

Anabel Rial B.

de los llanos
inundables

Plantas acuáticas del Orinoco

VENEZUELA



Presentación

La conservación de la inmensa biodiversidad venezolana, que nos ha valido la inclusión como uno de los países megadiversos del mundo, esta íntimamente ligada al conocimiento que podamos tener sobre ella. Se podría decir que contar con información científica de calidad es el primer paso para desarrollar propuestas conservacionistas bien sustentadas y efectivas.

Si esta valiosa información viene presentada en un formato práctico, atractivo y con alto valor comunicacional, su valor se hace mayor al estar disponible tanto para expertos como otros interesados, y muy especialmente para los tomadores de decisión.

Es aquí donde la *Guía de Plantas acuáticas de los llanos inundables del Orinoco* resulta de especial importancia y utilidad. Si a esto le sumamos que se trata de un vital recurso, poco conocido y poco promovido, su valor se magnifica, especialmente por la importancia per se de los humedales, que vienen a ser los ecosistemas más clave para la supervivencia humana y la de millones de otras especies.

Adicionalmente, esta guía resulta de especial utilidad debido a que la mayoría de las especies aquí presentadas son de distribución neotropical, y por lo tanto no sólo tiene validez en Venezuela, sino también regionalmente, en especial para los humedales de Colombia y Brasil, con los cuales compartimos muchas especies.

Son casi 200 especies de plantas acuáticas descritas con la mayor profusión de detalles sobre su biología y ecología, que están acompañadas de fotografías que facilitan su identificación. Si bien guías sobre plantas acuáticas son relativamente frecuentes en otras partes del mundo como Norteamérica y Europa, y en menor grado en otros países latinoamericanos, viene a ser la primera guía ilustrada sobre este tema tanto para Venezuela como para el norte del Suramérica.

Esta guía ha sido posible gracias al trabajo constante y minucioso de la Dra. Anabel Rial, experta en plantas acuáticas, que tiene en su haber más de 30 publicaciones, y que ha ampliado con este trabajo la distribución de más de una veintena de especies, incluyendo dos nuevos registros para Venezuela. Sus años de trabajo tanto en los llanos inundables como otras regiones de Venezuela (destacando sus expediciones al sur del Orinoco), e incluso en otros continentes como Europa y África, la convierten en calificada experta para presentarnos esta biodiversidad vegetal de las aguas de los llanos inundables.

En lo personal me ha tocado el placer de haber trabajado de cerca con Anabel, y puedo confirmar que además de su experticia científica, su trabajo sobre conservación, desarrollo sustentable y educación ambiental la convierten en el profesional idóneo para escribir esta publicación con alto valor científico, que al mismo tiempo sirve para sensibilizar y educar al público en general sobre la importancia socioeconómica y para la conservación de las plantas acuáticas de los llanos inundables del Orinoco.

Franklin Rojas-Suárez

Director de Desarrollo Institucional Provita

Ex-Director Ejecutivo Conservación Internacional Venezuela

Desde que visité el Frío por primera vez en 1973 con el Dr. Félix Rodríguez de la Fuente, la Estación Biológica, que pudo ser creada gracias al apoyo del Dr. Iván Darío Maldonado y su familia en 1974, se ha robustecido de forma evidente. Hoy es una institución abierta a todos y constituye un ejemplo impulsor del desarrollo sostenible, no solo en otros hatos llaneros, sino también en los de las grandes sabanas inundables de América, como los Llanos de Beni o de Moxos en Bolivia o el Pantanal brasileño-boliviano.

La Estación Biológica del Frío constituye, en realidad, un proyecto piloto donde de alguna forma se aplican las más avanzadas tendencias de la política ambiental.

La Estación, que tuvo un papel destacado en la creación del Refugio de Fauna del Caño Guaritico, integra lo privado y lo público; la sensibilización y la educación ambiental con la formación universitaria especializada; la investigación científica de excelencia y la divulgación; lo teórico y lo aplicado.

Compagina, así, algunos programas únicos y pioneros como la reintroducción en libertad del cocodrilo del Orinoco o masters internacionales sobre la biodiversidad en los trópicos, con atención a escolares de Apure, con el aprovechamiento racional de la fauna silvestre, con la ganadería y el ecoturismo. El Frío, donde se han realizado docenas de tesis doctorales y de licenciatura también ha sido, y es, escuela de cineastas y fotógrafos de la naturaleza, venezolanos y europeos.

Esto ha sido posible, en buena medida, por la participación de jóvenes científicos venezolanos que con sus estudios y presencia en el Frío han contribuido a su conocimiento y a la conservación de los Llanos del Orinoco mas allá de los límites de la Estación Biológica. La Dra. Anabel Rial, autora del libro que prologo, brinda un buen ejemplo de lo que acabo de decir, pues esta publicación desborda al Frío y se refiere a los Llanos del Orinoco en su conjunto, por lo que constituye una contribución de largo alcance.

Este estudio sobre la vegetación acuática de una zona de especial relevancia internacional, no solo encierra un indudable interés científico, por develar no pocas cuestiones relacionadas con estas comunidades acuáticas todavía mal conocidas, sino también socio-económico, al proporcionar una herramienta útil para la conservación y uso sostenible de estos ecosistemas.

El trabajo de la Dra. Rial contribuye a llenar un clamoroso hueco en el conocimiento de los Llanos del Orinoco, y difícilmente podrán prescindir de él, de aquí en adelante, no solo los estudiosos de la ecología del llano, sino también los ganaderos, pescadores, guías de turismo, gestores de la naturaleza y maestros, por citar solo algunos de los muchos grupos cuya vida está relacionada con estos humedales únicos.

Bienvenido sea pues este libro, que nos alegra a todos y cuya publicación debemos agradecer a los editores; dejémoslo ahora en manos del lector quien, sin duda, sabrá sacar buen provecho de él.

Sevilla, 2 de febrero de 2007

Dr. Javier Castroviejo

Introducción

Las llanuras húmedas de Suramérica poseen una singular importancia geográfica y ecológica con respecto a otras masas continentales (Morello, 1984), incluyendo los más grandes humedales de la biosfera. La presencia de las cuencas de drenaje de los grandes ríos tropicales y subtropicales hace que Suramérica posea el balance hídrico más positivo de todos los continentes (Puhe 1997). En estos sistemas las plantas acuáticas desempeñan una importante función ecológica, especialmente en los humedales, considerados ecosistemas altamente productivos (Puhe 1997, Birkeland 1985) y cuya importancia es conocida por controlar las inundaciones, proveer aguas subterráneas y productos naturales, filtrar las aguas de sedimentos y partículas tóxicas y representar un banco natural de germoplasma y hábitat para la vida silvestre y humana. En los Llanos inundables del Orinoco se encuentra el tercer humedal en importancia de Suramérica, formando parte de la región fitogeográfica de la cuenca del Orinoco-Amazonas basada en la vegetación original remanente de fines del siglo XX propuesta por Hueck (1978).

En la región de los Llanos inundables del estado Apure el régimen de inundación y sequía dirige todos los procesos vitales. La abundancia de agua en época de lluvias y su escasez en verano, ha propiciado la construcción de diques y campos elevados tanto por los aborígenes, siglos atrás (Denevan y Zucchi 1978), como por los actuales dueños de tierras privadas en sus fundos y hatos, y por el mismo Gobierno a través de la gran obra de ingeniería conocida como los “Los módulos de Apure”. Su propósito de mejorar la producción agropecuaria trajo consigo otros tantos proyectos de estudio sobre los impactos ambientales previsible (Duno y Aymard, en prensa) y sigue siendo motivo de controversia debido a la alteración del régimen hidrológico y la amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad que depende del pulso de inundación y sequía (Rial, 2004, 2006, Rial y Lasso 2004, Enriquez). A pesar del interés suscitado, el conocimiento de la vegetación del humedal llanero siguió siendo escaso. Según Huber *et al.* (1998) el nivel de conocimiento en toda la región llanera alcanza solo el 70% en un territorio explorado solo en un 30% de su superficie. Luego de las aportaciones de Ramia (1972, 1974, 1977), el libro de plantas acuáticas de Venezuela (Velásquez, 1985) y los estudios fitosociológicos de Castroviejo y López (1985) y Mera *et al.* (2006), esta guía espera proporcionar información novedosa sobre la vegetación acuática de esta región. A pesar de que se concentra en los Llanos inundables de Venezuela, muchas de estas especies pueden encontrarse en el resto de la región Llanos del Orinoco, incluyendo Colombia. Mas de una veintena han resultado ampliaciones de distribución (Rial, 1998, 2006) y dos constituyeron nuevos registros para Venezuela (Rial y Lasso 1998 y Rial y Pott 1999). Las 195 especies que se presentan a continuación representan casi el 80% del total de plantas acuáticas que habitan en los cuerpos de agua llaneros, cuya riqueza puede estimarse en unas 250 especies.

Aspectos generales

El concepto de planta acuática

Desde su primera definición (Teophrastus 371-287 a. C.), se han propuesto diversos conceptos del término planta acuática, la mayoría lo suficientemente estrictos como para descartar gran parte de las plantas de los humedales. Dado el mayor conocimiento de los ambientes acuáticos actualmente, el término suele emplearse en sentido amplio, adecuado a la plasticidad genética y fenotípica de los vegetales a los cuales describe. En los Llanos inundables del Orinoco, el 80% de las plantas acuáticas presentan ecofases terrestre y acuática, es decir, tienen capacidades para adaptarse a ambas condiciones y requieren a la vez de esta alternancia para completar su desarrollo. Por tal razón (Rial, 2001) ha propuesto considerar la manifestación de las ecofases en la definición de planta acuática especialmente en el caso de los humedales e incluyendo particularmente aquellas plantas que:

- 1) Completan sus ciclos vitales indistintamente en agua o en suelos casi secos y sobreviven al siguiente ciclo hidrológico.
- 2) Completan sus ciclos vitales en el agua y en suelos casi secos mediante visibles modificaciones morfológicas en ambos casos y con floración y/o fructificación durante la ecofase acuática.
- 3) Completan sus ciclos vitales en agua y en suelos casi secos sin aparentes modificaciones morfológicas y con floración y/o fructificación durante la ecofase terrestre.

De este modo y más allá de una discusión semántica, se procura un acuerdo conceptual útil en las discusiones sobre biodiversidad y manejo de la vegetación acuática en planicies de la cuenca del Orinoco y otros ríos.

Reconocimiento de especies: plasticidad y formas de vida

Las plantas acuáticas poseen una gran plasticidad genotípica que les permite adaptarse a la dinámica ambiental. Las variaciones fenotípicas que de ello se derivan, pueden confundirnos durante el reconocimiento de las especies en el campo y dificultar la tarea de identificación taxonómica.

Tal vez por esa razón, en el curso de los estudios sobre esta materia, se han establecido una serie de términos y clasificaciones (Raunkiaer 1934, Hejny 1957, Vareshi 1966, entre otros) que amplían el conocimiento de las especies a través de la consideración de dichas variaciones. Diversos ejemplos sustentan lo dicho. *Ludwigia helminorrhiza* (Mart). Hara muestra evidentes cambios a lo largo del ciclo anual: si colectamos la especie en época de sequía, encontraremos una planta sin flores, de hojas pequeñas, tallos rojizos y finas raíces arraigadas al suelo casi seco. En lluvias, la misma planta flota mediante neumatóforos bien desarrollados, su tallo es verde, muy frondoso y la floración vistosa. Si no se observa el ciclo de desarrollo completo, podría pensarse que se trata de dos plantas distintas. No obstante, se trata de ecofases de

la misma planta que se demuestran a través de variaciones en su morfología externa, comportamiento reproductivo y de hábitat, y que responden a condiciones ecológicas fluctuantes a las cuales la especie se muestra bien adaptada, dado que sobrevive al siguiente ciclo. El conocimiento de estas ecofases, sin duda facilita el reconocimiento de las especies; sin embargo, otras dificultades se suman a la tarea sistemática. Por ejemplo, las especies del género *Marsilea* se reconocen por la diferencia en el número de esporocarpos, los cuales sólo son visibles por poco tiempo, durante la ecofase terrestre o limosa en la cual los tallos quedan al descubierto sobre el fango. Si no se estudia la planta justo en ese periodo, entonces siempre habrá dudas respecto a su asignación específica. De modo que la rapidez con la que ocurren los cambios en un humedal tropical es otro factor que dificulta la labor sistemática, haciendo que la precisión en las observaciones sea un factor crucial en el éxito de los inventarios.

Así pues, como resultado de la observación minuciosa de las especies en distintos ambientes y durante todo el ciclo anual, se registran aquí los ecofenos –transformaciones morfológicas conspicuas a lo largo del desarrollo– de algunas especies, (p. ej. *Ceratopteris pteridoides* Hook.) Hieron [Fig. 1a, b], *Oxycaryum cubense* (Poep. & Kunth) Palla, *Oryza rufipogon* (Griff.) y la inconspicua reproducción de especies como *Limnobium laevigatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine, *Pistia stratiotes* L., *Ricciocarpus natans* (L.) Corda o *Salvinia auriculata* Aubl. o las significativas variaciones de tamaño según el hábitat de: *Heteranthera limosa* (Sw.) Willd., *Sagittaria guayanensis* Kunth [Fig. 2a, b] y *Nymphoides indica* (L.) Kuntze. De tal forma que fue posible reconocer en todos los cambios y comportamientos a una misma especie, diferenciar en la mayoría de ellas ecofases terrestre y acuática, e incluirlas en una designación específica tan exacta como fue posible.



Fig. 1 *Ceratopteris pteridoides* variación morfológica y de hábito en las ecofases a) terrestre y b) acuática



Fig. 2 *Sagittaria guayanensis* variación de tamaño en las ecofases

a) terrestre en fructificación. Longitud de la hoja 2 cm.

b) acuática en floración. Longitud de la hoja 14 cm.

Situación geográfica y aspectos generales del país

Venezuela se encuentra en la parte septentrional de América del Sur y su territorio se extiende 916. 445 km² entre el ecuador y el Trópico de Cáncer, entre las coordenadas: 0°38'53" -12°11'46" N y 59°47'30"-73°23'00" O [Fig. 3], dentro de la zona intertropical que le concede un clima variado con preponderancia general de vientos Alisios y localmente del Barinés y las Calderetas, cuyo epicentro ciclónico se encuentra en los llanos entre los meses de mayo y agosto.



Fig. 3 Situación geográfica de Venezuela

La red fluvial de Venezuela posee tres vertientes principales: Caribeña, Lago de Valencia (endorreica) y Atlántica. El río Orinoco pertenece a esta última. Este río de 2.140 km (Palacios 1998) de longitud se divide en cuatro sectores: alto, medio, bajo y delta, con diversos afluentes tales como el Apure en los bajos Llanos (sector medio) (Vila 1969). De acuerdo a su origen geológico se distinguen en Venezuela tres regiones naturales: región montañosa (costas y Andes), región llana central (los Llanos) y región sureña de mesetas (Macizo Guayanés). Se establecen además cuatro regiones fitogeográficas: Andes, Cordillera de la Costa, Guayana y Llanos, (Huber *et al.* 1998) [Fig. 4].



Fig. 4 Región fitogeográfica de los Llanos según Huber et al. 1998, en la que se señalan las áreas de estudio

De los cuatro escudos existentes en América: Canadiense, Brasileño, Guayanés y Patagónico, el territorio venezolano se sustenta sobre el Guayanés, el cual emergió en tierra firme hace 600 millones de años (Precámbrico) y ha permanecido estable tras las repetidas inundaciones del territorio venezolano. En el último millón de años (Pleistoceno o Era Cuaternaria), el hecho geológico más significativo ha sido la elevación y relleno de la cuenca del Orinoco, dando como origen la inmensa planicie conocida como Llanos (Vila 1969).

Formación y extensión de los llanos

Las sabanas o llanos constituyen uno de los ecosistemas más importantes de Suramérica y abarcan una extensión continua de casi 50 millones de hectáreas, comprendidas entre las inmediaciones del río Guaviare en Colombia hasta el delta del río Orinoco en Venezuela (Sarmiento 1994). Su formación es el episodio geológico más reciente de la historia geológico-tectónica de Venezuela (Mago 1978) y conforman

una gran planicie sedimentaria formada por una cubierta de rocas de edad terciaria y depósitos cuaternarios resultantes de la retirada de las aguas que formaban el mar interior o epicontinental del norte de Venezuela. Esta inmensa hoya hidrográfica o delta interior según Vila (1969), reúne las aguas fluviales que provienen de la cordillera oriental de Colombia, así como de los Andes y cordillera de la Costa en Venezuela, desembocando luego en el río Orinoco y formando todos los afluentes de su margen izquierda, entre ellos el Apure y caños difluentes como el Guarítico. Esta fosa geológica fue rellenándose con sedimentos acarreados y depositados por los caudalosos ríos de las vertientes andinas y en menor grado de las serranías asociadas al Escudo. Finalmente estos depósitos se estructuraron en deposiciones sucesivas que dieron como resultado superficies planas de diferente altura relativa, edad de formación e incluso composición mineral (Vila 1969).

La presencia de grandes sistemas montañosos como los Andes de Suramérica otorgan un gradiente de humedad ambiental que modifica los patrones de distribución de climas y biomas, constituyendo esta consecuencia geográfica una de las diferencias primordiales entre las sabanas africanas y americanas (Sarmiento 1994). De acuerdo a su historia geológica, evolución geomorfológica y resultantes ecosistemas, se diferencian cuatro subregiones ecológicas dentro de los llanos: piedemonte, altillanuras, llanuras o planicie aluvial y relieve eólico (op. cit.). Los llanos venezolanos comprenden una extensión plana entre 200.000 km² y 280.000 km² (Lasser 1969). La superficie de la planicie aluvial del río Orinoco, a la cual pertenecen los Llanos de Apure, es de aproximadamente 97.000 km², constituyendo el tercer humedal más importante de la región neotropical después del Gran Pantanal (195.000 km²) y el sistema Paraguay-Paraná (142.000 km²) (Hamilton y Lewis 1990.). Del total de las zonas inundadas estacionalmente por el Orinoco y sus afluentes, unos 70.000 km² corresponden al delta interno del río Apure (Cressa *et al.* 1993). De las siete cuencas que distingue Mago (1978) en la región continental de Venezuela, la del Orinoco es la más extensa con una superficie de $1,1 \times 10^6$ km² y uno de los ríos más largos del mundo con 2.600 km de recorrido (Vásquez 1989). La cuenca llanera incluye a los ríos que discurren desde el piedemonte andino (aprox. 200 m s.n.m.) hasta la unión con el Orinoco (100 m s.n.m.) (Colonnello 1990), siendo el río Apure el tributario más importante del Orinoco en términos de área de drenaje (1.067.000 km²), representando cerca del 15% del total de área de la cuenca del río Orinoco, cuya descarga anual es de unos 2000-2500 m³/s aproximadamente (Palacios 1998, Saunders y Lewis 1988). Welcomme (1979-1985) por su parte, clasifica la planicie de inundación (floodplain) del río Apure como un delta interno, donde la sabana es inundada principalmente por agua de lluvias (sheetflooding) en relación a lo que sucede en la planicie del Orinoco, cuya inundación es consecuencia primordial del desborde de ríos y caños (fringing floodplain).

Las áreas inundables - humedales

Las áreas inundables han recibido gran interés en las últimas décadas, después de haber constituido por largo tiempo lugares inaccesibles, despoblados, insalubres y de escaso interés económico. En Europa o Norteamérica, gran parte de las áreas inundables han desaparecido por efecto de la actividad antrópica, mientras que en las regiones tropicales permanecen unos 2.638 millones de km² de humedales en estado natural, constituyendo el 11% del total del área continental en la franja tropical (Esteves 1988).

La definición internacional de la IUCN y de la Convención de Ramsar es bien conocida y ha sido adoptada por diversos organismos tales como el "U.S. Fish and Wildlife Service". Sin embargo resulta muy apropiada la definición y tipificación de Neiff (1997) para los humedales de Suramérica: "Sistema de cobertura sub-regional en el que la presencia temporal de una capa de agua de variable espesor (espacial y temporalmente) condiciona flujos biogeoquímicos propios, suelos con acentuado hidromorfismo y una biota peculiar por procesos de selección, que tiene patrones propios en su estructura y dinámica. Pueden considerarse como macrosistemas cuya complejidad crece con la variabilidad hidrosedimentológica y la extensión geográfica ocupada". La tipificación propuesta es de naturaleza fisiográfica y dinámica, y contempla dos parámetros principales: el marco geomorfológico y la relación de anegamiento con los sistemas vinculados al humedal, del que derivan dos grandes grupos: los "humedales marginales" y los "grandes humedales", al que pertenecerían los llanos inundables del Orinoco.

Como ya hemos mencionado, los Llanos inundables en la Orinoquia venezolana, constituyen una planicie de origen aluvial. Este humedal interior agrupa diversos ambientes lóticos y lénticos, temporales y permanentes, que pueden resumirse del modo siguiente:

Ambientes	Lóticos	Lénticos
TEMPORALES		Lagunas
	Secciones represadas	Lagunas de bajíos
	de caños y ríos. Márgenes inundables	Lagunas de inundación
	y playas de caños y ríos	Bajíos
		Madreviejas
		Charcos de lluvia o desborde
PERMANENTES	Cursos principales	Lagunas
	de caños y ríos	Préstamos
	no represados	Esteros

Las unidades o ambientes de mayor dimensión –bajíos, esteros, lagunas, caños y ríos– están definidos por el micro relieve y la red hidrográfica. Dichas unidades conforman el paisaje llanero y están sometidas a un flujo hidrológico que las modifica continuamente.

Dicho proceso de modificación incluye un extremo –sequía e inicio de lluvias– en el que los límites de los cuerpos de agua son aún visibles, por tanto las unidades son diferenciables. En el otro extremo –aguas altas– el humedal se sumerge en su mayoría bajo las aguas de desborde de los caños y el anegamiento de la sabana. En ese momento por ejemplo, muchos límites de lagunas se pierden bajo la inundación del bajío o estero en el que se hallan.

Fisiografía de los llanos inundables

Según la clasificación de Huber y Alarcón (1988) la sabana abierta inundable se encuentra a una altitud de entre 65 y 100 m s.n.m. y posee una escasa pendiente en el terreno del orden de 0,02% en dirección Oeste-Este, cuyas mínimas diferencias de dos metros permiten identificar tres unidades de micro relieve (Ramia 1967) bancos o albardones de afluentes activos o colmatados, bajíos o lugares cubiertos superficialmente por agua y esteros o depresiones en donde el agua permanece por un tiempo una vez finalizado el ciclo de lluvias [Fig. 5].

