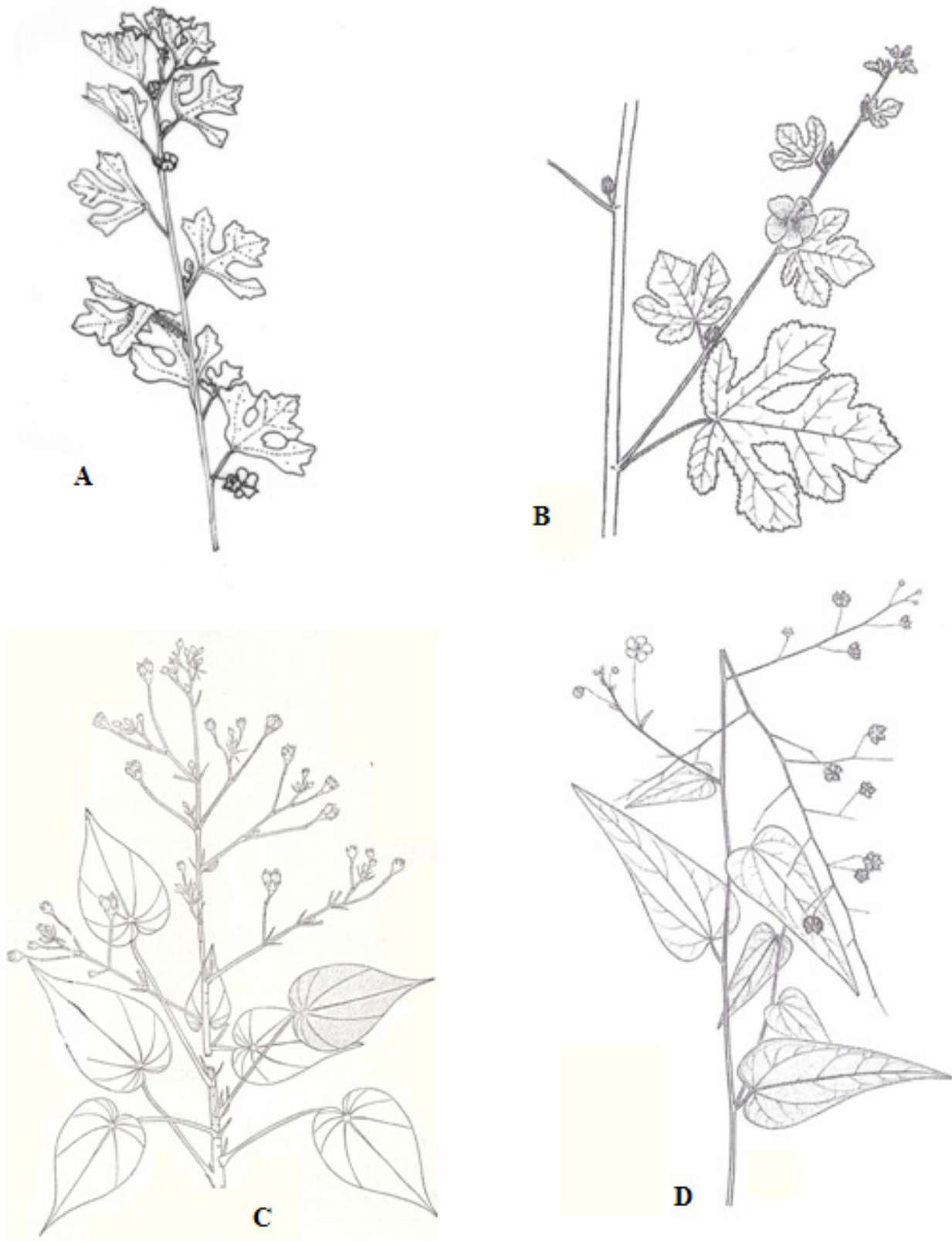


Figura 11. A. *Urena lobata*; B. *Urena sinuata*; C. *Wissadula hernandioides*; D. *Wissadula periplocifolia* (A. del autor. B, D. Tomado de Duno de Stefano *et al.* (2007). C. Tomado de Galantón (1983))

El análisis de las muestras recolectadas en los municipios Bolívar, Cruz Salmerón Acosta, Mejía, Montes y Sucre, así como la revisión de las exsiccata depositadas en el herbario IRBR, arroja que los géneros más colectados son *Abutilon* (3 spp.) y *Sida* (14 spp.).

La forma biológica, la forma del fruto y de la hoja, el tipo de inflorescencia, el color de los pétalos, el número y características de los mericarpos y el tipo de la pubescencia son caracteres determinantes para identificar a las especies.

El estudio de la subfamilia Malvoideae en el estado Sucre específicamente en los municipios que conforman el occidente del estado, además de contribuir al conocimiento de la flora regional permite dar información en cuanto a la distribución geográfica de estas especies en el área de estudio.