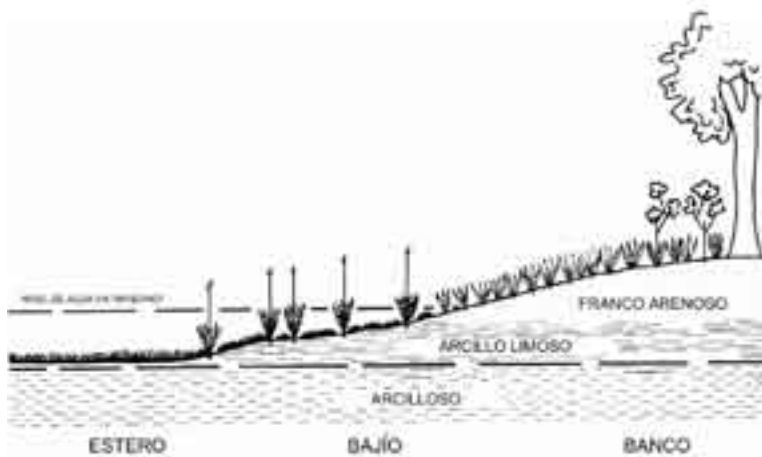


Fig. 5 Micro relieve de banco, bajío y estero según Ramia (1967)

Esta fisiografía resulta del origen aluvial de estas sabanas, cuyos suelos traídos por los ríos y caños desde la cordillera andina han sido depositados de acuerdo al tamaño de sus partículas, quedando las mayores en las orillas de los cauces y las más livianas y diminutas en zonas más distantes tras un recorrido mayor. Así pues, existe cierta correspondencia entre la textura del suelo y la unidad de micro relieve: suelo franco arenoso en los bancos, limoso en los bajíos y arcilloso en los esteros. De esta forma se observa un mosaico de sitios altos y bajos, tras el continuo proceso de cambio de cauce de los afluentes, debido al flujo de agua por las zonas más bajas del terreno (Ramia 1972). Según Roa (1981) el bajo llano presenta estratigráficamente en la base una formación arcillo-limosa, de color gris claro con abundantes nódulos ferruginosos, o, en ocasiones, los materiales son más gruesos y pasan a ser gravas, gravillas o arenas, variando su color hasta el pardo rojizo, siempre ricos en hierro y aluminio.

Los edafólogos han denominado a estos sedimentos como plintita o Typic Plinthaquults, los cuales por efecto de repetidos secados y humedecimientos, se endurecen formando un caparazón ferruginoso o de agregados endurecidos. Sobre esta arcilla limo-ferruginosa se depositó una formación arenosa durante el último enfriamiento del planeta o Wisconsin-Wurm. Este episodio árido aportó el material arenoso eólico que ayudaría a conformar el relieve y los suelos actuales. Luego de este cambio de clima se inició el Holoceno o periodo actual, en el cual todas las superficies situadas a menos de 100 m de altitud fueron sometidas al proceso de inundación y reorientación del drenaje, formación de lagunas y depósitos de limos y arcillas, de deltas interiores y cambios de curso de ríos (Roa 1981).

En la llanura aluvial de desborde del estado Apure, los ríos acarrear material a poca velocidad y lo acumulan en su cauce y en los albardones. De esta manera, estas zonas se elevan por encima del nivel general. Más tarde, se forman brechas por donde las aguas fluyen depositando los materiales del desborde, creando así los bancos en las partes más altas y sinuosas, y los bajíos y esteros, o cubetas de decantación, en las zonas más bajas.

En los Llanos inudables distinguimos así los siguientes componentes del paisaje:

Bancos: zonas más elevadas de la sabana, cuya textura arenosa contribuye a su condición de terreno no inundable, frecuentemente asociadas a caños.

Esteros: zonas más deprimidas de terreno que pueden llegar a contener agua hasta hacerlas navegables con pequeñas embarcaciones. Su anegamiento es producto del aporte de las lluvias y eventualmente del desborde de los caños o grandes lagunas. La textura arcillosa de sus suelos le confiere cierta impermeabilidad que favorece la permanencia del agua por más tiempo [Fig. 6].

Bajíos: subunidades cuyo encharcamiento o somera inundación es debida al aporte pluvial. Esta unidad presenta además un micro relieve protuberante llamado topial o lombrizal, causado por las lombrices y el pisoteo del ganado [Figs. 7,8].

Lagunas: Cuerpos de agua lénticos, permanentes o temporales, ubicados en las márgenes de los caños (lagunas de inundación) o dentro de los esteros, de profundidad, forma y tamaño variables.

Caños: Cuerpos de agua lóticos. Depresiones continuas en las que el agua fluye o permanece durante la totalidad de la época seca, al menos en parte de su recorrido. Actualmente muchos de estos caños se encuentran represados en diversas secciones por medio de diques, lo que ocasiona un comportamiento léntico funcional en dichos tramos [Figs. 9, 10].

Préstamos: lagunas artificiales rectangulares, generalmente con tres de sus cuatro paredes verticales resultantes de la extracción de tierra para la construcción de diques y terraplenes, y que debido a su profundidad mantienen agua durante todo el año. Pueden naturalizarse con el tiempo y la acción del agua y el pisoteo de los animales en las orillas.

Diques: elemento fisiográfico de gran importancia por su influencia en la red hidrográfica del llano. Son terraplenes de 2 m de altura promedio que propician la permanencia de agua durante la época seca y el establecimiento de zonas secas durante la inundación. Sin embargo, los estudios de Ramia (1972) aportan información de gran valor en cuanto al efecto de estos terraplenes sobre la vegetación, el cual no siempre es favorable (Rial 2004).



Fig. 6 Estero del llano inundable: Comunidad de boras (*Eichhornia diversifolia* y *Pontederia subovata*) al frente (verde) y juncos dominados por *Eleocharis interstincta* al fondo (amarillo)



Fig. 7 Bajío de los llanos inundables



Fig. 8 Bajío y laguna en la época de sequía



Fig. 9 Caños y bosques ribereños con garceros asociados en la Estación Biológica El Frio



Fig. 10 Caño colmatado y dominado por boras y gramíneas (*E. crassipes*, *H. amplexicaulis*)

Suelos

En las sabanas inundables, más que el suelo, el agua determina la distribución de las plantas. Sin embargo, no hay duda de su influencia directa o indirecta sobre el establecimiento de las comunidades vegetales, ya que sobre él reposan las aguas y se arraigan ciertas plantas. La composición fisicoquímica de las aguas y su tiempo de permanencia, e incluso la forma del cuerpo que las contiene, está directamente relacionada con las propiedades y características de suelo. En general, los suelos del Llano inundable son de escasa fertilidad, pH ácido y baja capacidad de intercambio catiónico debido a la presencia de óxidos de hierro y aluminio amorfos en el complejo coloidal. Las características edáficas generales en el micro relieve (Clemente 1980), se describen a continuación:

Bancos: suelos jóvenes propios de la llanura eólica, de textura arenosa, secos, baja capacidad de intercambio catiónico, buena profundidad para la penetración de raíces de plantas y material parental compuesto por depósitos acarreados por el viento (UPTISAMMENTS), o más evolucionados (HAPLUSTALFS o TROPAQUALFS) de textura gruesa y humedad variable.

Bajíos: generalmente presentan horizontes argílicos (HAPLUSTALFS), textura limo-arcillosa y arcillosa, a partir de los cuales se desarrollan suelos con un proceso de hidromorfía generalizado y vertisolización en las zonas más bajas.

Esteros: suelos hidromórficos con caracteres vérticos acusados, moderadamente profundos, de textura arcillosa y mal drenados, cuyo pH varía de ácido a muy ácido. (PELLUSTERS).

Borde aluvial: suelos con alto contenido de materia orgánica (USIFLUVENTS) de textura franco-limosa a franco-arcillosa, y en menor proporción HAPLUSTALFS.

Vegetación

El ecosistema de sabana se caracteriza por la dominancia de plantas herbáceas, generalmente gramíneas y ciperáceas, y ocasionalmente, como manchas en la sabana, pequeñas islas de vegetación arbustiva o arbórea dispuestas, bien a lo largo de los caños y ríos (bosques de galería) o bien en medio del llano como pequeños bosques de sabana localmente llamados "matas".

Ramía (1972, 1974, 1977) y Castroviejo y López (1985) realizaron los únicos estudios hasta la fecha sobre la vegetación en los Llanos inundables (específicamente en el Hato El Frío). El primer autor ha estudiado durante varias décadas la familia Poaceae de los Llanos venezolanos -familia dominante de las sabanas-, aportando trabajos de gran valor taxonómico y ecológico. Los últimos autores llevaron a cabo la clasificación fitosociológica -siguiendo la metodología de Braun-Blanquet y la Escuela la Zürich-Montpellier- de las comunidades vegetales del Hato El Frío. Elaborando

además un listado parcial de especies presentes en este humedal que comprendió 81 familias, 208 géneros y 327 especies de plantas, organizadas y descritas por los autores del siguiente modo:

- Vegetación leñosa

Mata: bosque tropófilo con mayoría de especies caducifolias, caracterizado por especies tales como *Spondias mombin*, *Coccoloba caracasana*, *Cecropia peltata*, *Ceiba pectandra*, *Hura crepitans*, *Cassia moschata*, *Crescentia cujete*, *Philodendron scandens*, *Guazuma ulmifolia*, *Oplismenus burmannii*, *Chamissoa altissima*. Ocupan los bancos y bajíos.

Orla de mata: comunidad arbustiva, compuesta además por lianas y arbolillos. Caracterizada por especies como *Helicteres guazumaefolia*, *Randia venezuelensis*, *Annona jahonii*, *Bractis* aff. *guineensis*, *Bahunia benthamiana*, *Guazuma ulmifolia* y *Entada polystachia*. Ocupa los bordes de matas, de caminos y zonas abiertas de sabana.

Bosque de galería: comunidad influenciada por el barrido periódico de las aguas, caracterizada por la presencia de especies tales como *Nectandra pichurim*, *Duguetia ribeensis* una especie endémica del Llano venezolano y *Chomelia polyantha*. Ocupa los bordes de ríos sometidos a desborde.

Comunidad de mangle: comunidad de arbustos con dominancia absoluta de la especie *Coccoloba obtusifolia*. Ocupa los márgenes de ríos, en las zonas donde el agua sedimenta las partículas acarreadas en las lluvias, sumergidas hasta la mitad de su altura y quedando ocasionalmente al descubierto en el máximo de sequía.

- Comunidades de sabana

En este caso, se trata de sabana inundable e incluso nitrificada, especialmente en la zona de bancos, dominada por especies herbáceas y nitrófilas en este último caso.

Comunidades de estero y caño: tolerantes en mayor o menor grado a la inundación. Compuesta por las siguientes asociaciones principales:

Pistia Salvinietum auriculatae.

Eichhornietum heterospermae-azurei.

Ludwigia sedoides-Eichhornietum diversifoliae.

Eleocharidion interstinctae-mutatae.

Otras comunidades:

Eleocharis minima, habitante de zonas húmedas, desprovistas de vegetación y poco extensas.

Lemma sp. y *Pistia stratiotes* habitan flotando en zonas encharcadas.

Ludwigia inclinata, *Nitella* sp. y *Mayaca* sp., habitan sumergidas en aguas más profundas de los esteros.

Comunidades de bajo:

Spilantho-Paspalietum orbiculati

Depresiones y charcos inundados parcial y temporalmente. Constituidas por comunidades de la asociación *Sagittario marsilietum deflexae* (*Sagittaria guayanensis*, *Marsilea deflexa* y ocasionalmente *Hydrocleys guyanensis*). Al secar, estos charcos pueden ser ocupados por la comunidad de *Eleocharis minima*.

Comunidades de banco. Con la vegetación más alterada debido a la nitrificación del suelo. Vivoral o zona transicional a modo de franja entre el banco-bajío donde el agua permanece en el subsuelo a nivel radicular. Caracterizado por la asociación hemicriptófito de altas gramíneas *Panico (juncei) - Imperatum contracti*. (*Panicum junceum*, *Imperata contracta*, *Scleria birtella*, *Cassia calycioides*, *Paspalum plicatum* además de *Ludwigia hyssopifolia*).

Comunidades nitrófilas, compuestas por las asociaciones *Sido glomeratae-Casietum torae* y *Heterantheretum limoso-reniformis*.

Climatología

De acuerdo a la clasificación de Jahn (en: Vila 1969), basada en extensas observaciones termo y altimétricas, los Llanos pertenecen a la zona tropical cálida mejor conocida como “tierra caliente”, correspondiente a la faja megatérmica (28-20 °C) que se extiende desde el nivel del mar hasta la altura de 800 m Vila (1969) o hasta los 1000 m según Pittier (1937).

La región presenta una marcada biestacionalidad lluvia-sequía. La época de lluvias o “invierno” comienza entre abril y mayo, sucediéndole la sequía o “verano” en octubre o noviembre. La entrada y salida de aguas comienzan aproximadamente un mes después del inicio de cada estación. La duración de ambas épocas puede variar anualmente, así como también desplazarse en el tiempo su inicio y fin, de acuerdo a las variaciones macroclimáticas que influyen al país.

La información climática recopilada por Vila (1969) indica que hasta ese año las temperaturas medias anuales fueron de 27,5 °C, con oscilaciones medias anuales de 9,8 °C, siendo 4,6 el valor de la amplitud de estas oscilaciones entre los meses de julio (7,6) y marzo (12,2) de los más altos del país, debido a la escasa influencia oceánica en la regulación térmica de esta región continental. Igualmente la humedad relativa, cuyo valor promedio anual se registró en 77,4%, presentó amplia oscilación en sus valores anuales (24,8%), siendo el valor mínimo de 24,8% (marzo) y 87,2% el máximo (julio). Esta oscilación se debe a la fuerte sequía de los meses de verano, contraria a la humedad producida por las copiosas lluvias del resto de los meses, época en que las aguas permanecen por un tiempo, favoreciendo los altos valores higrométricos (debidos a la evaporación).

Los vientos predominantes son los Alisios que soplan del Sureste pasando sobre el Macizo Guayanés, por el Este sobre el Delta del Orinoco y por el Noreste sobre Barcelona en el estado Anzoátegui. Además otros vientos frescos soplan desde los Andes hacia los Llanos Occidentales (Lasser, 1969).

Dinámica hidrológica en los llanos inundables

La inundación de la sabana es consecuencia de dos eventos de la estación de lluvias. 1) La alta pluviosidad durante cuatro o cinco meses del año y 2) la crecida del colector principal que conduce al desborde de la red de caños y en consecuencia a la saturación hídrica de los suelos.

Las sabanas inundables poseen una escasa pendiente (menor del 0,02%). El río Apure es el colector principal del sistema de drenaje de estas sabanas, hacia el cual vierten los caños de menor magnitud, los cuales recogen las aguas de una densa red de otros caños secundarios. En la estación de lluvias el drenaje se encuentra impedido por el crecimiento del colector principal, lo que ocasiona el desborde de los caños, hecho favorecido además por el deficiente drenaje interno de los finos sedimentos aluviales.

De acuerdo a las fases hidrológicas conocidas por los investigadores de la limnología tropical como aguas altas y aguas bajas (Welcomme 1985), el río Apure debe alcanzar más o menos 42 metros de profundidad para que se inunde la planicie. Tomemos los datos registrados en el periodo 1989-1991 (Lasso 1996) para describir las fluctuaciones de nivel de dicho río.

Durante el periodo de aguas bajas, no existe contacto entre la planicie inundable y el río Apure. En el año 1997 la profundidad del río en lluvias no superó los 38 m. Al inicio de esta época –entre abril y mayo–, las aguas se mantuvieron aún dentro de su cauce (37-42 m). Al superarse los 42 m ocurre el desborde e inundación de la sabana. En ese momento las lluvias están en su apogeo (junio-septiembre) y la capacidad hídrica del suelo pronto se sobrepasa, así que las depresiones topográficas (esteros, lagunas y bajíos), de suelos mayormente arcillosos e impermeables, retienen agua e incluso se desbordan [Fig. 11]. Entonces, la sabana queda unificada por un mar de agua dulce, que comienza a retirarse lentamente al inicio de la sequía, cuando el nivel del río desciende de sus 42 metros, y se deseca casi totalmente a finales de este periodo (marzo-abril), momento en el que el nivel del agua en el Apure es mínimo.



Fig. 11 Anegamiento de la sabana en la entrada de lluvias



Fig. 12 Apariencia de la misma laguna en sequía (f ebrero) y entrada de aguas (mayo) del mismo año (*Ludwigia inclinata* en primer plano)

Si separamos idealmente los compartimientos lóticos y lénticos en la planicie inundable, observamos por una parte que la precipitación ocasiona el aumento en los caudales del colector principal y de la red de caños que desbordan hacia el interior de la sabana, inundando –siempre que no los impidan los diques construidos por el hombre– lagunas y bajíos marginales. Del otro lado, la precipitación produce el anegamiento directo de la mayor parte del sistema léntico de esta planicie [Fig. 12]. En este nivel máximo de inundación, entre agosto y septiembre, los bajíos y esteros, y en ambos, las lagunas –por ser las zonas más deprimidas del terreno– se inundan hasta perder su identidad. Los bancos son las únicas zonas que permanecen secas, bordeando los caños e intercalándose en la sabana.

En esta dinámica hidrológica recurrente año tras año, ocurren entonces dos eventos que llamamos anegamiento e inundación para diferenciarlos en sus orígenes. El primero resulta del aporte directo de las lluvias sobre las depresiones de la planicie y el segundo del aporte de las aguas de desborde de los ríos y caños. De acuerdo a las características de cada periodo climático anual, los eventos suceden con mayor o menor desfase. En ello influye la fecha de inicio de lluvias, su duración e intensidad, tanto en las cabeceras de los ríos del piedemonte andino como en las sabanas en las que nacen algunos caños, y más cerca, en los propios esteros y lagunas de la zona sur, separada de la influencia de los caños del norte por el efecto dique de la carretera Nacional de los Llanos.

El caño Guaritico es el sistema lótico de orden inmediatamente inferior al río Apure. De modo que las fluctuaciones de nivel hidrométrico en el colector principal le afectan directamente, al cual afluyen además numerosos caños menores de su red en el llano. Podemos distinguir entonces una fase de aguas bajas (diciembre a mayo) y otra de aguas altas (junio a noviembre) con variaciones de nivel del caño del orden de los 5 m. (Lasso 1996).

Con el fin de evitar el desbordamiento del caño Guaritico y del río Apure, se construyeron desde 1965 un gran número de diques en el estado Apure. Al principio se decía con tranquilidad que las aguas de desborde podían penetrar a la sabana naturalmente, bien sobrepasando el nivel del dique, ocasionando rupturas por efecto de la presión del agua o a través de caños secundarios. Igualmente, los diques se suelen romper artificial y voluntariamente para facilitar el desagüe de las áreas inundadas periféricas de la sabana hacia el caño Guaritico y el río Apure. Sin embargo, pasadas cuatro décadas de la interrupción del flujo natural del agua, en su desborde cíclico, hemos comprobado con preocupación como se ha alterado el paisaje, como han proliferado ciertas especies vegetales hasta ser dominantes y convertirse en maleza como resultado de la alteración de la física y la química de las aguas privadas de su reemplazo anual. El efecto evidentemente más grave ha sido la desaparición de los garceros, que sólo han vuelto –y esa es la clave– durante el único año que se rompió naturalmente el dique del caño Guaritico, ingresando sus aguas a la sabana y reactivando su productivad natural.

La red fluvial Guaritico-Apure [Figs. 13, 14, 15], es el canal de circulación dinámico de las aguas de lluvia, cuyos excesos favorecen la conexión, por más o menos tiempo, de todos los cuerpos de agua de la sabana durante la inundación. Este flujo dinámico proporciona estabilidad al sistema: el pulso de inundación es vital para el mantenimiento de la biodiversidad de los grandes humedales de Suramérica, entre ellos el Refugio de Fauna Caño Guaritico y los humedales del bajo Apure.



Fig. 13 Apure



Fig. 14 Confluencia del río Apure con el Caño Guaritico (mezcla de aguas blancas y claras)



Fig. 15 Refugio de Fauna Caño Guaritico

Flora vascular acuática

El conocimiento taxonómico de las especies es un aspecto imprescindible para la comprensión de la ecología de los ecosistemas. Al listado de especies que presentamos aquí, sumamos observaciones detalladas sobre un gran número de plantas asociadas a los principales ambientes acuáticos de la Orinoquia venezolana, conocimiento este que puede resultar de gran utilidad para advertir aspectos de la estructura y dinámica de estas comunidades vegetales (Rial, 2000, 2003, 2004 a,b,c).

Ramía (1972, 1974) y Castroviejo y López (1985) representan los únicos estudios llevados a cabo hasta la fecha sobre la vegetación específica de los humedales de Apure.

Se estima en más de 200 especies la riqueza específica de plantas acuáticas de los Llanos del Orinoco. 197 de ellas pertenecientes a 122 géneros y 56 familias se encuentran identificadas y descritas en este libro. Se trata de plantas predominantemente herbáceas y arraigadas, de las cuales más del 30 por ciento lo componen gramíneas y ciperáceas típicas de los ecosistemas de sabana. Así mismo, se ha ampliado la distribución geográfica de 24 especies, de las cuales dos constituyen nuevos registros para Venezuela, tres para la región de los Llanos y las restantes han resultado novedosas para la flora del estado Apure. Más del 50 por ciento son de distribución neotropical y al menos dos son endémicas de Venezuela.

Metodología y organización de la información

La lista de especies se ha ordenado sistemáticamente. Se incluyen los nombres científico, común y el hábito de crecimiento, considerando los cuatro grandes grupos del sistema de Sculthorpe (1967): emergentes arraigadas, flotantes arraigadas, flotantes libres y sumergidas, y la ecofase: acuática y/o terrestre.

Al referirnos al término ecofase, indicamos que la planta fue observada creciendo en el agua (ecofase acuática) y/o en la tierra o fango (ecofase terrestre), bien una misma planta a lo largo de su desarrollo o bien plantas distintas en momentos y/o ambientes diferentes.

El catálogo de las especies identificadas se ha organizado bajo el mismo formato, según los siguientes apartados:

IDENTIFICACIÓN: incluye el nombre científico, añadiendo el autor y el año de la designación del género, así como el epíteto específico acompañado del autor y cita de la descripción original. En los casos en que se omite esta información o parte de ella, se debe a la imposibilidad de consultar la fuente original u otra que sirviese al mismo fin.

NOMBRES COMUNES: se refiere a los nombres vernáculos que se adjudican localmente a la especie. Se diferencian los aplicados en Venezuela y los conocidos de diversos países de América.

DIAGNOSIS: se muestra una descripción basada en los ejemplares colectados en este estudio y en otras de autores referidos en el apartado.

FUENTES: en los casos de especies indeterminadas, y en algunos otros en los que no ha sido posible acceder a ninguna referencia bibliográfica, sólo se cuenta con la descripción del ejemplar o ejemplares colectados por la autora. Al inicio de la descripción se emplean ciertos términos que describen la forma de vida de las plantas, basados en las formas de crecimiento de Raunkiaer (1934) y Cook (1990) (helófito e hidrófito) y según la clasificación de Velásquez (1997) modificada del modo siguiente:

- 1 Plantas creciendo en la zona litoral: en suelo húmedo, encharcado o aguas someras; tallos y hojas emergentes HELÓFITOS
 - 1.1 Tallos huecos (culmos) hojas basales, plantas macollantes HELOCULMOS
 - 1.2 Tallos semileñosos, altura menor de 50 cm HELOARBUSTOS
 - 1.3 Tallos foliosos con bulbos o rizomas HELOGEÓFITOS
 - 1.4 Plantas anuales cuyos tallos y raíces mueren después de la producción de semillas HELOTERÓFITOS
- 2 Plantas creciendo en el agua HIDRÓFITOS
 - 2.1 Plantas flotantes libres, sumergidas o emergentes PLEUSTÓFITOS
 - 2.2 Plantas arraigadas, flotantes, sumergidas o emergentes RIZOPLESUTÓFITOS

DISTRIBUCIÓN GENERAL: se refiere al ámbito geográfico de la especie. Se basa en la literatura consultada.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: se refiere al ámbito de la especie en el país. Se diferencia la información obtenida de diferentes fuentes y seguidamente, entre paréntesis y abreviados, los estados de Venezuela de los cuales proceden las muestras depositadas en los herbarios del país, según la más reciente revisión botánica: *Lista de trabajo para el Nuevo Catálogo de la Flora de Venezuela* (Anónimo, 1998). Las abreviaturas se explican a continuación [Tabla 3].

Abrev.	ESTADO	Abrev.	ESTADO	Abrev.	ESTADO
Am	Amazonas	Co	Cojedes	Mi	Miranda
An	Anzoátegui	DA	Delta Amacuro	Mo	Monagas
Ap	Apure	DE	Dependencias federales	NE	Nueva Esparta
Ar	Aragua			Po	Portuguesa
Ba	Barinas	DC	Distrito Federal	Su	Sucre
Bo	Bolívar	Fa	Falcón	Ta	Táchira
Ca	Carabobo	La	Lara	Ya	Yaracuy
		Me	Mérida	Zu	Zulia

Tabla 3

Lista de abreviaturas de los estados usada en la distribución de las especies

ECOLOGÍA: se mencionan datos de la especie en relación al hábitat, rango altitudinal, reproducción y fenología. Los términos ocasional, regular y frecuente definen la presencia de la especie a lo largo del ciclo hidrológico anual y los términos escasa y abundante designan la cantidad de individuos presentes en los ambientes observados.

Ocasional:	1 ó 2 meses del año	Escasa:	sólo 1 ó 2 individuos
Regular:	3-10 meses del año	Abundante:	más de 10 individuos
Frecuente:	11-12 meses del año		

Se generan entonces diversas combinaciones. Por ejemplo: regular-abundante (especie que aparece 3-10 meses del año observándose en cada ocasión siempre más de 10 individuos); ocasional-escasa (especie que aparece uno o dos meses del año, observándose en cada ocasión sólo uno o dos ejemplares).

Seguidamente se presenta información sobre el hábitat y se puntualizan los registros de floración relacionados con los periodos climáticos, así como cualquier otra observación de campo relevante.

COMENTARIOS: en este apartado se indican los sinónimos de la especie que pueden ser de utilidad, debido a la reciente designación de otro nombre o al uso –inválido– que aún pueda hacerse del antiguo. Se puede mencionar también el origen del tipo de la especie en caso de que provenga de Venezuela e incluir información relativa a los usos de la especie.

FUENTES: comprende las referencias bibliográficas consultadas.

Lista de plantas acuáticas

CHAROPHYTA - Algas

CHARACEAE (NO INCLUIDA EN LA CLAVE)

Nitella sp.

BRIOPHYTA (HEPATICAE)

RICCIACEAE (NO INCLUIDA EN LA CLAVE)

Ricciocarpus natans (L.)

PTERIDOPHYTA - Helechos

AZOLLACEAE

Azolla filiculoides Lam.

MARSILEACEAE

Marsilea deflexa A. Braun

Marsilea polycarpa Hook. & Grev.

PARKERIAACEAE

Ceratopteris pteridoides (Hooker) Hieron

Ceratopteris richardii Brongn.

PTERIDACEAE

Pityrogramma calomelanos (L.) Link

SALVINIACEAE

Salvinia auriculata Aublet

Salvinia sprucei Kuhn

LILIOPSIDA - Monocotiledóneas

ALISMATACEAE

Echinodorus grandiflorus (Cham. & Schtdl.) Micheli

Echinodorus paniculatus Micheli

Echinodorus tenellus (Mart.) Buchenau

Echinodorus trialatus Fasset

Sagittaria guayanensis Kunth

Sagittaria planitiana G. Agostini

Montrichardia arborescens (L.)
Pistia stratiotes L
Xanthosoma striatipes (Kunth & Bouché) Madison

COMMELINACEAE

Commelina diffusa Burm
Commelina erecta L
Murdannia nudiflora (L.) Brenan

CYPERACEAE

Ascolepis brasiliensis (Kunth) Benth ex C.B. Clarke
Cyperus articulatus L.,
Cyperus celluloso-reticulatus Boeck.,
Cyperus flavicomus Michx.
Cyperus imbricatus Retz.
Cyperus iria L.
Cyperus laxus Lam.
Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex Retz.
Cyperus mutisii (Kunth) Andersson.
Cyperus ochraceus Vahl
Cyperus odoratus L.
Cyperus surinamensis Rottb.
Cyperus virens Michaux
Eleocharis acutangula (Roxb.) Schultes
Eleocharis capillacea Kunth
Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult.
Eleocharis interstincta (Vahl.) Roem. & Schult.
Eleocharis microcarpa Torr.
Eleocharis mitrata (Griseb) C.B. Clarke
Eleocharis mutata (L.) Roem. & Schult.
Fimbristylis aestivalis (Retz.) Vahl
Fimbristylis miliacea (L.) Vahl
Fimbristylis vahlüi (Lam.) Link
Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla
Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeck.
Scleria interrupta Rich.
Websteria confervoides (Poir.) S.S. Hoper

HELICONIACEAE

Heliconia psittacorum L

HYDROCHARITACEAE

Limnobium laevigatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine

LEMNACEAE

Landoltia punctata (G. Mey.) Les & D.J. Crawford

Lemna spp

LIMNOCHARITACEAE

Hydrocleys parviflora Seub.

Limnocharis flava (L.) Buchenau

Limnocharis laforestii Duchass. ex. Griseb.

MARANTACEAE

Thalia geniculata L.

NAJADACEAE

Najas arguta Kunth

Najas guadalupensis (Spreng.) Magnus

ORCHIDACEAE

Habenaria repens Nutts

POACEAE

Acroceras zizanioides (Kunth) Dandy

Andropogon bicornis L.

Cynodon dactylon (L.)

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler

Echinochloa colona (L.) Link

Echinochloa crus-pavonis (Kunth) Schult.

Echinochloa polystachya (Kunth) Hitchc.

Eragrostis hypnoides (Lam.) Britton

Eragrostis japonica (Thunb.) Trin.

Hymenachne amplexicaulis (Rudge) Nees

Leersia hexandra Sw.

Luziola brasiliiana Moric.

Luziola subintegra Swallen

Oplismenus burmanni (Retz.) P. Beauv.

Oryza rufipogon Griff.

Orachyrium versicolor (Döll) Henrard

Panicum dichotomiflorum Michx.

Panicum elephantipes Nees ex Trin.

Panicum hylaeicum Mez

Panicum laxum Sw.

Panicum tricholaenoides Steud.

Paratheria prostrata Griseb.

Paspalum fasciculatum Willd. ex Flüggé

Paspalum orbiculatum Poir.
Paspalum repens P.J. Bergius.
Reimarochloa acuta (Flügge) Hitchc.
Sacciolepis myuros (Lam.) Chase
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen
Urochloa brizantha (Hochst. ex A. Rich.) R.D. Webster
Urochloa fasciculata (Sw.) R.D. Webster
Urochloa mutica (Forssk.) T.Q. Nguyen
Urochloa plantaginea (Link) R.D. Webster
Eichhornia azurea (Swartz) Kunth
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.
Eichhornia diversifolia (Vahl) Urb
Eichhornia heterosperma Alexander
Heteranthera limosa (Sw.) Willd.
Heteranthera reniformis Ruiz & Pav.
Pontederia subovata (Seub.) Lowden

XYRIDACEAE

Xyris laxifolia Mart.

MAGNOLIOPSIDAE - Dicotiledóneas

ACANTHACEAE

Blechnum pyramidatum (Lam.) Urb.
Justicia carthaginensis Jacq.
Justicia laevilinguis (Nees) Lindau

AIZOACEAE

Trianthema portulacastrum L.

AMARANTHACEAE

Alternanthera sessilis (L.) R. Br.

ASTERACEAE

Ambrosia peruviana Willd.
Eclipta prostrata (L.) L.
Egletes florida Shinnery
Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex D.C.
Eupatorium sp.
Mikania congesta DC.
Pacourina edulis Aublet.
Spilanthes ocyimifolia (Lam.) A.H. Moore
Trichospira verticillata (L.) S.F. Blake

Sphagneticola trilobata (L.) Pruski

BEGONIACEAE

Begonia patula Haw.

BIGNONIACEAE

Clytostoma binatum (Thunb.) Sandwith

BORAGINACEAE

Heliotropium procumbens Mill.

CABOMBACEAE

Cabomba furcata Schult. & Schult.

CAESALPINACEAE

Senna aculeata (Benth.) H.S. Irwin & Barneby

CAMPANULACEAE

Lobelia L.

CAPPARACEAE

Cleome spinosa Jacq

CONVOLVULACEAE

Evolvulus nummularius (L.) L.

Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. & Schult.

carnea subsp. *fistulosa* (Mart. ex Choisy) D. F. Austin

Ipomoea pittieri O'Donell

Ipomoea trifida (Kunth.) G. Don

CUCURBITACEAE

Cayaponia metensis Cuatrec.

Melothria trilobata Congn.

EUPHORBIACEAE

Caperonia palustris (L.) A. St. Hill.

Croton trinitatis Millsp.

Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp

Phyllanthus fluitans Benth. ex Müll.

FABACEAE (PAPILIONACEAE)

Aeschynomene evenia C. Wright

Aeschynomene rudis Benth.

Calopogonium mucunoides Desv.

Macropodium lathyroides (L.) Urb.
Sesbania exasperata Kunth

GENTIANACEAE

Schultesia guianensis (Aubl.) Malme

HYDROPHYLLACEAE

Hydrolea elatior Schott
Hydrolea spinosa L.

LAMIACEAE (LABIATAE)

Hyptis brevipes Poit
Hyptis microphylla Pohl ex. Benth
Hyptis pulegioides Pohl. ex Benth
Marsypianthes chamaedrys (Vahl) Kuntze

LENTIBULARIACEAE

Utricularia foliosa L
Utricularia hydrocarpa Vahl
Utricularia breviscapa Wright ex Griseb

LYTHRACEAE

Ammania latifolia L
Cuphea carthagenensis (Jacq.) J.F. Macbr.
Cuphea melvilla Lindl.
Rotala mexicana Cham. & Schtdl.

MALPIGHIACEAE

spp n.i

MALVACEAE

Peltaea trinervis (C. Presl.) Krapov. & Cristóbal
Malachra radiata (L.) L.
Sida serrata Willd. ex Spreng.

MELASTOMATACEAE

Acisanthera quadrata Pers

MENYANTHACEAE

Nymphoides indica (L.) Kuntze

MIMOSACEAE

Mimosa arenosa (Willd.) Poir.
Mimosa dormiens Humb. & Bompl. ex Willd.

Mimosa pigra L.
Neptunia oleracea Lour

MOLLUGINACEAE

Glinus radiatus (Ruiz & Pav.) Rohrb.
Mollugo cf. *verticillata* L.

NYMPHAEACEAE

Nymphaea novogranatensis Wiersema.

ONAGRACEAE

Ludwigia decurrens Walter,
Ludwigia erecta (L.) Hara.
Ludwigia helminthorrhiza (C. Mart.) H. Hara
Ludwigia hyssopifolia (G. Don.) Exell
Ludwigia inclinata (L. f) M. Gómez
Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven
Ludwigia peploides (Kunth.) Raven
Ludwigia sedoides (Bonpl.) H. Hara
Ludwigia aff. *quadrangularis* (Micheli) Hara

POLYGONACEAE

Coccoloba obtusifolia Jacq.
Polygonum punctatum Elliott

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.
Talinum sp.

RUBIACEAE

Diodia kuntzei K. Schum
Mitracarpus diffusus (Willd ex Roem. & Schult.) Cham. & Schlecht.
Spermacoce scabiosoides (Cham. & Schlechtend.) Kuntze
Spermacoce verticillata L.
Oldenlandia lancifolia (Schumach.) DC.

SAPINDACEAE

Cardiospermum halicacabum L.
Urvillea ulmaceae Kunth

SCROPHULARIACEAE

Bacopa aff. *laxiflora* (Benth.) Wettst. ex Edwall,
Bacopa salzmännii (Benth.) Wettst. ex Edwall

Lindernia crustacea (L.) F. Muell

Scoparia dulcis L.

SOLANACEAE

Solanum hirtum Vahl,

Solanum sp.

STERCULIACEAE

Melochia manducata C. Wright

Melochia parvifolia Kunth

VERBENACEAE

Phyla betulifolia (Kunth) Greene

Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl

Claves generales

Claves de Divisiones y Subclases

- A. Ausencia de semillas y flores,
esporangios en el envés
de la hoja División **PTERIDOPHYTA** (Helechos)
- B. Presencia de semillas y flores,
polen en las anteras
de las flores División **SPERMATOPHYTA**

División **SPERMATOPHYTA**. Clave de subclases

- 1 Hojas usualmente con nervios reticulados,
flores tetra o pentámeras, embrión con dos
cotiledones Clase **ANGIOSPERMA** – Subclase **DICOTYLEDONEAE**
- 1' Hojas usualmente con nervios paralelos,
flores trímeras. Embrión con un
cotiledón Clase **ANGIOSPERMA** – Subclase **MONOCOTILEDONEAE**

División **PTERIDOFITOS**. Clave de familias

- 1 Hojas no pinnadas 2
- 1' Hojas pinnadas 4
- 2 Plantas arraigadas al sustrato.
Hojas 2-4 lobuladas en forma de trébol MARSILEACEAE
- 2' Plantas flotantes libres. Hojas redondas o escamosas 3
- 3 Hojas opuestas, superficie adaxial pilosa-papilosa SALVINIACEAE
- 3' Hojas alternas, superficie abaxial glabra AZOLLACEAE
- 4 Esporangio dispuesto en la punta de la nervadura.
Frondes dimórficas PARKERiaceae
- 4' Esporangios dispuestos abaxialmente a lo largo
de la nervadura. Frondes no dimórficas PTERIDACEAE

Clave de familias de **MONOCOTILEDÓNEAS**

1	Plantas sin separación evidente entre tallo y hojas	LEMNACEAE
1'	Plantas con tallos y hojas bien definidos	2
2	Perianto en forma de vaina membranosa. Plantas sumergidas	NAJADACEAE
2'	Sin las características anteriores	3
3	Plantas siempre glabras y con látex	LIMNOCHARITACEAE
3'	Plantas con las características anteriores variables	4
4	Flores solitarias no en panículas, espigas cimas o capítulos	5
4'	Flores en panículas, espigas, cimas o capítulos	8
5	Flores solitarias sobre un espádice	ARACEAE
5'	Flores solitarias no sobre un espádice	6
6	Flores cubiertas por una bráctea naviforme	HELICONIACEAE
6'	Flores no cubiertas por una bráctea naviforme	7
7	Flores con un pétalo modificado denominado labelo	ORCHIDACEAE
7'	Flores sin un pétalo modificado	8
8	Lígula generalmente presente	POACEAE
8'	Lígula generalmente ausente	9
9	Flores en espiquillas agrupadas en espigas o panículas	CYPERACEAE
9'	Sin la característica anterior	10
10	Fruto globoso o linear dehiscente	HYDROCHARITACEAE
10'	Fruto capsular o aquenio	11
11	Fruto indehiscente	ALISMATACEAE
11'	Fruto dehiscente	12
12	Flores no gamófilas	13
12'	Flores con perianto petaloideo más o menos unido en un tubo	14
13	Pétalos con ungüículas reunidas en un tubo	XYRIDACEAE
13'	Pétalos sin ungüículas	COMMELINACEAE
14	Flores pequeñas, inconspicuas	MARANTACEAE
14'	Flores grandes, conspicuas	PONTEDERIACEAE

Clave de grupos para las familias de **DICOTILEDÓNEAS**

(modificado de Lasser, 1965 y Badillo *et al.*, 1983)

- 1 Gineceo (pistilo) compuesto por 2 o más carpelos total o casi totalmente separados APOCARPAE(2)
- 1' Gineceo compuesto por 1, 2 o más carpelos unidos, estilos unidos o libres SYNCARPAE(3)
- 2 Pétalos presentes, libres entre sí, a veces modificados CABOMBACEA
- 2' Pétalos ausentes STERCULIACEAE
- 3 Óvulos insertos en la pared o paredes del ovario PARIETALES(4)
- 3' Óvulos insertos en las axilas, en un eje central, en la base o el ápice del ovario AXILES(5)
- 4 Ovario súpero o semi-súpero
 - Pétalos presentes libres entre sí **GRUPO I**
 - Pétalos presentes más o menos unidos **GRUPO II**
 - Pétalos ausentes **GRUPO III**
- 4' Ovario ínfero o semi-ínfero
 - Pétalos presentes libres entre sí **GRUPO IV**
 - Pétalos presentes más o menos unidos **GRUPO V**
- 5 Óvulos insertos en las axilas, en un eje central, en la base o el ápice del ovario
 - Pétalos presentes libres entre sí **GRUPO VI**
 - Pétalos presentes más o menos unidos **GRUPO VII**
 - Pétalos ausentes **GRUPO VIII**
- 5' Ovario ínfero o semi ínfero
 - Pétalos presentes libres entre sí **GRUPO IX**
 - Pétalos presentes más o menos libres entre sí **GRUPO X**

Grupos de **DICOTILEDÓNEAS** para las claves de familias

- GRUPO I:** CAESALPINIACEAE - CAPPARACEAE - MIMOSACEAE - NYMPHAEACEAE - FABACEAE
- GRUPO II:** BIGNONIACEAE - CAESALPINACEAE - GENTIANACEAE - HYDROPHYLLACEAE - MELASTOMATACEAE - MENYANTHACEAE - MIMOSACEAE - FABACEAE - VERBENACEAE
- GRUPO III:** CAESALPINIACEAE - FABACEAE
- GRUPO IV:** MELASTOMATACEAE - ONAGRACEAE - CUCURBITACEAE
- GRUPO V:** CUCURBITACEAE - MELASTOMATACEAE - RUBIACEAE
- GRUPO VI:** EUPHORBIACEAE - LYTHRACEAE - MALPIGHIACEAE - MALVACEAE - MELASTOMATACEAE - PORTULACACEAE - SAPINDACEAE - STERCULIACEAE
- GRUPO VII:** ACANTHACEAE - BIGNONIACEAE - BORAGINACEAE - CONVULVULACEAE - EUPHORBIACEAE - HYDROPHYLLACEAE - LAMIACEAE - LENTIBULARIACEAE - MALVACEAE - MELASTOMATACEAE - SCROPHULARIACEAE - SOLANACEAE - VERBENACEAE
- GRUPO VIII:** EUPHORBIACEAE - MOLLUGINACEAE - AMARANTHACEAE - LYTHRACEAE - STERCULIACEAE - SAPINDACEAE
- GRUPO IX:** BEGONIACEAE - CUCURBITACEAE - MELASTOMATACEAE - ONAGRACEAE - PORTULACACEAE
- GRUPO X:** ASTERACEAE - CUCURBITACEAE - CAMPANULACEAE - MELASTOMATACEAE - PORTULACACEAE - RUBIACEAE

Clave para las familias del **GRUPO I**

- | | | |
|----|--|-----------------|
| 1 | Hierbas con hojas basales flotantes | NYMPHAEACEAE |
| 1' | Hierbas sin hojas basales flotantes | 2 |
| 2 | Flores actinomorfas; hojas sensitivas | MIMOSACEAE |
| 2' | Flores zigomorfas; hojas no sensitivas | 3 |
| 3 | Inflorescencia en racimos corimbosos terminales
con pedúnculo glandular | CAPPARACEAE |
| 3' | Sin los caracteres anteriores | 4 |
| 4 | Corola amariposada | FABACEAE |
| 4' | Corola no amariposada | CAESALPINIACEAE |

Clave para las familias del **GRUPO II**

1	Estambres libres del tubo de la corola	2
1'	Estambres insertos en el tubo de la corola	5
2	Ovario con más de un carpelo	MELASTOMATACEAE
2'	Ovario con un solo carpelo	3
3	Flores actinomorfas; hojas bipinnadas	MIMOSACEAE
3'	Flores zigomorfas	4
4	Flores amariposadas	FABACEAE
4'	Flores no amariposadas	CAESALPINIACEAE
5	Estambres 5	6
5'	Estambres 4	BIGNONIACEAE
6	Corola valvada en estivación	GENTIANACEAE
6'	Corola imbricada o torcida	7
7	Hojas flotantes	MENYANTHACEAE
7'	Hojas no flotantes	8
8	Hojas alternas, flores actinomorfas	HYDROPHYLLACEAE
8'	Hojas opuestas o verticiladas, flores más o menos zigomorfas	VERBENACEAE

Clave para las familias del **GRUPO III**

1	Corola amariposada	FABACEAE
1'	Corola no amariposada	CAESALPINIACEAE

Clave para las familias del **GRUPO IV**

1	Nervadura paralela	MELASTOMATACEAE
1'	Nervadura no paralela	2
2	Plantas con zarcillos	CUCURBITACEAE
2'	Plantas sin zarcillos	ONAGRACEAE

Clave para las familias del **GRUPO V**

1	Plantas con zarcillos; flores unisexuales	CUCURBITACEAE
1'	Plantas sin zarcillos; flores hermafroditas	2

5'	Sin los caracteres anteriores	6
6	Plantas con estípulas e indumento estrellado	MALVACEAE
6'	Plantas sin estípulas e indumento no estrellado o glabras	7
7	Con indumento espinoso	HYDROPHYLLACEAE (<i>Hydrolea</i>)
7'	Sin indumento espinoso o glabras	8
8	Flores actinomorfas	SOLANACEAE
8'	Flores zigomorfas	9
9	Tallos frecuentemente cuadrangulares	LAMIACEAE
9'	Sin este carácter	10
10	Hojas opuestas, rara vez alternas	11
10'	Hojas alternas, opuestas o verticiladas	12
11	Cáliz campanulado	BIGNONIACEAE
11'	Cáliz no campanulado; hojas siempre opuestas	ACANTHACEAE
12	Cáliz 4 -5 lobulado o dentado. Fruto baya o drupa	VERBENACEAE
12'	Cáliz imbricado o valvado. Fruto cápsula, rara vez baya	SCROPHULARIACEAE

Clave para las familias del **GRUPO VIII**

1	Hojas con estípulas conspicuas	2
1'	Hojas rara vez con estípulas	5
2	Plantas siempre laticíferas	EUPHORBIACEAE
2'	Plantas no laticíferas	3
3	Indumento estrellado	STERCULIACEAE
3'	Indumento no estrellado	4
4	Sépalos formando un tubo; hojas sésiles	LYTHRACEAE
4'	Sin estas características	SAPINDACEAE
5	Flores solitarias o en pequeñas e inconspicuas cimas	MOLLUGINACEAE
5'	Flores en espigas, cabezuelas o racimos pequeños, brácteas y bracteolas a menudo escariosas	AMARANTHACEAE

Clave para las familias del **GRUPO IX**

1	Hojas paralelinervas	MELASTOMATACEAE
1'	Hojas penninervas	2
2	Zarcillos presentes	CUCURBITACEAE
2'	Zarcillos ausentes	3
3	Plantas suculentas	4
3'	Plantas no suculentas	ONAGRACEAE

- 4 Estípulas libres, caducas; hojas con bordes
desiguales en la base BEGONIACEAE
- 4' Apéndices estipulares escariosos o setosos;
hojas con bordes iguales en la base PORTULACACEAE

Clave para las familias del **GRUPO X**

- 1 Zarcillos presentes CUCURBITACEAE
- 1' Zarcillos ausentes 2
- 2 Hojas paralelinervas MELASTOMATACEAE
- 2' Hojas penninervas 3
- 3 Flores en cabezuelas, rodeadas de un involucre común ASTERACEAE
- 3' Sin los caracteres anteriores 4
- 4 Plantas delicadas, generalmente laticíferas;
flores zigomorfas CAMPANULACEAE
- 4' Plantas robustas; sin látex 5
- 5 Plantas suculentas PORTULACACEAE
- 5' Plantas no suculentas RUBIACEAE



CHAROPHYTA - Algas



CHARACEAE



Nitella Ag. em Leonh 1863.
Nitella sp.