LITERATURA CITADA

- Albornoz, A. 1997. Tradicional Herbaria (Guía de Fitoterapia). 3^{ra} Instituto Farmacoterápico Latino. Caracas, Venezuela. 564 pp.
- Angiosperm Phylogeny Group II. 2003. An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society 141: 399-436.
- Baum, D. A.; S. D. Smith, A. Yen, W. S. Alverson, R. Nyffeler, B. A. Whitlock and R. L. Oldham. 2004. Phylogenetic relationships of *Malvatheca* (Bombacoideae and Malvoideae; Malvaceae sensu lato) as inferred from plastid DNA sequences. American Journal of Botany 91: 1863-1871.
- Bayer, C.; J. R. Hoppe, K. Kubitzki, M. F. Fay, A. Y. De Bruijn, V. Savolainen, C. M. Morton, K. Kubitzki, W. S. Alverson and M. W. Chase. 1999. Support for an expanded family concept of Malvaceae within a recircumscribed order Malvales: a combined analysis of plastid atpB and rbcL DNA sequences. Botanical Journal of the Linnean Society 129: 267-303.
- Bayer, C. and K. Kubitzki. 2003. Malvaceae. In: K. Kubitzki (ed.), The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 5, Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales. pp. 225-311.
- Bello, J. 2007. Evaluación florística de la vegetación ribereña del Río El Tacal, Parque Nacional Mochima, Cumaná, estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Grado para Licenciado en Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Cabeza, P. 1981. Angiospermas con atributos medicinales en el Estado Sucre. Trabajo de Grado para Licenciado en Educación Mención Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Cárdenas, A. L.; R. C. Castillo y F. Escamilla. 2000. Geografía de Venezuela. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Fundación Programa de Formación Docente. Caracas, Venezuela.
- Cunill G., P. 1993. Venezuela: opciones geográficas. Editorial Grijalbo. Caracas, Venezuela. 450 p.
- Delascio Chitty, F. 1985. Algunas plantas usadas en la medicina empírica venezolana. Litopar, C.A. Caracas. pp. 1-186.
- Díaz, W. y J. Rosales. 2006. Análisis florístico y descripción de la vegetación inundable de várzeas orinoquenses en el bajo Río Orinoco, Venezuela. Acta Bot. Venez. 29 (1): 39-68.
- Díaz, W. y F. Delascio Chitty. 2007. Catálogo de plantas vasculares de Ciudad Bolívar y sus alrededores, estado Bolívar, Venezuela. Acta Bot. Venez. 30 (1): 99-161.
- Dorr, L. 2008. Malvaceae. En: Nuevo Catalogo de la Flora vascular de Venezuela. O. Hokche, P. E. Berry y O. Huber (eds.). Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas, Venezuela.
- Duno de Stefano, R.; G. Aymard y O. Huber. (eds.) 2007. Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela. FUDENA, Fundación Empresas Polar, FIBV. Caracas, Venezuela.
- Fryxell, P. A. 2001. Malvaceae. In: Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 6. Liliaceae-Myrsinaceae. P. E. Berry, K. Yatskievych y B. K. Holst (eds.). Missouri Botanical Garden Press. St. Louis.

- Galantón, N. 1983. Estudio taxonómico de la familia Malvaceae en Cumaná y sus alrededores, Estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Grado para Licenciado en Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Gil, A. M. 2004. Estudio etnobotánico en nueve comunidades de la Península de Araya, Estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Grado para Licenciado en Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Hoyos, J. 1985. Flora de la Isla de Margarita, Venezuela. Sociedad y Fundación La Salle de Ciencias Naturales. N° 34.
- Lárez R., A.; E. Prada y C. Lárez. 2007. Contribución a la flora de las planicies deltaicas del estado Monagas, Venezuela. Rev. Fac. Agron. (LUZ). Supl. 1:366-373.
- Marcano, M. 2003. Etnobotánica en nueve comunidades Litorales de la Costa Norte de la Península de Paria, Estado Sucre. Trabajo de Grado para Licenciado en Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Marín, A. 1993. Sectorización Fisiográfica de la Sub-región Carúpano Paria. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. División de Planificación y Ordenamiento del Ambiente. Región Sucre. Mimeografiado.
- Perveen, A.; E. Grafström and G. El-Ghazaly. 2004. World Pollen and Spore Flora 23. Malvaceae Adams. P.p. Subfamilies: Grewioideae, Tilioideae, Brownlowioideae. Grana 43: 129-155.
- Pittier, H. 1926. Manual de las Plantas Usuales de Venezuela. Litografía del Comercio, Caracas.
- Tate, J. A.; J. F. Aguilar, S. J. Wagstaff, J. C. La Duke, T. A. Bodo Slotta and B. B. Simpson. 2005. Phylogenetic relationships within the tribe Malveae (Malvaceae, subfamily Malvoideae) as inferred from ITS sequence data. American Journal of Botany 92: 584-602.
- Steyermark, J. y O. Huber. 1978. Flora del Ávila. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, Vollmer Foundation y Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Caracas.
- Steyermark, J.; A. González, B. Vera, M. Guariglia, H. Debrot, R. Gómez, F. Delascio, G. Morillo y H. Garófalo. 1994. Flora del Parque Nacional Morrocoy. Fundación Instituto Botánico de Venezuela y Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Caracas.
- Velásquez, E. 2003. Estudio etnobotánico en la comunidad de Campoma, Estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Grado para Licenciado en Biología. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.