NOMBRE COMÚN: América: lodo,
stonewort.

DIAGNOSIS: alga sumergida, con ramificación dicotómica, porciones reproductivas generalmente recubiertas de sustancia mucilaginosa.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: algunas especies son cosmopolitas, otras tropicales y subtropicales.

ECOLOGÍA: las especies de este género suelen habitar en aguas de pH ácido o cercano al neutro, son raras en aguas alcalinas (Cook *et al.* 1974). En el pantanal brasileiro *N. cernua* es frecuente en lagunas con pH entre 7 y 8 y en ausencia o escasez de otras plantas acuáticas, siendo además acumuladoras de calcio (Pott y Pott, 2000). Son dispersadas por las aves acuáticas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Pott y Pott (2000).



BRIOPHYTA (HEPATICAE)



RICCIACEAE



Riccioarpus Corda 1829.
Riccioarpus natans (L.)
 Corda in Opiz, Beit. Nat. 651.1829.

NOMBRE COMÚN: América: Liverwort

DIAGNOSIS: Pleustófito. Frondes cordiformes 4-10 mm de largo y 2-8 mm de ancho, 1-3 veces bifurcadas, verdes, bordes frecuentemente violáceos o parduzcos; cara adaxial con un surco ancho, cámaras aeríferas superiores transparentándose a través de la epidermis; cara abaxial parduzca con escamas colgantes triseriadas, largas, acintadas, denticuladas en los bordes, verde parduzco o violáceo, sin rizoides. Sección transversal aplanada, mostrando tejido aerífero que ocupa todo el espesor de la sección, compuesto de 4-6 pisos de cámaras aeríferas. Monoica. Anteridios agrupados en el surco; más tarde aparecen los arquegonios, también cercanos unos a otros. Esporogonios agrupados en el surco, esporas oscuras de 45-55 micras, con ocho campos poligonales por diámetro y membrana con dientes romos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: en todos los continentes. Originaria de Nueva Zelanda. Australia, España, Estados Unidos, Brasil, Paraguay, Ruanda.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: nuevo registro para el país (Rial, 1998). Delta Amacuro (Colonnello com. pers.) Embalse de Guri (Vegas-Villarrubia y Cova, 1983), Anzoátegui, Guárico (Rial, 2003)

ECOLOGÍA: habita en ambientes naturales, especialmente lagunas de aguas tranquilas y de pH casi neutro. Rango altitudinal hasta 2.390 m s.n.m. Especie abundante pero poco común. Ecofase terrestre diferenciable de la acuática por sus frondes más estrechos, de color casi siempre violáceo-rojizo, escamas pequeñas y numerosos rizoides. Pocas veces se ha visto fértil. Flotando en aguas tranquilas y limpias (forma *natans*) o en el limo de las orillas (forma *terrestris*). En los llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece en una laguna de desborde del Caño Guaritico, en lagunas de rebalse del edo. Anzoátegui y en el edo. Guárico. Flotando en el agua (ecofase acuática) o adherida al sustrato húmedo y sombreado o resguardado bajo los culmos de *Eleocharis interstincta* (ecofase terrestre). Reproducción vegetativa y ecofase terrestre en enero. Siempre asociada a *Salvinia auriculata*.

COMENTARIOS: género monoespecífico. Sinónimo: *Riccia natans*. En Venezuela ha sido incluida en el listado de especies del Embalse de Guri (Vegas-Villarrubia y Cova, 1993). Sin embargo, no existe material de herbario que confirme dicha identificación. Ha sido colectada también en el Delta del Orinoco (Colonnello, com. pers.) y en el Parque Nacional Agüaro-Guariquito (W. Rodríguez com. pers.) en ambos casos existe material depositado en CAR. La especie tiene uso ornamental para acuarios y jardines acuáticos.

FUENTES: Casares-Gil (1919), Cook *et al.* (1974), Vegas-Villarrubia y Cova (1993), Pott y Pott (2000).



PTERIDOPHYTES - Ferns



AZOLLACEAE



Azolla Lam. 1783.

Azolla filiculoides

Lam., Encycl. 1: 343. 1783.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: helecho de mosquito, terciopelo de agua. América: helechito de agua, water velvet, pacific azolla.

DIAGNOSIS: Pleustófito 2-6 cm de largo. Pinnadamente ramificado. Hojas adpresas, imbricadas, oblongas hasta ovadas, 1 mm de largo. Gloquidio no septado. Esporocarpo o megasporangio globoso más o menos glabro; prominentemente rugoso (al ser magnificado al menos x 200), con marcas hexagonales, filamentos escasos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: casi cosmopolita, desde Alaska hasta la Tierra de Fuego. Introducida en Europa, Asia, Australia y Nueva Zelanda. Originaria de zuramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Me, Ta).

ECOLOGÍA: habita en ríos y lagunas, en aguas sin corriente, en suelos arcillosos o arenosos. Intensa propagación vegetativa. Forma colonias y disminuye por competencia de plantas mayores. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en el Refugio de Fauna Caño Guaritico y otras lagunas llaneras durante el periodo de aguas altas (agosto-septiembre).

COMENTARIOS: puede emplearse como fertilizante, especialmente útil por su capacidad para aportar nitrógeno al suelo (dada su asociación con *Anabaena azollae*). Es una especie forrajera con aproximadamente un 22% de contenido proteico aprovechable por el ganado y la fauna silvestre. Útil en el control de plagas (larvas de mosquitos) y para purificar aguas. Fácilmente cultivable en aguas ricas en fosfatos. Puede ser invasora y cubrir la lámina de agua impidiéndole beber al ganado.

FUENTES: Tryon y Stolze (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



MARSILEACEAE

Clave de las especies de *Marsilea*

- 1 Esporocarpos 3 ó menos, angulosos en sección transversal, pedúnculo arqueado *M. deflexa*
- 1' Esporocarpos más de 7, redondeados en sección transversal, pedúnculo recto *M. polycarpa*



Marsilea L. 1753.

Marsilea deflexa

A. Braun, Monatsber. Königl. Preudd. Akad. Wiss. Berlin 1863:421. 1864.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: trébol de agua. América: quatro folhas, trevo-de-quatro-folhas, waterclover.

DIAGNOSIS: rizopleustófito. Rizoma delgado, hojas pecioladas, 4-lobuladas, enteras, 10-20 mm de largo x 10-40 mm de ancho, casi glabras, ovado-cuneiformes. Entre nudos 15-65 cm de largo; pecíolos bien desarrollados. Esporocarpos 1-4, rectangulares, más o menos en la 1/4 parte proximal de la base del pecíolo, pardos, cubiertos con tricomas aplanados, afelpados, eventualmante glabros, 3,5-6 mm de largo; 11-14 soros por esporocarpos, largos, pilosos, pedúnculos arqueados hacia abajo, rafe y dientes ausentes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Centroamérica, Colombia y Venezuela hasta Brasil, Perú y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Apure, Carabobo, Cojedes, Falcón, Guárico, Portuguesa. (Ap, Ar, Co, Fa, Gu).

ECOLOGÍA: habita en lagunas, pantanos, aguas estancadas y zonas inundadas. Rango altitudinal hasta 1500 m s.n.m. Forma densas colonias. En el Llano inundable es una especie regular-abundante. Crece en diversos cuerpos de agua. Esporocarpos visibles en la ecofase terrestre durante la sequía (enero).

COMENTARIOS: *M. deflexa* x *M. polycarpa* en el estado Apure (Anónimo 1998). Puede ser usada como planta ornamental y en piezas de artesanía como "trébol de la suerte", como alimento en forma de harina derivada de los esporocarpos.

FUENTES: Delascio (1980), Palacios-Ríos y Johnson (1992), Tryon y Stolze (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Marsilea polycarpa

Hook. & Grev., Icon. Filic. 2: t. 160.
1831 [1829].

NOMBRES COMUNES: Venezuela: trébol de agua; América: carretón acuático, water clover.



DIAGNOSIS: rizopleustófito. Rizoma principal 0,5-0,7 mm de diámetro, raíces nodales e internodales, entrenudos 0,8-5,5 cm de largo, ápices densamente pilosos, proximalmente glabros; rizoma verde cuando está en el agua. Frondes cuatrilobulados. Hojas terrestres 2-9,3 cm de largo; pecíolos teretes a canaliculados, glabros; folíolos redondeado-espatulados, 0,6-3 cm de largo x 0,5-3 cm de ancho, glabros a esparcidamente pilosos. Hojas flotantes 4,6-18 cm de largo, margen lateral recto a convexo; estrías abaxiales intercostales en su mayoría siempre presentes y uniformemente distribuidas. Hojas fértiles en el sustrato, rara vez flotando en el agua, esporocarpos 4-26, redondeados en sección transversal, pardos a negruzcos, finamente vilosos pero eventualmente glabros, 2-2,6 mm de largo x 1,6-2 mm de ancho x 1,7-1,9 mm de grueso; soros 4-10 por esporocarpo, naciendo en un soróforo libre en la punta o formando un anillo completo; microsporangios 3-7 por soro; megasporangio 1-2 por soro; rafe y dientes ausentes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Islas del Caribe, desde México hasta Ecuador y NE de Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Andes, Bolívar, cordillera de la Costa, Delta Amacuro, Llanos, Zulia.

ECOLOGÍA: habita en áreas inundables, lagunas, pantanos y aguas estancadas. Rango altitudinal 0-20 (100) m s.n.m. Propagación por esporas y rizomas. En el llano inundable es una especie frecuente-abundante. Crece en charcos, bordes de esteros, lagunas y porciones represadas de caños, en aguas tranquilas. Forma carpetas flotantes en charcos de lluvia de suelo fangoso. Ecofase terrestre en la estación seca, quedando enraizadas al suelo y secando las porciones vegetativas mientras los esporocarpos se desarrollan al máximo. Durante la ecofase acuática, en aguas de cierta profundidad, los tallos se alargan y las hojas emergen flotando a ras del agua. Este hábito se observa eventualmente en la ecofase terrestre, lo que requiere una mayor fortaleza del tallo.

COMENTARIOS: las porciones vegetativas son similares a las de *M. deflexa*, es necesario estudiar los esporocarpos para su correcta identificación.

FUENTES: Delascio (1980), Palacios-Ríos y Johnson (1992), Velásquez (1994).

Interfase terrestre-acuática de un estero en la sabana inundada ►





PARKERIACEAE

Clave de las especies de *Ceratopteris*

- 1 Pinnas basales opuestas, lámina estéril palmada o pinnado-lobulada, ecofases terrestre y acuática *C. pteridoides*
- 1' Pinnas basales alternas, lámina estéril pinnado-pinnatífida hasta 2-pinnada, sin ecofase terrestre *C. richardii*



Ceratopteris Brongniart, 1821.
Ceratopteris pteridoides
 (Hooker) Hieron. Bot. Jahrb. Syst.
 34:561. 1905.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: helecho acuático; América: pé-de-sapo, couve-d'água, couve-do-mato, floatingfern, horn fern, water horn fern.

DIAGNOSIS: Pleustófito o rizopleustófito. Frondes pecioladas. Pecíolos hinchado-esponjosos. Frondes estériles aovado-lobuladas, en roseta, 8-33 cm de largo x 5-24 cm de ancho; estípes 1-19 cm de largo, hinchados o bulbosos. Láminas 5-19 cm de largo, simples, palmadas, 3-5 lobuladas o pinnadas, algunas veces pinnadas cerca de la base; pinnas inferiores o lóbulos opuestos; yemas iniciales generalmente sobre plántulas adheridas a las hojas. Frondes fértiles erectas o extendidas, pardas en la superficie abaxial cuando maduras, formadas por segmentos lineares con margen revoluto, 14-47 cm de largo por 8-36 cm de ancho, estípes 4-26 cm de largo; láminas 9-30 cm de largo generalmente tripinnadas o tetrapinnadas abajo, pinnadas o bipinnadas arriba, pinnas 2,5-20 cm de largo, las inferiores opuestas; las terminales con segmentos anchos, lineares o linear-acuminadas con márgenes plegadas cubriendo 2-4 filas de esporangios. Esporangios globosos, situados en una o dos hileras paralelas al margen de los segmentos, sésiles, sin estomios, con un anillo de 40 células endurecidas o vestigiales, 32 esporas por esporangio.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos y las Antillas hasta Argentina. Introducida en Asia y Australia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Delta Amacuro, Llanos, N. de Bolívar. (Ap, Ba, Bo, Co, DA, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habitan en lagunas, ríos, orillas de caños y pantanos; en aguas ricas en nutrientes, ácidas, neutras, alcalinas o salobres, estancadas o de escaso movimiento. En suelos arenosos y ricos en materia orgánica. Adaptada al sol y a la sombra. Es una especie pionera junto con *Salvinia* y otras especies de la familia Lemnaceae. Comúnmente asociada a *Pistia stratiotes*. Rango altitudinal 0-1000 m s.n.m. Reproducción sexual por esporas, asexual mediante brotes o yemas prolíferas en los senos de los segmentos. En el Llano inundable es una especie regular-abundante. Crece en lagunas, caños y lagunas de aguas tranquilas. Ecofase acuática flotante, durante los primeros estadios del desarrollo en la estación lluviosa (agosto y septiembre). En esta etapa los helechos poseen una morfología muy disímil a la que muestran en estado adulto. A medida que avanza su desarrollo, acorde con el descenso de las aguas, van adoptando la forma más cordada de sus frondes y finalmente se arraigan al sustrato húmedo o encharcado para completar su ciclo reproductivo en la ecofase terrestre (octubre-febrero).

COMENTARIOS: Único género acuático de la familia Parkeriaceae. En los Llanos inundables es abundante en depresiones de la sabana, caños y lagunas. Los juveniles en la ecofase acuática guardan cierta semejanza con *P. stratiotes*. Durante el mes de diciembre sus hojas basales se secan y también algunas verdes que corresponden a la parte fértil de este helecho. Según observaciones de Lloyd (1974) en Centroamérica, *C. pteridoides* hibridiza con otras especies, especialmente *C. richardii*; este autor señala además, que las especies descritas bajo este nombre en Asia son dudosas. Knoblock (1976) menciona a Hickok y Lloyd como los especialistas en hibridización de estas dos especies, las cuales incluye en su trabajo adjudicándoles un 40% de fertilidad viable. Invasora y maleza acuática potencial. Puede ser usada como planta ornamental en acuarios, apropiada para el desove de los peces. Especie forrajera para peces y aves acuáticas, con aproximadamente un 11% de contenido proteico y alto contenido de calcio. Puede cultivarse en arrozales y cosechar las hojas con fines alimenticios.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Lloyd (1974), Knoblock (1976), Delascio (1980), Palacios-Ríos y Johnson (1992), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Ceratopteris pteridoides juvenil a) hábito flotante libre y b) adulto fronde estéril



Ceratopteris richardii

Brongn. Dict. Class. Hist. Nat. 3:351.
1823.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: helecho acuático.

DIAGNOSIS: Pleustófito o rizopleustófito. Frondes estériles deltoides, ovadas o lanceoladas, 8-45 cm de largo x 3-24 cm de ancho; estipes 3-15 cm de ancho; láminas 5-31 cm de largo, pinnado-pinnatifolia hasta pinnada con pínulas profundamente divididas, pinnas deltoides u ovadas, 1,6-14 cm de largo, las inferiores alternas, yemas iniciales sobre las hojas; hojas fértiles erectas, deltoides, ovadas o lanceoladas, 15-85 cm de largo x 4,5-30 cm de largo, estipes 6-41 cm de largo; láminas 8,5-50 cm de largo, 4-5 pinnadas abajo, bipinnadas arriba con las pinnas deltoides, alternas; segmentos terminales linear-agudos lanceolados, 0,3-7 cm de largo con márgenes enrolladas cubriendo 1-4 filas de esporangios. Esporangios con un anillo de 14-64 células endurecidas, 16 esporas en cada uno.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suramérica, islas del Caribe y África. Poblaciones aisladas en Guatemala y Estados Unidos.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Carabobo, Falcón, Monagas, Sucre, Zulia. (Ar).

ECOLOGÍA: habitan en zonas cercanas a la orilla de caños. Rango altitudinal 60-350 m s.n.m. En el Llano inundable es una especie ocasional-escasa. Crece en el Caño Guaritico, en aguas profundas cercanas a la orilla, sobre troncos y raíces al final de la época de lluvias (septiembre). No se observó ecofase terrestre.

COMENTARIOS: aparentemente es menos abundante que *C. pteridoides*, con la cual hibridiza con (Knoblock, (1976). Según Lloyd (1974) se trata de un híbrido originado en África.

FUENTES: Lloyd (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



PTERIDACEAE



Pityrogramma Link 1833.
Pityrogramma calomelanos
 (L.)
 Link, Handbuch. d. Gewachs 3:20.
 1833.

DIAGNOSIS: helogeófito. Rizoma erecto delgado, escamoso, hasta 6 cm de largo x 15 mm de ancho. Frondes fasciculadas, erguidas, 0,3-16 cm de largo; peciolos tan largos como la lámina, negro-purpúreos, brillantes. Láminas bipinnadas, cara inferior cubierta por una capa cerosa blanca, cara superior verde oscura brillante; pinnas hasta 20 cm de largo y hasta 5 cm de ancho; pínulas cortamente pecioladas o sésiles, márgenes serrados u oblicuamente pinnatificados; soros confluyentes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México y Antillas hasta Paraguay y Argentina, Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Andes, Bolívar, Cordillera de la Costa, Delta Amacuro, Llanos, Nueva Esparta, Zulia. (Am, An, Ar, Ba, Bo, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Me, Mi, Mo, Po, Su, Ta, Ya, Zu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en zonas de vegetación secundaria, en pequeños montículos formados por otras plantas, sobre lagunas y zonas anegadas. En el Llano inundable es una especie ocasional-abundante. Crece asociada a la base de los tallos de *Andropogon bicornis* en sistemas de lagunas, o asociada a *Ludwigia decurrens* en los esteros y bajos durante la sequía (enero-febrero).

COMENTARIOS: especie muy variable. Naturalizada en los trópicos y Viejo Mundo.

FUENTES: Hoyos (1985), Smith (1985), Mickel y Beitel (1988), Anónimo (1998).



SALVINIACEAE

Clave de las especies de *Salvinia*

- 1 Indumento sólo en una estrecha franja en el margen superior de las hojas. Hojas en forma de embudo *S. sprucei*
- 1' Indumento en toda la superficie de las hojas.
Hojas planas *S. auriculata*

Salvinia Adans. 1763.
Salvinia auriculata Aublet, Hist. Pl. Guiane 2:969, t. 367. 1775.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: me voy contigo, voy contigo; América: oreja de ratón, acordeón de agua, orelha-de-onca, water fern.

DIAGNOSIS: pleustófito. Frondes flotantes oblongo-elípticos casi planos, 1-3 cm de largo x 1,3-2,8 cm de ancho, ápice obtuso o retuso, pecíolo basal o sub-basal, quilla inconspicua. Venación con cuatro o más hileras de areolas entre dos nervaduras principales contiguas; areolas cortas y a veces con distorsión en las nervaduras basales. Indumento sobre toda la superficie; papilas cónico-cilíndricas hasta 3 mm de alto, con 4 (rara vez menos) tricomas apicales unidos en el ápice. Epidermis superior formada por numerosas células pequeñas; epidermis inferior formada por células menos numerosas y más desarrolladas; eje principal de los órganos sumergidos divididos en dos o tres ramas levemente reflexas, que dan origen a numerosos ejes secundarios multicelulares y densamente cubiertos por tricomas uniseriados. Ejes fértiles, dos por cada órgano sumergido, ramificación cimosa o escorpioidea, aproximadamente 12 esporocarpos globosos, pedunculados y pilosos. Pedúnculo reduciéndose en longitud a medida que produce esporocarpos, colgando a un mismo nivel debajo de la planta, globosos, ligeramente apiculados, los más jóvenes más cortos, los más viejos más largos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Norte de Argentina y Uruguay, Antillas Mayores y Trinidad. Introducida en Asia y África.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en todo el país. (Am, Ap, Ba, Bo, Co, DA, Fa, Gu, Me, Mo, Po, Ya).

ECOLOGÍA: habita en lagunas, charcos, pantanos, aguas someras y con materia orgánica disuelta. En lugares soleados. Rango altitudinal 100 m s.n.m. Helecho de temporada lluviosa, a menos que se encuentre en medios favorables tales como préstamos, lagunas, etc., donde permanece constante. Al parecer posee un estado de latencia o reposo. Multiplicación profusa al seccionarse sus estolones. Difícilmente se observan fértiles en el campo. En el Llano inundable es una especie frecuente-abundante. Crece en numerosos cuerpos de agua: caños, lagunas, préstamos, charcos. Abunda en la época de lluvias y su cobertura es casi total en los espacios que ocupa. Ecofase terrestre durante los meses de aguas bajas y sequía (octubre-enero) adherida al sustrato fangoso en áreas sombreadas y depresiones de las pisadas de animales, formando aglomeraciones y reproduciéndose vegetativamente. Ecofase acuática en los meses de lluvias (mayo-septiembre) formando una banda a lo largo de la zona exterior de la

vegetación hacia el espejo de agua de los caños, o en sus orillas. En cuerpos de agua de escasa dimensión, se multiplica rápidamente hasta cubrirlo por entero, normalmente en estos casos compete con *Pistia stratiotes*. Sirve de sustrato para la colonización de otras especies.

COMENTARIOS: plantas identificadas como *S. auriculata* Aubl. Probablemente pertenecen al complejo taxa: *Salvinia auriculata* Aubl., *S. herzogii* De la Sota, *S. biloba* Laddi y *S. molesta* Mitch. Las cuatro difieren en el sistema de ramificación del órgano reproductivo y en la conformación del esporocarpo y son similares en su morfología vegetativa (Velásquez 1994). Puede ser empleada como planta ornamental en acuarios y jardines acuáticos y usarse en la depuración y oxigenación de aguas, siempre que se evite su propia descomposición. Calidad de biofertilizante. Sirve para el desove y es hábitat de larvas, alevines de peces y otros juveniles de reptiles y aves acuáticas. Especie forrajera con aproximadamente un 12% de contenido proteico para chigüires, insectos, aves y peces.

FUENTES: Legrand y Lombardo (1958), Delascio (1980), Palacios-Ríos y Rico-Gray (1992), Tryon y Stolze (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Salvinia sprucei Kuhn Fl. Bras.
1(2): 655t. 81F. 11-13. 1884.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: voy
contigo.

DIAGNOSIS: Pleustófito. Hojas flotantes en forma de embudo, 1-3 cm de largo, margen basal libre; peciolo y quilla poco notables; venación con dos hileras de areolas entre dos nervaduras principales contiguas; nervaduras basales sin distorsión, indumento localizado en una estrecha franja marginal; papilas cónicas a cupuliformes, 0,2-0,6 mm de alto, pelos libres. Epidermis superior con células sinuosas y vestigio de estoma. Órganos sumergidos con un eje primario bien desarrollado que termina en un grupo de lacinias. Esporocarpos esféricos, esporas globosas con gloquidios.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Brasil (Alto Amazonas), cuenca del Orinoco y Trinidad.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Apure, Carabobo, Miranda, Zulia. (Ap, Gu, Ca, Co, DA, Fa, Po).

ECOLOGÍA: en el Llano inundable es una especie regular-abundante. Crece principalmente en caños y esteros. Aparece en aguas altas (agosto-septiembre) hasta el inicio de la sequía (octubre-diciembre), llegando a ser tan abundante como *S. auriculata* en estos hábitats, mientras que en otros puede ser rara su presencia.

COMENTARIOS: fácilmente diferenciable de *S. auriculata* por su forma de embudo y la disposición de pelos y papilas en una banda marginal de las hojas flotantes.

FUENTES: De la Sota (1962), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



LILIOPSIDA - Monocotiledóneas



ALISMATACEAE

Clave de los géneros de ALISMATACEAE

(Adaptada de Kahn *et al.*, 1993 y Velásquez, 1994)

- 1 Flores bisexuales, todas perfectas; frutos teretes *Echinodorus*
- 1' Flores unisexuales, las distales generalmente imperfectas; frutos aplanados *Sagittaria*

Clave de las especies de *Echinodorus*

(Adaptada de Velásquez, 1994)

- 1 Carpelos numerosos; anteras versátiles 2
- 1' Carpelos 20mm o menos; anteras basifijas; corola más o menos 6 mm de diámetro, estambres 1mm de largo *E. tenellus*
- 2 Láminas con puntos translúcidos *E. grandiflorus*
- 2' Láminas sin puntos translúcidos 3
- 3 Tallos alados *E. trialatus*
- 3' Tallos no alados *E. paniculatus*

Clave de las especies de *Sagittaria*

(Adaptada de Velásquez, 1994)

- 1 Hojas flotantes o sumergidas; lámina cordada, lóbulos agudos. Aquenio 1,5-2,3 mm de largo *S. guayanensis*
- 1' Hojas emergentes o sumergidas; lámina reniforme, lactescente. Aquenios 2-3 mm de largo *S. planitiana*



Echinodoros Rich. ex Englem.
1848.

Echinodoros grandiflorus
(Cham.

& Schldl.) Micheli. Monogr. Phan.
3:57. 1881.

NOMBRES COMUNES: América: cucharero,
chapéu-de-couro.

DIAGNOSIS: helogeófito. Rizomas de hasta 8 cm de largo x 4 cm de diámetro. Tallo erecto, 1,5-2 m de largo, cilíndrico en la base, triangular en los verticilos. Tallos y peciolo generalmente muricados con pelos simples o estrellados. Hojas 60-150 cm de largo, lámina ovada, coriácea, verde pálido, basalmente lobulada, 27-38 cm de largo x 21-35 de ancho, con puntos translúcidos (a veces ausentes en hojas sumergidas), ápice redondeado hasta obtuso, base cordada, 13-21 venas, generalmente unidas por dos cerca de la base de la lámina, peciolo terete, 40-65 cm de largo. Inflorescencia anchamente paniculada con 6-15 verticilos, usualmente más cortos que los pedicelos; flores 8-14 mm de ancho, sépalos ovalados, ásperos, sin papilas a lo largo de las venas, hasta 6 mm de largo x 4 mm de ancho; pétalos blancos, a veces rosados o amarillos; corola 2,5-3,5 cm de diámetro; receptáculos globulares. Infrutescencia equinada, agregada, 0,8-1 cm de diámetro; estambres 21- 28; filamentos más largos que las anteras; estilo tan largo como el ovario. Fruto aquenio 3,5 mm de largo x 1 mm de ancho, tres venas filiformes, con numerosas glándulas resinosas superficiales que al madurar lo hacen adhesivo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Cuba, Sur de México, Centroamérica, Venezuela hasta Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Barinas, Cojedes, Zulia. (Am, An, Ba, Ca, Co, Fa, Gu, La, Mo, Ta, Ya, Zu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en suelos anegadizos, zanjas en bordes de caminos, márgenes inundadas de ríos, lagunas, bajíos y pantanos. Rango altitudinal 0-2000 m s.n.m. Floración todo el año. En el Llano inundable es una especie regular-abundante. Crece en suelos anegadizos de bajíos y orillas de lagunas y caños, formando colonias. Florece al final de la época de lluvias (septiembre-diciembre) y seca completamente en sequía (enero y febrero).

COMENTARIOS: dos subespecies en Venezuela: *E. grandiflorus* sub. *grandiflorus*, de amplia distribución y *E. grandiflorus* sub. *aureus* en los estados Barinas y Zulia. Especie forrajera, especialmente la inflorescencia. Las semillas son alimento de aves acuáticas. Uso ornamental en tanques y jardines acuáticos. Empleada como planta medicinal con propiedades diuréticas y tónicas, contra el reumatismo, la sífilis, dolencias hepáticas, cutáneas; usado en cataplasmas. Tubérculo comestible.

FUENTES: Holm-Nielsen y Haynes (1986), Haynes y Holm Nielsen (1994), Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Echinodorus paniculatus

Micheli.

Monogr. Phan 3: 51. 1881.

NOMBRES COMUNES: *Venezuela:* rabo e' babo. *América:* chapéu-de-couro-fohla-fina, amazonense, espada amazónica, amazon sword plant.



DIAGNOSIS: helogeófito perenne. Hojas erectas 3,5-70 cm de largo, pecíolos distintamente triangulares, más largos que los tallos, 15-70 cm de largo. Láminas estrechamente lanceoladas hasta anchamente cuneadas con 5-9 costillas principales, ápice acuminado, base abrupta, 9-42 cm de largo x 2-15 cm de ancho. Tallo erecto 40-150 (200) cm de largo x 0,3-1,5 cm de ancho en la base, cilíndrico, triangular entre los verticilos. Inflorescencia anchamente paniculada, raramente en formas terrestres racimosas, 8-14 verticilos cada una con 6-18 flores. Brácteas superficiales connatas en la base, lanceoladas, 11-13 costilladas, brácteas en el primer verticilo usualmente más largas que los pedicelos; pedicelos 1-4 cm de largo; sépalos ovados a anchamente ovados, coriáceos y con bordes estrechamente membranosos, 5-8 mm de largo con 11-13 costillas prominentes; pétalos blancos, redondeados, a veces crispados, 1,3-2,3 cm de largo; corola 3-4,5 cm de diámetro; estambres (18)19-21 (24), pistilos numerosos, 1-1,2 mm de largo. Fruto agregado globular, 0,5-0,9 cm de diámetro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: sur de México hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Bolívar, Distrito Capital, Guárico, Lara.

ECOLOGÍA: habita en zanjas y bordes inundados de ríos, pantanos, charcos, lagunas, potreros y cuerpos de agua someros estacionales. Rango altitudinal 0-800 m s.n.m. En el Llano inundable es una especie ocasional-abundante que habita en aguas poco profundas, soportando cierto grado de nitrificación. Ciclo reproductivo al final de la época de lluvias e inicio de la sequía.

COMENTARIOS: tiene diversos usos, apícola, forrajera (bovinos, búfalos, caballos, venados, peces). Ornamental en acuarios y jardines acuáticos. Medicinal como antiinflamatorio y diurético. Hojas aromáticas.

FUENTES: Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).



Echinodorus tenellus (Mart.)
Buchenau, Abh. Naturwiss. Vereines
Bremen 2: 21. 1868.

NOMBRES COMUNES: América: Erva do pantano.

DIAGNOSIS: rizopleustófito anual, perenne, 7-25 cm de alto. Estolonífero. Hojas estrechamente elípticas o lanceoladas; pecíolos 0,1-25 cm cortos o a veces 10-15 veces más largos que la lámina, con 1-3 venas, ligeramente acanaladas. Hojas sumergidas en forma de cintas, 5-10 cm de largo x 2-6 cm de ancho. Tallos delgados, erectos, a menudo encorvados y radicantes, 3-20 cm de largo. En las formas terrestres el tallo termina en una inflorescencia simple (umbela o espiral), en las formas anfibias la inflorescencia es racemosa, compuesta por dos verticilos; brácteas libres, en el primer verticilo 2-6 mm de largo; pedicelos 1-3,5 cm de largo; sépalos adpresos 3 mm de largo, membranosos, a veces con 5 venas finas (durante la madurez los sépalos alcanzan hasta 6 mm de largo, cubriendo completamente el fruto). Flores 6-8 mm de ancho; estambres 6-9; pistilos 16-18. Frutos aquenios comprimidos, apicalmente arqueados, 0,9-1,8 mm de largo, negros, con tres venas laterales, base del rostro estilar 0,1-0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Noreste de Estados Unidos, América Central y Antillas hasta Sur de Brasil y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos y Delta del Orinoco. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DC, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habita en bordes inundados de ríos, pantanos, lagunas y charcas, entre 0-1500 m s.n.m. Floración y fructificación a lo largo del año en los trópicos, agosto a septiembre. Se propaga por rizomas, estolones y semillas. Crece en lugares soleados y de suelo arenoso, más abundante por efecto del pisoteo del ganado y los chigüires. En el Llano inundable es una especie ocasional-escasa. Se observó exclusivamente en suelos anegados de algunas lagunas. Floración al final de las lluvias (noviembre), fructificación en sequía (diciembre).

COMENTARIOS: especie originaria de Suramérica, comercializada como planta ornamental en Alemania bajo el nombre de "Zartbllaettriger Froschloeffel" y bajo el nombre inglés de "Dwarf Amazonian Swordplant" y "Pigmy chain-sword". Especie forrajera (chigüires, bovinos y fauna acuática), su abundancia aumenta en lugares y áreas pisoteadas por el ganado en bordes de lagunas y disminuye en áreas muy pobladas por chigüires o poco pastadas por el ganado. Medicinal con propiedades para combatir la sífilis, reumatismo y afecciones cutáneas. Ornamental para uso en acuarios y terrarios.

FUENTES: Haynes y Holm-Nielsen (1994), Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Echinodorus trialatus Fasset,
Rhodora 57: 179, f. 21, 50, 62. 1955.

NOMBRES COMUNES: América: zuro, llantén de agua, llantén de estero, burhead, mudbabies, creeping waterplantain.



DIAGNOSIS: helogeófito. Tallo erecto trialado. Hojas linear-lanceoladas, enteras, 5 venas 7,7-25 cm de largo x 0,6-5 cm de ancho; manchas pelúcidas ausentes, ápice agudo, base atenuada; pecíolos teretes, hasta 45 cm, más largos que las láminas, 5,6-23,9 cm de largo x 1-7,8 cm de diámetro. Inflorescencia simple, raramente ramificada en los verticilos inferiores, escapos 30-70 cm, erectos, triangulares desde la base y entre los verticilos, alados, glabros; verticilos 6-13, cada uno con ca. 6 flores; brácteas 1,5-2 cm, connatas en la base; sépalos ca. 5 mm, acostillados; pétalos casi el doble de largo de los sépalos, blancos; estambres usualmente 18; anteras versátiles; raquis alado. Infrutescencia agregada, globular, 5-7 mm de diámetro; aquenios 1,5-2 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, ovobados, teretes con venas en la porción inferior del cuerpo; sin glándulas ni alas, 4-5 costillados.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Panamá hasta Colombia, Venezuela y Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Guárico. (Ap, Ar, Bo, Co, Gu, Po, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en bordes de ríos y pantanos. Rango altitudinal 60-500 m s.n.m. Floración y fructificación desde octubre hasta mayo. Propagación por estolones, semillas y a veces por plántulas formadas en las inflorescencias. En el Llano inundable es una especie ocasional-abundante. Crece en lagunas de desborde como caño Guaritico. Floración al final de la época de lluvias (octubre).

COMENTARIOS: según Fasset (1955) En: Bristow, sin fecha, existen cerca de diez especies de *Echinodorus* en lugares pantanosos de América del Sur. Especie no cultivable.

FUENTES: Haynes y Holms-Nielsen (1994), Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



Sagittaria L., Sp. Pl. 993. 1753;

Gen. Pl. ed. 5. 429. 1754

Sagittaria guayanensis

Kunth subsp. *guayanensis*, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 250. 1815 [1816]

NOMBRES COMUNES: Venezuela: corazón de agua; América: largatixa, lengua de vaca, arrowhead, swamp-potato, arrow-headlily.

DIAGNOSIS: Helogeófito perenne. Hojas jóvenes sumergidas, adultas flotantes; pecíolos 17-40 cm de largo; láminas flotantes cordadas u ovado-cordadas, 1-8 cm de largo x 1-8 cm de ancho; lóbulos agudos en la base 2,5-3,5 cm de largo; escapo simple, flotante o sumergido, 12-20 cm de largo; brácteas connadas en la base 0,5-2 cm de largo x 0,3-8 cm de ancho, brevemente engrosadas. Inflorescencias con 2-6 verticilos. Flores pistiladas en 1-4 verticilos, inferiores; pedicelos gruesos, encorvados, 1,5-4 cm de largo, generalmente con un anillo de estambres fértiles; sépalos triangulares, 1-1,5 cm de largo; pétalos blancos, oblongos. Flores estaminadas con los pedicelos filiformes, 2,5 cm de largo; estambres 9-12 filamentosos, 1,8-2,3 mm de largo; anteras ovadas, 0,8-1,1 mm de largo. Infrutescencia cabeza agregada, 1-1,3 cm de diámetro; aquenios numerosos, lisos o con crestas espinosas, 1,5-2,3 mm de largo x 1,3-2 mm de ancho, 1-3 alas en el dorso.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos, Jamaica, República Dominicana y México central. Centroamérica, Suramérica hasta Paraguay y norte de Argentina. Amplia distribución en el Neotrópico.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico, Monagas, Portuguesa, Táchira. (An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, Gu, Mo, Po, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos pantanosos, charcos, márgenes de lagunas, esteros y cursos de agua lenta. Floración en junio. Las flores usualmente se producen bajo el agua pero típicamente flotan en la superficie. Propagación por rizomas, tubérculos y semillas. Las poblaciones aumentan en años de intensa lluvia. En el Llano inundable es una especie regular-abundante. Crece en aguas someras y bordes de esteros, bajíos y lagunas. Florece y fructifica a la vez, tanto en lluvias como en sequía (julio y octubre-diciembre), en ambas ecofases: terrestre y acuática. Se observaron individuos adultos de mínimo tamaño (aprox. 6 cm) con flor y fruto en suelos anegados.

COMENTARIOS: Haynes y Holm-Nielsen (1994) están de acuerdo con Bogin (1955), quien la divide en dos subespecies subsp. *guayanensis* del hemisferio oeste -neotrópico- y subsp. *lappula* del hemisferio este -paleotrópico-, las cuales podrían separarse además por la forma y tamaño del fruto. En los Llanos inundables probablemente se trate de la subespecie *guayanensis*. Según Holm-Nielsen y Haynes (1986) es la única especie con hojas sagitadas emergentes y flotantes. Especie apícola, forrajera (p. ej. chigüires, caballos, aves acuáticas). Rizoma comestible. Planta ornamental para uso en acuarios y jardines acuáticos.

FUENTES: Humboldt y Bonpland (1821), Holm-Nielsen & Haynes (1986), Haynes-Holm-Nielsen (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Sagittaria planitiana G.
Agostini, Phytologia 20: 1. 1970.



DIAGNOSIS: helogeófitos perennes, lactescentes. Hojas 5-65 cm de largo; láminas cordadas o reniformes, más anchas que largas, 4-12 cm de largo x 5-12 cm de ancho (generalmente 6,5 x 9 ó 9 x 9,5 cm), 15 nervios; ápice agudo u obtuso; base ligera o abruptamente lobulada; escapos 3-5, más cortos que las hojas, erectos o postrados, 15-55 cm de largo. Inflorescencias con 3-5 verticilos, el inferior con 1-2 flores pistiladas o flores pseudobisexuales; brácteas en el primer verticilo 1-2 cm de largo x 0,8-1 de ancho, el resto de los verticilos 1-2 cm de largo. Flores pistiladas sésiles o cortopediceladas, 0,5-0,7 cm de ancho, curvos o engrosados; sépalos 1,5 cm de largo y ancho; carpelos numerosos con un anillo de estambres funcionales; flores estaminadas delgadas; pedicelos 3-5 cm de largo; sépalos 0,8 cm de largo x 0,5 cm de ancho; estambres 9, 15-20 abortivos; pistilos estériles; filamentos pubescentes, 2 mm de largo; anteras ovaladas, 1,5-0,3 mm. Infrutescencia cabeza agregada, 1,5-3 cm de diámetro, cubierta por el cáliz; aquenios numerosos aproximadamente 3 mm de largo x 1-2 mm de ancho, lisos, la parte dorsal y media con costillas evidentes; embrión elevado; pico estilar con inserción lateral corto, 0,1- 0,15 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Este de Venezuela y Brasil central.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Cojedes, Guárico, Portuguesa. (An, Ap, Co, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habita en suelos pantanosos, aguas estancadas, zanjas y canales, de hábito emergente o sumergido. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece en zanjas inundadas a los lados de los diques. Crecimiento y floración al principio y final de la estación lluviosa (abril y julio-noviembre).

COMENTARIOS: Tipo: Venezuela, Edo. Portuguesa. Especie no cultivable.

FUENTES: Haynes y Holm-Nielsen (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998).





ARACEAE

Clave de los géneros de ARACEAE

- 1 Plantas flotantes libres, hojas sésiles *Pistia*
- 1' Plantas enraizadas, hojas pecioladas 2
- 2 Hojas originándose directamente de un rizoma
subterráneo o un cormo *Xanthosoma*
- 2' Hojas originándose de un tallo erecto *Montrichardia*



Montrichardia Crüeger 1854. Bot. Zeitung. Berlin 12: 25. 1854.

Montrichardia arborescens (L.) Schott, Araceen Betreff. 1: 4. 1854.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: rábano; América: boroboro, arrachacho, chupaya, himurikuana, moko-moko.

DIAGNOSIS: helogéfito perenne arborescente de 1-3 o más metros de alto. Tallo erecto liso o espinescente no ramificado, de color gris, en ocasiones con espinas y cicatrices de las hojas caducas. Hojas dispuestas en su parte terminal, alternas; pecíolo terete, largo, alado, 20-30 cm de largo, las alas terminan en un apéndice libre hasta 7 cm de largo y la parte distal adaxialmente angular. Lámina foliar simple, 10-46 cm de largo, ancho-ovada, triangular, sagitada, coriácea; lóbulos posteriores variables, lóbulo apical ovado, ápice cuspidado; vena central prominente, 8-20 cm de largo, venas laterales principales 3-4 a cada lado de la principal, lóbulos basales ovados, 7-15 cm de ancho, acuminados, usualmente con 3 venas laterales principales en ambos lados exteriores, el último prominente, 9-23 cm de largo, distancia entre las venas principales 1-2,5 cm; pedúnculos tan largos como la espata 1,5-7 cm de largo; espata verdosa exteriormente, blanca hasta cremosa o amarillenta, oblongo-ovada, cuspidada, 10-15 cm de largo x 4-9,5 cm de ancho al expandirse, inodora; espádice grueso, bajo subgloboso, 1-1,5 cm de diámetro; parte femenina del espádice 2 cm de largo x 1 cm de diámetro, parte masculina 7-9 cm de largo x 1,5 cm de diámetro; estambres 4-7,4 mm de largo x 2 mm de ancho, pistilo 3,6 mm de largo x 2,7 mm de diámetro, óvulos 0,5 mm de largo. Frutos 3 cm de largo x 2,5 cm de diámetro, amarillos en la madurez, alrededor de 80 conformando una infrutescencia (sincarpo) de 15 cm de largo x 8 cm de ancho; semillas 2,4 cm de largo x 2,2 cm de diámetro, cubiertas por una delicada envoltura.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: desde Guatemala hasta Panamá, Puerto Rico, Antillas Menores, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Sur de Brasil y Perú.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Guárico, Monagas, Sucre. (Am, An, Ap, Bo, DA, Gu, Mi, Mo, Su).

ECOLOGÍA: habita en lugares inundados, márgenes de ríos o en cauces de aguas tranquilas, caños, lagunas, morichales y bosques estacionalmente inundados. Los individuos crecen formando extensas colonias en cuerpos de agua no estancados. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante que crece en ciertas lagunas. Los individuos juveniles se desarrollan en aguas de más de 50 cm de profundidad, en áreas sombreadas y distantes de la colonia principal formada por individuos de más de 2 m de altura. No se observó floración.

COMENTARIOS: según Bunting (1979) la gran variación en las muestras venezolanas hace difícil la aceptación de la validez del tratamiento taxonómico de Engler (Pflanz-enreich 48:121-1245. 1911), quien reconoció dos especies. Gran número de especies venezolanas muestran caracteres intermedios; por ello el autor las considera bajo el nombre más antiguo de *M. arborescens*, aun cuando parece cierto que representan más de un taxón. La posición de la lámina en el pecíolo distingue a la especie: orientada verticalmente con el haz hacia afuera y los lóbulos posteriores hacia abajo. Velásquez (1994) señala que en el Río Orinoco (Edo. Bolívar), las hojas y flores se emplean como cebo para la pesca de *Piaractus brachipomus* y *Colossoma macropomun*. Romero-Castañeda (1985) confirman este uso en Colombia, indicando además el valor nutritivo de sus semillas. Pittier (1926) comenta que el tallo sirve para producir papel. FUENTES: Pittier (1926), Jonker-Verhoef y Jonker (1953), Bunting (1979), Romero-Castañeda (1961, 1985), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



Colonia de *M. Arborescens*



Pistia L. *Sp.* Pl. 2: 963. 1753.

Pistia stratiotes L., *Sp.* Pl. 2: 963. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: repollo de agua, lechuga de agua, patico de agua, lechugilla, flor de totumo. América: alfaced'água, camalotinho, lentilha d'água, erva-de-santa-luzia, repolhino d'água, orelha-de-onça, açude, flor d'água, pasta, mururé, water lettuce.

DIAGNOSIS: Pleustófito acaulescente, flotante, gregario por sus estolones horizontales, prolífero. Raíces fibrosas. Hojas simples, subsésiles, esponjosas, espiraladas, dispuestas en rosetas, 3-20 cm de largo, verde claro, crasas, aerenquimáticas, pilosas, apicalmente truncadas hasta redondeadas, 7-15 nervaduras longitudinales. Espata blanca, externamente pilosa, interiormente glabra, 1-4 cm de largo; espádice 0,5-3 cm de largo, soldado a la espata y más corto que ésta; flores inconspicuas, pistiladas en la parte inferior y estaminadas en la parte superior; estambres 2, connados, ginandro alrededor de 5 mm de largo, ovario 1-locular, 4-6 placentas parietales, estilite elongado, curvo, estigma pequeño, capitado. Fruto baya, 0,8 cm de largo; 5-40 semillas, rugosas, con endospermo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Trópico y Subtrópico de ambos hemisferios.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua, Bolívar, Delta Amacuro, Llanos, Nueva Esparta, Zulia, regiones costeras. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Fa, Gu, NE, Po, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en una amplia variedad de ambientes acuáticos: charcos, lagunas, caños, embalses de escasa elevación, cubriendo la superficie del agua y en potreros abandonados o en descanso. Propagación por estolones y abundantes semillas. Produce rizomas en el extremo de los cuales crecen plántulas que finalmente se separan o bien es polinizada por insectos y luego sus semillas dispersadas por el agua. En el Llano inundable es una especie frecuente-abundante. Crece en la mayoría de los cuerpos de agua, especialmente en lagunas. Ecofase acuática flotante. Es una especie pionera en aguas con materia orgánica en descomposición. Floración en la ecofase terrestre, adherida al sustrato fangoso hasta seco en orillas de lagunas, al inicio del verano (noviembre).

COMENTARIOS: género monoespecífico. Plantas jóvenes con hojas más redondas. Las flores mínimas, en el centro pubescente de las plantas adultas. Especie pionera, invasora y muy agresiva. Indicadora de eutrofización. Vivero para insectos de malaria, encefalomielitis, filariasis y esquistosomiasis. Maleza acuática. Declarada plaga en algunos países. Vivero para insectos. La excesiva cobertura puede aumentar la eva-

poración y liberar sustancias nocivas e irritantes como el oxalato, puede impedir la navegación. El ciclo natural de control incluye su consumo por grandes poblaciones de insectos que a su vez alimentan a diversas aves, juveniles de babas y caimanes y peces. Múltiples usos. Ornamental. Especie forrajera con aproximadamente 11% de contenido proteico y alto contenido de calcio en la materia seca. Abono verde. Comestible tras su cocción. En piscicultura se emplea para dar sombra con sus raíces a los peces ornamentales. Propiedades medicinales para combatir las hemorroides, dolencias de la vejiga, sangre en la orina, asma, hernias, herpes, sífilis, diabetes, ictericia, tos, desinflamatorio, antidiarréico, vomitivo y purgativo; las flores cicatrizan la úlcera crónica.

FUENTES: Jonker-Verhoef & Jonker (1953), Reitz (1975), Cook *et al.* (1974), Bunting (1979), Hoyos (1985), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Xanthosoma Schott. Melet. Bot. 19. 1832.

Xanthosoma striatipes (Kunth & Bouché) Madison, Selbyana 5: 364. 1981

NOMBRES COMUNES: Venezuela: ocumillo. América: Almeirao do brejo, banana do brejo.

DIAGNOSIS: helogeófito rizomatoso. Lámina foliar variable, desde lineal u oblonga hasta elíptica o largo triangular, base variable, desde aguda, obtusa hasta auriculada, lóbulos posteriores triangulares, cortos; láminas 12-30 cm de largo x 5-7 cm de ancho; pecíolos largos; pedúnculos largos; espata 10-13 cm de largo, blanca o verde. Semillas ovoides.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Brasil, Oeste de Colombia, Guayana Francesa y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Bolívar, Guárico. (Am, Bo, Gu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en cuerpos de agua temporales, o en suelos húmedos; su cormo permanece latente durante la época seca e incluso resiste al fuego. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en bajíos de sabana. Floración vistosa en la época de lluvias (junio).

COMENTARIOS: sinónimos: *Caladium striatipes* (K. Koch & Bouché) Schott., Synop. Aroid. 51. 1856; *C. angustifolium* Engl. Según Bunting (1979) la variabilidad de la lámina foliar y la forma de su base, explica la denominación de esta especie como taxones distintos por diferentes autores. Los ejemplares de la zona llanera muestran todas las variaciones y sin embargo se trata de una sola especie cuya lámina varía desde linear u oblonga hasta elíptica o largo triangular, con base desde aguda hasta auriculada o con lóbulos posteriores triangulares muy cortos. Espádice fructífero y tubérculo comestible después de hervido y asado respectivamente. Sobrevive a las quemas retoñando a partir del tubérculo carnoso subterráneo.

FUENTES: Bunting (1979), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



COMMELINACEAE

Clave de los géneros de COMMELINACEAE

(adaptado de Berry, 1998)

- 1 Hojas linear lanceoladas, menos de 1 cm de ancho.
Inflorescencia terminal *Murdannia*
- 1' Hojas no linear lanceoladas, usualmente más de 1 cm
de ancho. Inflorescencia subtendida y encerrada
en 2 brácteas conspicuas *Commelina*

Clave de las especies de *Commelina*

- 1 Tallos generalmente rastreros hasta ascendentes,
espata anchamente ovoida *C. diffusa*
- 1' Tallos erectos, espata infundibuliforme *C. erecta*



Commelina L. Sp. Pl. 40. 1753.
Commelina diffusa Burm. f. Fl.
 Indica 18, pl. 7. f. 2. 1768.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: suelda con suelda. América: hierba de pollo, lochoch, lochoch de sapo.

DIAGNOSIS: helófito de tallos rastreros hasta ascendentes. Raíces fibrosas en los nódulos, 0,6-1,6 m de altura. Hojas alternas, lanceolado-aovadas, 2-7 cm de largo x 1-2 cm de ancho, ápice agudo-acuminado, base redondeada-cuneiforme, angostándose en un pseudopecíolo corto que termina en un tubo amplexicaule, glabras; vainas foliáreas ciliadas en las márgenes, 13-16 mm de largo. Inflorescencia en cimas de 1-3 flores; flores azules o azul-blancuzcas, fasciculadas, presentes dentro de una espata foliácea anchamente aovada, aguda o acuminada en el ápice, base cordada, bordes enteros; saliendo de ella una flor largamente pedicelada y otras dos de pecíolos más cortos, unidos en la base y cubiertos por la bráctea; sépalos 3, petaloideos, ca. 2 mm de largo, todos del mismo tamaño; pétalos algo más largos que los sépalos, con rayas pardas; estambres 6, 3 estériles; estilo ca. 2 mm de largo. Frutos capsulares, ca. 5 mm; semillas 3-5, reticuladas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita. Regiones tropicales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro. Amplia distribución. (Am, An, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, Me, Mi, Mo, NE, Po, Su, Ya). Nuevo registro para el Estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en lechos de ríos, áreas riparinas, abiertas, boscosas, cultivadas, en suelos húmedos, pantanosos, especialmente en tierras bajas. Rango altitudinal 0-1.600 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Floración al final de las lluvias (septiembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Commelina nudiflora*. sensu Burm. Discusión acerca de la nomenclatura, ver Merrill (1937): Journ. Arnold. Arb. 18: 64. Uso medicinal para mitigar diversos dolores, especialmente de cabeza. Crece en potreros y es alimento para el ganado.

FUENTES: Hoyos (1985), Index Kewensis 2 (1997), Berry (1998).

Commelina erecta L. *Sp. Pl.* 1:
41. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: suelda
con suelda.



DIAGNOSIS: helófito erecto de 14-40 cm de alto. Hojas 4-9 cm de largo x 0,8-2 cm de ancho, subsuculentas, lanceolado-aovadas, finamente ciliadas, ápice agudo-acuminado, base redondeada; vainas glabras o diminutamente pilosas, levemente ciliadas en los márgenes. Pedúnculo floral de más o menos 10 cm de largo. Espata infundibuliforme, pubescente o glabra, 1-2 cm de largo, ápice agudo. Flores azules o blanco-azuladas; sépalos 3, petaloideos, desiguales, ca. 3 mm de largo; pétalos lineares; estambres 6; estilo simple, corto. Frutos capsulares, de 4-5 mm de largo; semillas 3,3 mm de largo, elíptico-deprimidas, grises, lisas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia. (Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DC, Fa, Gu, Mi, NE, Su, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en márgenes de lagunas, en suelo húmedo. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que usualmente florece al final de la estación lluviosa (octubre).

COMENTARIOS: sinónimo *Commelina elegans* H.B.K.

FUENTES: Hoyos (1985), Anónimo (1998).

Murdannia Royle, Ill. Bot. Himal. Mts.

1: 403, pl. 95, f. 3. 1839.

Murdannia nudiflora (L.)

Brenan, Kew Bull. 7:189 1952.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: suelda con suelda, canutillo, azulillo.

DIAGNOSIS: heloterófitos postrados o decumbentes, 30-40 cm de alto. Tallos glabros. Raíces en los nudos. Hojas sésiles o subsésiles, alternas, linear-lanceoladas u oblongas, 2-7 cm de largo x 1-2 cm de ancho, glabras, ápice agudo; base redondeada; pecíolos 0-2 mm de longitud; vainas membranoso-cilíndricas, 1-1,6 cm de largo, margen apical ciliado; sutura ventral pubérula. Inflorescencia usualmente en cimas solitarias, 5-8 flores, pedúnculo 1,5 cm de largo; flores pequeñas y delicadas en cincinos gráciles; 3 sépalos iguales, 3 mm de largo; pétalos 3, pequeños, blancos hasta azules o azul-violáceos, 3,5-5 mm de largo; estambres 6, 3 fértiles y un estaminodio piloso, 3 estaminodios con el ápice astado. Fruto elipsoidal 5 mm de largo, apiculado, trilocular, uno de los lóculos con una sola semilla; semillas 1,5-2,5 mm de largo, cortamente cilíndricas, trígonoas, tuberculadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical (África y América), naturalizada de Asia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro, Falcón, Llanos, Zulia. (Am, Ap, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mo, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en cauces de ríos, canales de irrigación y lagunas. Rango altitudinal hasta 200 m. s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece en suelos nitrófilos y en bordes de caños, especialmente en el Macanilla y el Mucuritas. Florece al inicio de la sequía (octubre-diciembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Commelina nudiflora* L. *Murdannia* Royle *sensu stricto*. Único género de la familia con especies acuáticas.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Berry (1998), Anónimo (1998).



CYPERACEAE

Clave de los géneros de CYPERACEAE

(R. Gonto)

1. Plantas de ambiente acuático.....2
1. Plantas de ambiente principalmente terrestre4
- 2(1) Plantas sumergidas, flotantes, culmos radicales y ramificados, hojas reducidas a escamas creciendo a lo largo del culmo..... *Websteria*
2. Plantas enraizadas pero no flotantes, culmos simples y erectos, hojas bien desarrolladas o reducidas a vainas creciendo en la base del culmo.....3
- 3(2) Culmos terete, septados, hojas reducidas a vainas, inflorescencia una espiguilla terminal solitaria y ebracteada..... *Eleocharis*
3. Culmos trígonos, no tabicado, hojas bien desarrolladas, inflorescencia terminal, una cabezuela compuestas de espiguillas sostenida por bractees involucrales *Oxycaryum*
- 4(1) Plantas cespitosas o rizomatosas, nunca estoloníferas, culmos erectos, trígonos, rara vez teretes, inflorescencia pedunculadas, glumas de las espiguillas dispuestas dísticamente..... *Cyperus*
4. Plantas cespitosas, rizomatosas o estoloníferas, culmos erectos o arqueados, trígonos, aplanados o teretes, inflorescencia variada sésil o pedunculada, glumas de las espiguillas dispuestas en espiral o imbricadas.....5
- 5(4) Plantas cespitosas, culmos teretes, longitudinalmente acostillados, foliosos en la base, hojas dísticas, lineales o filiformes, aplanadas o involutas, a veces formando una lígula, inflorescencia una antela terminal simple o compuesta *Fimbristylis*
5. Plantas cespitosas o rizomatosas, culmos trígonos o teretes, lisos, más o menos compactos en la base, hojas imbricadas, lineales, aplanadas, lígula ausente, Inflorescencia congesta terminal o no.....6
- 6(5) Plantas cespitosas, longitud de las hojas mayores que el escapo floral, inflorescencia interrumpidamente glomerado espigada..... *Scleria*
6. Plantas cespitosas o rizomatosas, hojas que superan o no la longitud del escapo floral, inflorescencia terminal, capitada7
- 7(6) Planta rizomatosa, longitud de las hojas menor que el escapo floral, bractees involucrales blancas en la base..... *Rhynchospora*
7. Planta cespitosa, longitud de las hojas mayor que el escapo floral, bractees involucrales completamente verdes..... *Ascolepis*



Ascolepis Nees ex Steud. Syn. Pl.
Glumac.

2: 105. 1855.

Ascolepis brasiliensis (Kunth)
Benth ex C.B. Clarke, Consp. Fl. Afric.
5: 651. 1984.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, cortamente rizomatoso. Tallos 15-50 cm, cespitosos, delgados, lisos, cubiertos en la base por vainas estriadas pardo-rojizas. Hojas más cortas que los tallos, lisas o escabriúsculas sólo cerca de la punta. Brácteas desiguales, folliiformes, expandidas en la base. Flores bisexuales, perianto ausente. Brácteas desiguales, hasta 9 cm. Espigas 1-4 ovoides a subglobosas. Escamas florales blancas a pajizo claro, imbricadas en una espiral densa. Aquenios estrechamente oblongos, rojo-pardo oscuro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Panamá y Venezuela hasta Uruguay. África tropical, Madagascar.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ap, Bo, Gu)

ECOLOGÍA: habita en sabanas húmedas arenosas.

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998)



CYPERACEAE

Clave de las especies de *Cyperus*

1	Tallo transversalmente septado	<i>C. articulatus</i>
1'	Sin esa característica	2
2	Aquenio lenticular	<i>C. flavicomus</i>
2'	Aquenio trígono	3
3	Fruto apiculado	4
3'	Fruto no apiculado	5
4	Glumas 3-nervadas, fruto pardo-purpúreo	<i>C. mutissi</i>
4'	Glumas 7-9 nervadas, fruto blanco, marrón o negro	<i>C. odoratus</i>
5	Fruto 0,4-0,8 mm de largo	6
5'	Fruto 0,9-1,5 mm de largo	7
5	Aquenio elipsoide, comprimido dorsiventralmente	<i>C. imbricatus</i>
6'	Aquenio ovoide redondeado	<i>C. laxus</i>
7	Fruto 0,9 - 1,1 mm de largo	<i>C. luzulae</i>
7'	Fruto 1,2 - 1,5 mm de largo	8
8	Fruto corto estipitado, apiculado	<i>C. iria</i>
8'	Sin esa característica	10
9	Inflorescencia en antela, márgenes foliares escabrosas	<i>C. celluloso-reticulatus</i>
9'	Inflorescencia en umbela, márgenes foliares lisos	<i>C. ochraceus</i>



Cyperus L. Sp. Pl. 44. 1753.
Cyperus articulatus L., Sp. Pl.
 44. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: junco;
 América: junquillo, eneas, hierba de
 estero, de'a yaewina, piri-piri.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Rizomas radicales. Culmos subcilíndricos, duros, 1-2 m de alto, 2-3 mm de diámetro en el ápice y 4-15 mm en la base, transversalmente septados, ascendentes, 5-10 cm o más desde un rizoma subterráneo, duro y escamoso. Hojas rudimentarias reducidas a vainas membranáceas; brácteas 2-3, lanceoladas, foliáceas, cuspidadas, 5-15 mm. de largo. Inflorescencia umbelada compuesta por 4-12 radios de 12 cm de largo o menos; raquis 5-15 mm; espiguillas 2-20 en glomérulos, digitadas, lineares, 0,6-4 cm de largo x 1,5-2 mm de ancho comprimidas, pardo-amarillento-rojizas, flores 10-40; raquilla recta, persistente, con alas angostas, oblongas o elípticas, deciduas; glumas 3-3,5 x 1-1,5 mm, ovado-elípticas, agudas, marrones, elíptico-ovadas, membranáceas, imbricadas, 3-7 nervadas, tardíamente deciduas; estambres 3; estilo trifido, hasta 3,5 mm. Frutos aquenios 1,2-2 mm de largo x c. 0,5 mm de ancho, la mitad o tan largos como la gluma sésil, trígonos, oblongos, apiculados, marrón-rojizo a negros.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita, Trópico y Subtrópico. Florida, Texas hasta Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Guárico, Monagas, Sucre, Zulia (Am, Ap, Bo, Ca, De, DC, Fa, Gu, La, NE, Su).

ECOLOGÍA: habita en aguas someras o suelos húmedos de orillas de lagos, zanjas, bordes de caminos, pantanos dulceacuícolas o ligeramente salobres, potreros abiertos y húmedos, esteros, mayormente en zonas sombreadas. Rango altitudinal 0-800 m s. n.m. Floración en mayo, noviembre. En los llanos inundables se ha observado formando colonias de individuos en aguas someras de lagunas. Florece en sequía (marzo).

COMENTARIOS: sinónimo: *C. corymbosus* Rottb. Esta especie sugiere por su hábito un *Scirpus* o un *Juncus*. Se reconoce por las hojas basales prácticamente sin lámina y las brácteas de la inflorescencia reducidas, el tallo transversalmente partido. Según Kearns *et al.* (1998) en Amazonas esta planta frecuentemente no florece, y su función reproductiva está desplazada por la actividad de un hongo endofito que produce ciertos alcaloides, los cuales se emplean en la medicina tradicional de la zona.

FUENTES: O'Neill (1946 b), Hoyos (1985), Velásquez (1994), Adams (1994), Anónimo (1998), Kearns *et al.* (1998).

Cyperus celluloso-reticulatus

Boeck., Allg. Bot. Z. Syst. 1: 202. 1895.



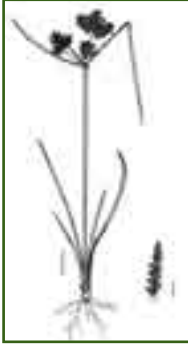
DIAGNOSIS: heloculmo acuático de rizoma corto. Tallo 80-100 cm de alto, tríquetro, de ángulos agudos, liso. Hojas esponjoso-coriáceas, 10-14 mm de ancho, levemente septado-nudosas, bordes escabrosos. Involucro 6-8 brácteas muy largas, la inferior hasta 90 cm. Antela compuesta de 8-10 radios muy desiguales, patentes, lisos, los más largos de 10-15 cm; radios secundarios dispuestos en corimbos. Espiguillas numerosas, densamente digitadas en la extremidad de los radios, lineares obtusas de 10-20 mm de largo x 3-4 mm de ancho; flores 30-40; glumas 2 mm de largo, densamente imbricadas, abiertas en la madurez, agudas, celuloso-reticuladas, trinervadas, dorso verde, pajizas o parduzcas a los lados; estambres 1-2. Fruto aquenio elipsoide, triangular obtuso, amarillento, superficie finamente punteada, 1,25-1,3 mm de largo x 0,75 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Brasil, Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Portuguesa. (Gu, Zu). Nuevo registro para el Estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en sabanas inundadas, bosques secundarios, márgenes de ríos y pantanos. Floración en julio, agosto y noviembre. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece especialmente en lagunas y préstamos. Florece y fructifica en la época de lluvias (agosto).

FUENTES: Barros (1960), Anónimo (1998).



Cyperus flavicomus Michx. Fl. Bor.-Amer.
1: 27. 1803

DIAGNOSIS: heloculmos 20-90 cm de alto. Hojas lineares, basales, esparcidas, 5-8 mm de ancho, gruesas. Inflorescencias 2-13 cm de largo, 3-12 pedúnculos, desiguales; espigas laxas, 12-40 cm de largo x 12-23 mm de espesor; brácteas 3-7, mayores que la inflorescencia; espiguillas 5-12 mm de largo x 1,7-3 mm de ancho, 6-18 escamas parduzcas o marrón oscuro, rectas; eje cuadrangular; glumas 1,4-1,8 mm de largo, anchas, obovadas, membranosas, caedizas, 5-nervadas en la porción media, hialinas en la zona marginal, contrastando con los lados marrones, 2-3 estambres; estilo bífido. Fruto aquenio lenticular, obovado, apiculado, 1,2-1,8 mm de largo, negro en la madurez.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África, Madagascar, India, Burma y Australia. S. de Estados Unidos hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie aparentemente poco abundante.

FUENTES: Velásquez (1994).

Cyperus imbricatus Retz., Observ. Bot.
5: 12. 1791 [1789]



DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Tallos 20-150 cm de longitud x 1-3 mm de diámetro en el ápice y 2-8 mm en la base, cespitosos, rizoma corto y duro, erectos, lisos, triangulares foliados en la base. Hojas 10-80 cm de largo x 4-15 (-18) mm de ancho, nervadura numerosa y prominente, transversal y regular, carena y márgenes escabrosos; brácteas 3-5 cm x 5-7 (-10) mm, foliformes; rayos patentes 3-6, hasta 15 (-20) cm, subumbelados, terminando con 3-6 espigas densas sésiles de 1-4 cm de largo; rayos secundarios hasta ca. 5 cm. Inflorescencia en espiga 2-5 (-8) cm de largo x 15 mm de ancho, linear cilíndrica; espiguillas 4-12 mm de largo x 1,2-1,5 mm de ancho, linear-lanceoladas, densas, comprimidas y ocultando el raquis, ascendentes al principio, patentes después, muy numerosas, 16-50 flores; raquilla recta sin alas, persistente; glumas 1-1,5 (-1,7) x 0,7-0,9 mm, con un mucrón de 0,5 mm, orbiculares, deciduas, costilla media verde extendiéndose en un mucrón fuerte, fuertemente recurvado, cercanamente acompañado por 5-7 nervaduras, márgenes claros a pardo-rojizos; estambres 3; estilo 0,5-0,7 mm. Fruto aquenio ca. 0,4-0,7 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, elipsoide, comprimido dorsiventralmente, trígono-redondeado, obtuso, truncado-apiculado, subsésil, punctulado, amarillo-pajizo pálido.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Trópico y Subtrópico. México, Antillas, Indias Occidentales, Suramérica hasta Paraguay y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Delta Amacuro, Zulia. (Ap, Ba, DA, Zu).

ECOLOGÍA: habita en áreas húmedas, bajas y abiertas, parches húmedos en bancos y márgenes de ríos, lagunas y zanjas, principalmente en suelos arenosos. Rango altitudinal 0 -100 m. s.n.m. Floración en mayo. En los Llanos inundables de Apure habita exclusivamente en los suelos arenosos de las orillas del Caño Guaritico. Es una especie regular-abundante que inicia su crecimiento en sequía, entre marzo y abril, y florece en mayo, al comenzar las lluvias.

COMENTARIOS: muy común en la regiones de grandes ríos de Suramérica.

FUENTES: O'Neill (1946 b), Barros (1960), Adams (1998), Anónimo (1998).



Cyperus iria L., Sp. Pl. 1: 45. 1753.

DIAGNOSIS: heloculmo anual. Tallos 6-75 cm de largo x 1,1-5 mm de ancho, cespitosos, lisos. Hojas 15-40 cm de largo x 3-6 mm de ancho, márgenes esparcidamente escábridos. Brácteas foliformes, ascendentes. Rayos ramificados, 5-6 raramente 8, hasta 12 cm de largo, lisos, patentes. Inflorescencia en espigas 2-10 cm de largo x 0,3-1,2 cm de ancho, erectas, oblongas o cilíndricas; raquis 2-6 cm, no cubierto por las espiguillas; espiguillas 4 -20 mm de largo x 1,5-2 mm de ancho, lineares, fuertemente comprimidas, raquilla recta, persistente, con alas hialinas; glumas 1,3-1,8 mm de largo x 1,2-1,8 mm de ancho, ampliamente obovadas o suborbiculares, obtusas, emarginadas, mucronatas, fuertemente 5-nervadas, apenas contiguas, deciduas, línea media verde, márgenes pardo-dorados y distalmente hialinos; estambres 2 (-3); estilo menos de 0,1 mm. Fruto aquenio 1,2-1,4 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, comprimido-elipsoide, trígono o redondeado, obtuso-redondeado, apiculado, corto estipitado, punctulado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: nativa de trópicos y subtropicos del Viejo Mundo, introducida y naturalizada desde el Suroeste de Estados Unidos y Antillas hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Cojedes, Portuguesa. (Co, Gu, Mo, Su, Zu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en áreas perturbadas, sitios abiertos, pantanos, márgenes de aguas abiertas, zonas temporalmente inundadas o húmedas, arrozales, montículos de potreros. Floración en enero, junio, agosto y septiembre. En los Llanos inundables crece en zonas de desborde de caños y en lagunas temporales y marginales a ellos. Es una especie regular-abundante que florece y fructifica en temporada de aguas altas (junio - agosto)

FUENTES: O'Neill (1946 b), Adams (1994), Anónimo (1998).

Cyperus laxus Lam. , Tabl. Encycl.
1: 146. 1791.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne 30-60 cm de alto, cespitoso, base bulbosa. Hojas numerosas, 5-8 mm de ancho, lineares hasta linear lanceoladas; brácteas 4-10, largas; inflorescencia compuesta; espiguillas digitadas, tan largas como los rayos extendidos, escasas o numerosas, 4-10 mm de largo x 1,5-2,8 mm de ancho, 10-24 flores, verdosas. Estambres 3; estilo muy corto. Fruto aquenio obovado, 1,4-1,5 mm de largo, triángulo, lados cóncavos, marrón oscuro, suave.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Paraguay y Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, DC, Mi, Gu).

ECOLOGÍA: habita en riberas húmedas, bosques abiertos, sotobosques de galería, orillas de senderos en bosques y sabanas soleadas, plantaciones. En los Llanos inundables habita principalmente en lagunas. Es una especie regular-abundante. Florece y fructifica en presencia de agua durante la sequía e inicio de las lluvias (enero, febrero, mayo).

COMENTARIOS: en América los ejemplares de *C. laxus* han sido erróneamente nombrados *C. diffusus*. *Cyperus diffusus* auct. amer., non Vahl. Adams (1994).

FUENTES: Svenson (1943), Adams (1994), Anónimo (1998).



Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex
Retz. Obs. Bot. 4:11. 1786.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: salvaje.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Tallos 18-60 (-70) cm de largo x 1-2 mm de diámetro en el ápice y 1-4 mm en la base, cespitosos, redondeadamente trígonos, lisos. Hojas 15-50 cm de largo x 3-12 mm de ancho; márgenes lisos; brácteas 7-12 cm de largo x 5-50 (-70) cm de ancho, foliformes; rayos 0-7(-10) cm. Inflorescencia en espiga hasta 15 x 11 mm, piramidal u ovoide, verde pálido o blanquecina al principio, posteriormente pardo claro; espiguillas 1,5-4,5 mm de largo x 1-2 mm de ancho, numerosas, radiando en glómérulos densos, ovadas, 6-18 flores; raquilla recta o arqueada, persistente, sin alas; glumas 1-1,5 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, ovado-lanceoladas, obtusas, mucronulatas, 2-carinadas en la base, 3-nervadas, deciduas; estambre 1; estilo ca. 0,5 mm. Fruto aquenio, 0,9-1,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, gradualmente atenuado hacia arriba, cortamente estipitado, casi liso, pardo o negro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México y Antillas Menores hasta Argentina excepto en Chile.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia, excepto en los Andes, Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar y Portuguesa. (Am, An, Ap, Ba, Ca, Co, Gu, La, Me, Mi, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos, pantanosos, en límites de bosques, potreros, bordes de caminos, áreas perturbadas. Rango altitudinal 0-1200 m s.n.m. Floración en mayo y noviembre. En los Llanos inundables crece en suelos arenosos a orillas del Caño Guaritico. Es una especie ocasional-escasa que florece en aguas altas (agosto).

COMENTARIOS: sinónimo: *Scirpus luzulae* L. Fácilmente reconocible por sus densas cabezas de espiguillas blanquecinas. Considerada maleza. La forma atenuada hacia arriba del fruto es característica de esta especie.

FUENTES: O'Neill (1946), Barrios (1960), Adams (1994), Anónimo (1998).

Cyperus mutisii (Kunth)

Andersson.,

Galapagos Veg. 53. 1854.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Tallos (30-) 60-100 (-120) cm, cespitosos o próximos entre sí, brotando de un rizoma corto, lisos, ligeramente hinchados en la base. Hojas tan largas como los tallos o más cortas que ellos, (2-) 4-10 (-13) mm de ancho, márgenes y nervaduras escabiúsculas; brácteas (3-) 5-8, hasta 45 x 1,2 cm, foliformes, ascendentes. Rayos 6-10, obsoletos ca. 20 cm. Espiguillas solitarias o hasta con 7 ramas basales dispuestas digitalmente, 2-4,5 (-6) x 8-1 cm, la terminal más larga, angostamente cilíndrica; raquis hasta ca. 55 mm, numerosas, acompañadas por bracteolas cortas, tumescentes elipsoides, subteretes, subagudas, la mayoría con 3-5 flores y con 1-2 (-3) frutos; raquilla flexuosa, con alas hialinas; glumas 2,3-3 cm de largo x 1,5-2 cm de ancho, ovadas a elípticas, obtusas, lados pardos, 3-nervadas, márgenes hacia el ápice hialino-blancuecinos; estambres 3; estilo ca. 0,5 mm. Fruto aquenio (1,5-) 1,6-1,8 mm de largo x 0,6 0,9 mm de ancho, obovoide a oblongo-elipsoide, redondeadamente trígono, cortamente acuminado, apiculado, sésil, punctulado, pardo-púrpura.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Antillas hasta Brasil y Bolivia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ap, Ar, DC, Gu, La, Me, Mi, Su).

ECOLOGÍA: habita en suelos bien drenados en bordes de caminos, potreros, bosques y lomas. En los Llanos inundables crece a orillas del Caño Guaritico. Es una especie ocasional-abundante que florece al inicio de las lluvias (mayo).

FUENTES: Adams (1994), Anónimo (1998).



Cyperus ochraceus Vahl, Enum.
Pl. 2:325-326. 1805.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Tallos 11- 80 cm de largo x 1-2 mm de diámetro en el ápice y 2-5 mm en la base, cespitosos, inconspicuamente trígonos, lisos. Hojas más cortas que los tallos, 1,5-4 mm de ancho, márgenes lisos; brácteas (2-) 5-7 (-8), hasta 35 cm x 6 mm, foliformes; rayos 5-10, hasta 12 cm, lisos; rayos secundarios ocasionales, hasta 16 cm. Inflorescencia en umbela; espiguillas 10-25, 5-10 (-35) mm de largo x 2 (-3) mm de ancho, en grupos umbelados, oblongas a linear-oblongas, con 10 o más flores; raquilla recta, persistente, sin alas; glumas 1,5-2 x 1-2 mm, ovadas, obtusas, 2-carinadas en la base, 2-nervadas medialmente, verde oscura tendiendo a pardo amarillentas, separándose regularmente en la madurez, tardíamente deciduas; estambre 1; estilo 0,6-1,2 mm. Fruto aquenio (1-) 1,3-1,5 mm de largo x 0,4-6 mm de ancho, elipsoide, obtusamente trígono, marcadamente atenuado hacia ambos extremos, débilmente reticulado, la base cortamente pediculada, iridiscente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Estados Unidos, Antillas hasta el Norte de Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ar, Fa, Gu, La, Me, Mi). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en lugares abiertos y húmedos, pantanosos, arenosos, en bordes y cauces de ríos, lagunas y potreros. En los Llanos inundables crece lagunas de desborde. Es una especie ocasional-escasa que florece y fructifica entre marzo y mayo.

FUENTES: O'Neill (1946 b), Adams (1994), Correl y Correl (1975), Anónimo (1998).

Cyperus odoratus L., Sp. Pl. 46.
1753.



NOMBRES COMUNES: Venezuela:
molinillo.

DIAGNOSIS: heloculmos anuales o perennes de corta duración, glabros con rizomas cortos. Culmos gruesos, 30-100 cm de alto x 3-5 mm de diámetro en el ápice y 5-10 mm la base. Hojas 3-5 por culmo, 10-60 cm de largo, 4-12 mm de ancho, subcoriáceas, rígidas, márgenes escabrosas; vainas pardas o marrones; 6-8 brácteas alargadas; Inflorescencia en umbela de 6-12 radios, cortos o alargados hasta 20 cm, compuestos; espigas 2-3 cm de largo, 1-3 cm de ancho, laxas; espiguillas longitudinales dispersas a lo largo del eje de los radios, divergentes o reflexas, lineares, 1-15 mm de largo, subteretes, 3-15 flores; raquilla alada, quebradiza en la unión de los achenios; glumas 2-3,5 mm de largo, ovadas u ovado-elípticas, imbricadas, marrones o rojo parduzcas, apiculadas y encerrando los achenios, 7-9 nervadas; estilo trifido. Achenio 1-1,5 mm de largo, oblongo u oboviforme, trigono, blanco, marrón o negro, subestipitado, apiculado, minutamente punctulado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Estados Unidos hasta México, Islas del Caribe, Suramérica y África Tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia.

ECOLOGÍA: habita en suelos extremadamente húmedos, pantanosos, orillas de ríos, áreas perturbadas, 0-400 m s.n.m. En los Llanos inundables crece en bajíos y esteros formando pequeñas colonias. Es una especie ocasional-abundante cuyas espigas se encuentran bien desarrolladas en la sequía (marzo).

COMENTARIOS: según Tucker (1994), es una especie variable con diversos sinónimos y numerosas segregaciones descritas, p.e *C. macrocephalus* Liebm. (inflorescencia no ramificada, densamente capitada) que son variantes de la región del Caribe.

FUENTES: O'Neill (1946 b), Boldrini y Cunha (1984), Hoyos (1985), Velásquez (1994).



Cyperus surinamensis Rottb., Descr.
Pl. Rar. 20. 1772.

NOMBRES COMUNES: América: Tiririca, flat sedge.

DIAGNOSIS: heloculmos anuales o perennes. Tallos 10-80 cm, cespitosos, teretes o trígonos, escábridos en los ángulos. Hojas 2-6, tan largas como los tallos, generalmente aplanadas 3-10 mm de ancho; vainas escasamente septado-nodulosas. Brácteas 3-8 desiguales, foliformes, más cortas y más angostas en su mayor parte. Rayos pocos o numerosos, hasta 9 cm, rayos secundarios hasta 3 cm. Cabezuelas 12-25 mm de ancho, hemiesféricas. Espiguillas muy comprimidas, lineares a linear-oblongas, agudas, 4-15 mm de largo x 1,5-2,5 mm de largo, 15-60 flores amarillentas; raquilla persistente, sin alas. Glumas lanceoladas, 2-carinadas en la costilla media, bordes usualmente amarillentos. Estambre 1. Estilo ca. 1 mm. Aquenios 0,6-0,9 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, angostamente elipsoides, acuminados, papilosos, pardo-rojizo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: sur de Estados Unidos hasta Argentina y las Antillas.

ECOLOGÍA: habita en suelos pantanosos, arcillosos o arenosos de aguas dulces o salobres, en áreas sombreadas, en márgenes de lagunas, caños y bajos. Tolera cierto grado de salinidad y es más abundante tras el pisoteo de los animales. Floración entre septiembre y marzo.

COMENTARIOS: se considera invasora de zonas abandonadas, aumentando su cobertura en áreas pisoteadas y perturbadas. Es una especie forrajera para el chigüire; las aves consumen las semillas.

FUENTES: Ramia (1974), Adams (1994), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).

Cyperus virens Michaux, Fl. Bor. Amer.
1: 28 (1803)



DIAGNOSIS: heloculmos perennes. Tallos 20-120 cm o más, cespitosos, trígonos, escabriúsculos en los ángulos. Hojas 4-12, igual, menores o ligeramente mayores que los tallos, 6-14 mm de ancho, aplanadas, márgenes escabriúsculos, vainas purpúreas, vainas y láminas septado-nodulosas. Brácteas 4-11, 13-50 cm de largo x 5-14 mm de ancho. Rayos hasta 14 cm, escabriúsculos y alados en los ángulos. Inflorescencia en umbela; espiguillas formando densas cabezas globosas de 15-35 mm de ancho, hemisféricas, 14-40 flores; raquilla recta, persistente, sin alas. Glumas densas, trinervadas, 2-carinadas en la base, agudas o mucronadas, los lados pajizos o pardos; estambres 1 o 2; estilo trifido 0,6-1 mm. Aquenio 1-1,5 mm de largo x 0,3-0,6 mm de ancho, ovoide o elipsoide, apiculado, estipitado, liso, pardo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: sur de Estados Unidos, las Antillas hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Bolívar, Falcón, Lara, Monagas, Yaracuy. (Fa, Gu, La, Ya).

ECOLOGÍA: crece a lo largo de ríos. Rango altitudinal 200-2000 m s.n.m. En los Llanos inundables es aparentemente una especie ocasional-escasa.

COMENTARIOS: Adams (1994) reconoce que existen en Mesoamérica tres variedades relativamente mal definidas.

FUENTES: Adams (1994), Velásquez (1994), Kearns *et al.* (1998), Anónimo (1998)



Bajos de la sabana inundable



CYPERACEAE

Clave de las especies de *Eleocharis*

- 1 Culmos delicados, capilares, plantas pequeñas 1-30 cm 2
- 1' Culmos firmes, más gruesos, plantas más grandes 3
- 2 Plantas de 1-4 cm, inflorescencia con 1-3 flores,
aquenio 1 mm con cerdas iguales o más largas que el fruto *E. capillacea*
- 2' Plantas de 4-30 cm, inflorescencia con 8-15 flores,
aquenio 0.5-0,6 mm con cerdas pequeñas
de menos de la mitad del fruto *E. microcarpa*
- 3 Culmo agudamente tríquetro 4
- 3' Culmo terete, obtusamente tríquetro,
o más o menos cuadrangular 5
- 4 Aquenio constreñido en el ápice con un cuello corto,
expandido en la punta, glumas reduciéndose gradualmente
hacia el ápice, conspicuamente nervadas *E. acutangula*
- 4' Aquenio estrecho en el ápice, glumas más anchas
en la mitad superior, oscuramente nervadas *E. mutata*
- 5 Glumas subcartilagosas *E. mitrata*
- 5' Glumas membranáceas 6
- 6 Culmos tabicados, vainas con el ápice oblicuo,
agudo, las basales a menudo libres y alargadas *E. interstincta*
- 6' Culmos septados, vainas con el ápice truncado,
frecuentemente mucronado, las basales raramente libres *E. elegans*



Eleocharis R. Br., Prodr. 224. 1810.

Eleocharis acutangula (Roxb.) Schultes, Mantissa
2: 91. 1824.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: junco.

América: cebolinha, cebolla de agua.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Tallos 40-100 cm de largo x (1-) 2-7 mm de ancho, trígonos; vainas membranáceas, pajizas a pardas, ápice oblicuo, frecuentemente apiculado. Inflorescencia en espiga; espiguillas hasta 4,2 cm de largo, cilíndricas; glumas 3,2-4,8 mm, subcartilaginosas, conspicuamente nervadas, ovadas, estrechándose gradualmente hacia el ápice, pajizas a grises, raramente verdosas, márgenes estrechos, hialinos; estambres 3; estilo 2 ó 3-fido. Fruto aquenio (1,6-) 2-2,9 mm, biconvexos, túrgidos, obovados, amarillentos, verdes o pardos, con (11-) 16-20 hileras longitudinales de celdillas, a veces el cuello reducido; cerdas 6-8 robustas, con dientes firmes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: tropical y subtropical. Cosmopólita.

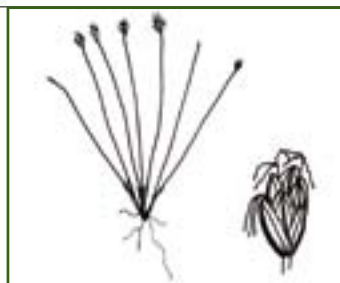
DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Gu, Zu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en cuerpos de agua o áreas inundables de sabanas, bosques y bordes de caminos, en suelos arenosos y arcillosos. Sobrevive como rizoma en la estación de sequía y rebrota al caer las lluvias. Floración en salida de aguas. En los Llanos inundables crece en una laguna marginal del Caño Guarítico. Es una especie ocasional-escasa que florece en sequía (febrero).

COMENTARIOS: especie de gran valor forrajero, que confirma la importancia de esta familia como fuente de forraje en humedales. Es un importante recurso alimenticio para las aves acuáticas. Puede ser consumida por bovinos, caballos y chigüires. Contiene 12% de proteínas y puede aportar calcio, fósforo, magnesio, cobre y zinc a la dieta de las vacas durante la estación de lluvias. Puede emplearse en la elaboración de esteras.

FUENTES: Socorro-González *et al.* (1998), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Eleocharis capillacea Kunth, Enum.
Pl. 2: 139. 1837.



DIAGNOSIS: heloculmo estolonífero, radicante, pequeño, delicado, formando densas colonias a manera de felpudo. Culmos numerosos, capilares, originándose en los nudos del rizoma, 1-4 cm de altura, arqueados o curvados. Vainas superiores marrón-rojizas o verdosas, membranas ligeramente infladas en el ápice. Espiguillas 2 mm de largo, marrones, linear-lanceoladas, flores 1-3; glumas 2-3; ovado-oblongas, agudas, marrón rojizas; margen hialino; estilo bifido, base del estilo comprimido, verdoso, 7 cerdas marrones, dentadas, iguales o más largas que el aquenio. Fruto aquenio, obovado, marrón-purpúreo hasta negro brillante, 1 mm de largo, base estrecha.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suramérica y Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar (Bo). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA. habita en suelos arenosos en bancos a lo largo de ríos y bases de caída de agua. Rango altitudinal 60-1200 m s.n.m. En los Llanos inundables crece en suelos arenosos y saturados de agua. Es una especie ocasional-abundante que florece y fructifica en sequía (enero y febrero).

FUENTES: Velásquez (1994), González-Elizondo y Reznicek (1998), Anónimo (1998).



Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult., Syst. Veg. 2:150. 1817.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: junco, junquillo; América: junco, sintule, tule, canutillo, cebolinha, raíz de mara.

DIAGNOSIS: heloculmos perennes; rizomas gruesos y robustos. Tallos 30-150 cm de largo, cilíndricos, septados cada 7-10 mm, aplanados al secar; vainas purpúreas, ápice truncado, frecuentemente mucronado. Espiguillas 7-32 mm; flores densamente agrupadas; glumas membranáceas, obtusas, pardas, márgenes hialinos; estambres 3; estilo 2-3-fido. Fruto aquenio, 1,1-2 mm, biconvexo a obtusamente tríquetro, pardo, cerdas 6-8.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: C. México, Antillas y Suramérica. África tropical, Asia y Australia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ap, Ar, Ba, Co, DA, DC, Fa, Gu, Me, Mi, Ta, Ya).

ECOLOGÍA: habita en cuerpos de agua diversos, de poca profundidad, lechos de ríos, bancos arenosos, bosque de *Pinus*, de montaña, espinosos, selvas de galería pantanosas, matorrales, sabanas inundables, vegetación secundaria, bordes de caminos. Rango altitudinal 0-2500 m. s.n.m. En los Llanos inundables crece principalmente en los esteros. Es una especie ocasional-abundante que florece al subir las aguas (junio).

COMENTARIOS: *Eleocharis geniculata* auct., non (L.) Roemer & Schultes. Su cobertura aumenta con la perturbación o degradación del pasto y disminuye en ausencia de gramíneas altas y en campos poco pastoreados. Especie forrajera apícola.

FUENTES: González y Reznicek (1998), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Eleocharis microcarpa Torr. Ann.
Lyceum Nat. Hist. New York 3: 312. 1836.

DIAGNOSIS: heloculmos delicados de hasta 4-30 cm de altura x 0.15-0,3 mm de ancho, finamente capiláceos, flexuosos, frecuentemente cuadrangulares, raíces fibrosas, blancas. Vainas inconspicuas, estrechamente revistiendo el tallo, púrpura estriado en la base, algo acuminada en la base; espiguillas nunca en la base de la planta, terminales, oblongas hasta ovadas 2-7 mm de largo, multifloras, 8-15 flores; estambres 2 ó 3; estilo trifido; fuertemente quillado. Fruto aquenio diminuto, 0,5-0,6 mm de largo, obovado, triangular, gris-blancuzco o amarillento, suave; base del estilo cónica, gris, frecuentemente rojiza en la juventud, cerdas blanquecinas hasta marrón claro, adpresas, menos de la mitad de la longitud del aquenio.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: sureste de Estados Unidos, Cuba.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Portuguesa. (An, Ap, Ba, Bo, Fa, Gu).

ECOLOGÍA: habita en pantanos, aguas someras de estanques y cauces de ríos y en depresiones de la sabana. En los Llanos inundables es común principalmente a orillas de esteros y lagunas donde suele formar colonias a modo de una fina alfombrilla verde creciendo sobre aguas someras o suelos encharcados y fangosos. En el verano su apariencia cambia, florece y fructifica, y los finos culmos verdes se secan quedando de color pajizo al igual que las conspicuas espiguillas en el ápice.

FUENTES: Svenson (1946), Correl y Correl (1975), Anónimo (1998).

Eleocharis mitrata (Griseb) C.B. Clarke in Urb., Symb. Antill. 2: 62. 1900.



DIAGNOSIS: heloculmos perennes. Tallos 30-70 cm de largo x 0,8-2 (-3,2) mm de ancho, cilíndricos a trígonos; vainas purpúreas o rojas, ápice oblicuo, obtuso o agudo. Inflorescencia en espiga; espiguillas hasta 4 cm de largo, cilíndricas; glumas subcartilaginosas, ovado-oblongas, pajizas, lados y bordes purpúreos, márgenes hialinos; estambres 3; estilo bifido. Fruto aquenio, 1,7-2,1 mm de largo, amarillento, biconvexo, obovado, subtruncado, 11-13 hileras longitudinales de celdillas horizontalmente alargadas; tubérculo tan ancho como el ápice del aquenio.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Mesoamérica, E. de Suramérica y Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Gu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en márgenes de lagunas, bajos, esteros de la sabana, chaparrales húmedos, ciénagas en bosques de *Pinus*, bordes de caminos y potreros. En los Llanos inundables crece en las lagunas. Es una especie frecuente-abundante que florece y fructifica entre febrero, abril y julio.

FUENTES: Adams (1994), Anónimo (1998).



Eleocharis mutata (L.) Roem. & Schult. Syst. Veg. 2: 155. 1817.

NOMBRES COMUNES: Venezuela; funcio, matracas. América: cebolinha.

DIAGNOSIS: heloculmos firmes, gruesos. Raíces numerosas y fibrosas, grises o marrones. Culmos agudamente triangulares 40-100 cm de alto; vainas parduzcas o marrón brillante, membranosas, ápice punteado, a veces alargadas. Inflorescencia en espiga; espiguillas 1,5-5 cm de largo, cilíndricas, a veces obtusas; glumas en espiral, parduzcas, orbicular u oboviformes; estilo trífidio; estambres 3. Fruto aquenio 1,7-2,3 mm de largo, oblongo-oboviforme, irregularmente biconvexo, marrón-amarillento, superficie cubierta por unas 24 bandas de células; ápice formando un anillo en el cual se inserta la base del estilo; 6 cerdas marrones más largas que el aquenio con dientes duros.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Nicaragua, Panamá, Antillas, trópicos de Suramérica y África.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Aragua, Carabobo, Guárico, Zulia, Amazonas, Bolívar, Monagas. (Am, An, Ar, Bo, Co, Gu, DA, Mi, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenoso-arcillosos de zonas anegadizas tales como bajíos y esterros, zonas marginales de lagunas, preferentemente en aguas quietas. Al parecer es una especie halo-tolerante. En los Llanos inundables crece en aguas someras de bajíos, esterros y lagunas. Es común su asociación con *E. interstincta*, ocupando el cinturón más externo y somero de cuerpos de agua inundados de la sabana. En ellos se observa claramente la tonalidad verde más clara de *E. mutata* y más oscura de *E. interstincta* en el centro. Parece ser más abundante a medida que avanza la sucesión. La semillas pueden adherirse al pelo de los animales como el chigüire y a las plumas de las aves. Es una especie regular-abundante que florece en lluvias (mayo, julio y agosto).

COMENTARIOS: según Cook *et al.* (1974), las especies de este género permanecen estériles si se encuentran sumergidas en aguas profundas. En África se le encuentra asociada a la gramínea *Paratheria prostrata*.

FUENTES: Svenson (1946), Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



CYPERACEAE

Clave de las especies de *Fymbristylis*

- 1 Estilo bifurcado, fruto aquenio subterete o biconvexo 2
- 1' Estilo trifurcado, fruto aquenio no biconvexo,
espiquillas ovoides a subglobosas *F. miliacea*
- 2 Espiguillas sésiles, estilo papiloso en la parte superior *F. vahlII*
- 2' Espiguillas pedunculadas, estilo fimbriado apicalmente
y/o en la base *F. aestivalis*



Fimbristylis Vahl Enum. Pl.
2: 285. 1805.

Fimbristylis aestivalis (Retz.)
Vahl. Enum. Pl. 2: 288. 1805.

DIAGNOSIS: helófito anual densamente cespitoso. Tallos erectos, delgados, acostillados, (5)10-25 (-40) cm de altura. Hojas ca. la mitad de largas que los escapos; láminas 0,5-0,7 mm de ancho, aplanadas; lígula ausente; vainas pardo-rojizo pálido. Inflorescencia en panícula cimosa umbeliforme; rayos primarios ascendentes, terminando en una espiguilla simple o una cúmula de 2-3 espiguillas. Espiguillas 4-6 mm de largo, elipsoides u oblongas con 15-50 flores. Glumas ovadas levemente carinadas en el envés, la costilla media verde excurrente en un largo mucrón recurvado. Estambre 1. Estigmas 2; Estilo aplanado. Aquenio 0,9 x 0,5-0,6 mm, lenticulares, lisos o levemente reticulados.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Cuba, Centro y Suramérica, Trópico de Asia y África, S. de Europa.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Guárico.

ECOLOGÍA: habita en lugares abiertos arenosos. En los Llanos inundables crece en suelos arenosos en las playas y en el Caño Guaritico. Forma densos tapices en la franja húmeda de la orilla. Es una especie regular-abundante. Florece y fructifica al final del verano, entre marzo y abril.

COMENTARIO: *Fymbristylis squarrosa* Vahl 1805. Corresponde a la variedad *squarrosa* de *F. aestivalis*.

FUENTES: Adams (1994).

Fimbristylis miliacea (L.) Vahl,
Enum. Pl. 2: 287. 1805.



DIAGNOSIS: heloculmo anual, erecto, cespitoso, 12 (-100) cm de altura. Hojas suaves, dísticas, 1-3 mm de ancho, usualmente más cortas que los culmos. Inflorescencia de cimas congestas; espiguillas numerosas, subglobosas, 2-4 mm de largo, marrones. Aquenios trígonos, 0,5 mm de largo, marrón pálido, frecuentemente indehiscentes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: sureste de Estados Unidos, Antillas hasta Suramérica. Trópicos del Viejo Mundo, especialmente Asia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia. Delta Amacuro, Amazonas. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, La, Mo, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos, arcillosos o nitrófilos, húmedos, en sabanas, lugares abiertos y orillas de ríos y lagunas. Rango altitudinal entre 0 a 300 (-1300) m s.n.m. En los Llanos inundables crece a orillas de lagunas y caños. Es una especie ocasional-abundante que comienza su desarrollo en lluvias (agosto) y se reproduce en aguas altas (septiembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *F. littoralis* Gaudich.

FUENTES: Svenson (1943), Correl y Correl (1975), Anónimo (1998).



Fimbristylis vahlia (Lam.) Link,
Hort. Berol. 1: 287. 1827.

DIAGNOSIS: helófito anual. Tallos 1-10 cm, densamente cespitosos, erectos y ascendentes, filiformes, acostillados, lisos. Hojas en su mayoría mucho más largas que los escapos; láminas 0,2-0,3 mm de ancho, involutas, márgenes y costillas del envés escabriúsculos; lígula ausente; vainas con una quilla antrorsamente escabriúscula, márgenes hialinos, atenuados hacia la lámina. Inflorescencia 1 cm de ancho, cabezuela hemisférica. Brácteas externas tan largas como las hojas, foliiformes. Espiguillas hasta 20 juntas, 2-6 x 1-1,5 mm, lanceoladas, agudas, sésiles o subsésiles, 20 o más flores. Glumas 1,3-2,2 x 0,3-0,4 mm, lanceoladas, carinadas, costilla media verde, prominentemente en un mucrón recto o recurvado. estambre 1; estigmas 2; estilo más ancho en la base, liso. Fruto aquenio, varios, 0,3-0,4 mm, obovoide-lenticular, ápice redondeado, apiculado, lustroso, lados convexos, 6 hileras verticales de puntos oblongos orientados horizontalmente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur y Oeste de Estados Unidos, México, Mesoamérica, Venezuela, Perú, Argentina.

ECOLOGÍA: depresiones de arenas finas y húmedas, orillas aluviales, pantanos, suelos perturbados, lomas abiertas de *Pinus*. En los Llanos inundables habita en las orillas saturadas de agua de ambientes como las madrevejas del Caño Guaritico, en suelos arenosos, formando colonias densas. Floración y fructificación en sequía (enero y febrero).

FUENTES: Adams (1994), Correl y Correl (1975).

Oxycaryum Nees in Mart., Fl. Bras. 2(1): 90. 1842.

Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla., Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss Kl., Denkschr 79: 169. 1908

NOMBRES COMUNES: Venezuela: cortadera. América: baceiro, capím de capivara, burhead sedge.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Rizoma ascendente grácil, ramificado. Estolonífero, estolones escamosos 5-20 cm de largo x 2-3 cm de ancho, arraigados en los nudos, esparcidos horizontalmente y originando nuevas plantas en su ápice. Culmos generalmente aislados, foliados en la base, 20-90 cm de largo x 2-5 mm de diámetro, lisos, triangulares. Hojas poco numerosas, basales, 40-90 cm de largo, 4-10 mm de ancho, a veces más largas que los culmos, purpúreas, en forma de "V" en la base y planas en el ápice, márgenes y nervios escábridos; vainas foliares infladas; lígula con márgenes pilosas. Inflorescencia 3-10 cabezuelas subumbeladas, pedicelos de longitud variable; brácteas de la inflorescencia foliosas, 30-60 cm de largo x 4-9 mm de ancho, cada una de las brácteas sostiene una cabeza de inflorescencia; pedúnculo 1-35 mm de largo, grueso; cabezas de la inflorescencia 5-15 mm, globosas o hemiesféricas con numerosos grupos de espiguillas; espiguillas densamente agrupadas, 3,5-6 mm de largo x 2,5-3,5 mm de ancho, paucifloras, sostenidas por brácteas escamosas con cortos ápices foliosos; glumas, 2-3,5 mm de largo, membranosas, coriáceas, obovoide-oblongas, pardo-rojizas con las quillas del nervio medio glabro o espinoso-dentado; ápice cuspidado-mucronado, carena cortamente espinulado-escabrosa, márgenes larga y abundantemente ciliados dando a la cabezuela un aspecto lanoso; estambres 3; anteras rojizas; estilo bifido. Fruto aquenio 2,6-3 mm de largo, aplanado, obovoide-oblongo; blanco o amarillento 1,4-1,6 mm, base cuneada, terminando en un pico largo y glabro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África tropical, Antillas Mayores, Trinidad, Centro y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar, Guayana, Llanos del Orinoco, Zulia.

ECOLOGÍA: habita en cinturones alrededor de lagunas, en aguas abiertas y estuarios. Frecuente en canales de irrigación y márgenes de préstamos. Semillas esparcidas por el viento. En los Llanos inundables crece especialmente en lagunas, préstamos y esteros. Es una especie frecuente-abundante. Los juveniles se comportan como epífitos, en forma de penachos de finos culmos, (5-10 cm de largo) colonizando otras hierbas flotantes como *Eichhornia azurea*, *Salvinia auriculata* o *Pistia stratiotes*. Cuando el volumen de agua aumenta (julio-agosto), suelen flotar sobre material vegetal en descomposición o asociado a raíces de boras o a *Utricularia* spp. A medida que transcurre

su desarrollo, se alargan y se convierten en formas dominantes, formando islas flotantes o arraigándose al sustrato. En sequía (entre octubre y enero), suelen florecer y fructificar. Se ha visto asociada a *Eleocharis* spp., gramíneas y boras.

COMENTARIOS: género monoespecífico. Sinónimo: *Scirpus cubensis* Poepp. & Kunth. Cuando se forman las colonias de adultos, el entramado de raíces y culmos puede soportar el peso se chigüires y bloquear la navegación. Es una invasora persistente de canales de irrigación, represas y módulos, pero muere cuando el agua se seca. Tiene una alta influencia sobre la vegetación de los cuerpos de agua pues compite con otras plantas. Es una especie forrajera, especialmente para el chigüire. La semilla es aprovechada por las aves.

FUENTES: Barros (1960), Cook *et al.* (1974), Adams (1994), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).



Primer plano de *O. cubense* fructificando en sequía, en un estero del llano inundable

Rhynchospora Vahl, Enum. Pl.

2: 229. 1805

Rhynchospora nervosa (Vahl)

Boeck., Vidensk. Meddel. Dansk

Naturhist. Foren.

Kjøbenhavn 31:143. 1869 [1870].



DIAGNOSIS: heloculmo perenne cespitoso a rizomatoso. Rizoma corto descendiendo oblicuamente en el suelo. Tallo trígono o comprimido, erecto a arqueado 10-60 cm de alto, glabro o raramente piloso; vainas inferiores áfilas, disociadas. Hojas numerosas de 8-50 cm de largo x 2-3 mm de ancho, glabras o no, bordes espinuloso-ciliados. Brácteas de 4 a 6, 5-15 cm de largo x 2-3 mm de ancho, blancas por la cara interior. Inflorescencia en espiga contraída, capituliforme de 3-16 espiguillas, la inferior un tanto separada; brácteas de la inflorescencia 3-7 veces más largas que el capítulo, verdes en la parte distal, blancas en la base únicamente en el haz; espiguillas 5-10 mm de largo, ovoides a anchamente ovoides, blanco-crema, a veces ligeramente rayadas de color ferrugíneo, 12-15 flores hermafroditas; glumas todas fértiles, papiráceas en el centro, membranosas en los bordes, blancas hacia la axila en la cara superior de bordes ciliados, a veces pubescentes en la cara inferior; cerdas hipóginas ausentes. Fruto aquenio lenticular 1,5 mm de largo y ancho, pardo amarillento hasta pardo oscuro o negruzco, circundado por un reborde obtuso, ondulado horizontalmente, rostro triangular aplanado, grisáceo, de 1-2 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas, México a Sur de Brasil y Norte de Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (An, Ap, Bo, DC, Gu, Me, Mi, NE, Su, Ta).

ECOLOGÍA: habita en sabanas, áreas perturbadas y potreros abiertos húmedos y pantanosos. En los Llanos inundables crece en ambientes de laguna. Es una especie ocasional-escasa que florece y fructifica en lluvias (septiembre).

FUENTES: Barros (1960), Hoyos (1985), Adams (1994), Anónimo (1998).



Scleria Bergius, Kongl. Vetensk.
Acad. Handl. 26: 142, t. 4 and 5. 1765
Scleria interrupta Rich. Actes
Soc. Hist. Nat. Paris 1:113 . 1792.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, a veces perenne. Raíces fibrosas. Tallos 15-50 cm, erectos, delgados, tríquetros, esparcidamente hirsutos a glabrescentes. Láminas foliares 5-20 cm de largo x 1-2 mm de ancho, hirsutas; contralígula obsoleta; vainas foliares sin alas, pilosas; inflorescencia espiciforme, 5-13 haces sésiles, traslapados, laterales; brácteas hasta 15 mm de largo, éstas y las bracteolas linear lanceoladas, ciliado-setosas, ápice negruzco; espiguillas 2-4 mm, (1-) 2-5 juntas en cada haz, erectas o patentes; glumas 2,5-3,5 mm de largo, ovadas, purpúreas o pardas, mucronadas, a veces ciliadas en las quillas; hipoginio ausente. Fruto aquenio 1-1,5 mm de largo x ca. 1,2 mm de ancho, globoso, apiculado, con puntos rectangulares regulares o estrías tuberculadas blancas, base trígono-atenuada, 4 poros profundos en la punta de cada cara.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México a Norte de Suramérica, Antillas Mayores.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ap, Bo, Gu, La).

ECOLOGÍA: habita en sabanas, en pastizales de sabanas arenosas, en campos de lava y colinas rocosas en bosques de *Pinus*. En los Llanos inundables crece en suelos anegados de bajíos. Es una especie ocasional-escasa que florece al final de las lluvias (septiembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Scleria pinetorum* Britton.

FUENTES: Svenson (1943), Adams (1994), Anónimo (1998).

Websteria S.H. Wright, Bull. Torrey Bot. Club 14: 135. 1887
Websteria confervoides (Poir.) S.S. Hooper, Kew Bull. 26: 582. 1972



DIAGNOSIS: rizopleustófito sumergido, raíces fijas al sustrato, culmos flotantes, capilares, cilíndricos, sulcados o trígono, levemente planos. 5-30 cm de largo, nudos cubiertos por 4-19 verticilos de culmos. Dos brácteas escamiformes en la base de cada verticilo, bráctea inferior triangular o elíptica, trinervada, bráctea externa con líneas rojizas, apiculada, triangular o elíptica, ápice redondeado, márgenes membranosos; vainas foliares 2, la inferior caediza, la superior membranosa. Cada pedúnculo con una espiguilla terminal; cada espiguilla con una gluma y una flor cubierta por una escama vacía; tres estambres; estilo bifido; estigmas pilosos. Fruto aquenio periforme 2-3,5 mm de largo; cerdas 7-14, espinulosas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Sureste del país.

ECOLOGÍA: habita en ríos y morichales. En los Llanos inundables crece sumergida principalmente en lagunas y esteros. Es una especie ocasional-abundante. En lagunas recién colmadas de agua de lluvia, se observaron colonias de individuos de gran longitud (>1 m) en aguas transparentes y a profundidades superiores a 1 m. En otros cuerpos de agua menos profundos no alcanza longitudes tan considerables.

COMENTARIOS: sinónimos: *Websteria submersa* (C. Wright) Britton y *Scirpus submersus* C. Wright. Especie de gran valor ornamental. Coincidiendo con lo señalado por Velásquez (1994) las ecofases de *Websteria* y de *Eleocharis* son vegetativamente muy similares. *Websteria* se distingue de *Eleocharis* por la presencia de verticilos en los culmos, que además son desnudos.

FUENTES: Velásquez (1994), Index Kewensis 2 (1997).



Apariencia de Websteria al salir del agua en una laguna permanente en época de lluvias



HELICONIACEAE



Heliconia L., Mant. Pl. 147. 1771
Heliconia psittacorum L. f., Suppl. I.
 156. 1781 [1782]

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bijao,
 platanillo.

DIAGNOSIS: helogéofito, 0,5-1,5 m de alto. Tallos erectos monomórficos. Hojas numerosas, 20-60 cm de largo x 5-10 cm de ancho, dísticas, elípticas, lanceoladas, oblongas, lineares o sublineares, envainadoras, glabras o con escaso indumento aracnoideo distalmente cercano a los márgenes, ápice largamente acuminado, base cuneiforme o redondeada, pecioladas, pedúnculo 6-30 cm de largo, glabro. Inflorescencia erecta, séstil o pedunculada, 7-18 cm de longitud, 2-7 espatas (cerca de 6), amarillo-anaranjadas, lanceoladas y largamente atenuadas, glabras y con cubierta cerosa; bracteolas papiráceas, 1,3-3,9 cm; pedicelos 0,5-1,5 cm; ovario 3,5-7,6 mm; sépalos y pétalos amarillentos con una mancha negra cerca del ápice; sépalo intermedio lanceolado, un poco más largo que los demás segmentos del perigonio, sépalos laterales linear-lanceolados, libres; pétalos unidos, formando un tubo tridentado; estaminodio convexo hasta conduplicado, 6-14 mm; estilo densamente valvado hacia el ápice; alrededor de 6 flores por espata. Fruto 7,5-10 mm de largo x 7,5-9 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas y países adyacentes. Norte de los valles del Magdalena (Colombia), Guyana, Cuenca del Amazonas, costas de Brasil, Malasia, Filipinas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución. Selva húmeda. Bolívar, Cojedes, Nueva Esparta, Monagas. (Am, An, Bo, DA, Gu, Mo, NE, Po, Su). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Observada en la margen sur del Caño Guaritico, en suelo húmedo de textura arenoso-arcillosa, inundado periódicamente. Floración vistosa al final de la época de lluvias (septiembre).

COMENTARIOS: tipo: estado Cojedes 1960. Según Aristeguieta (1961), las heliconias son muy escasas en la región llanera central del país con un marcado y largo periodo seco durante el año. Standley y Steyermark (1952) señalan que su pequeño tamaño y color más pálido la hacen mucho menos conspicua que el resto de las especies del género.

FUENTES: Standley y Steyermark (1952), Aristeguieta (1961), Hoyos (1985), Anónimo (1998).



HYDROCHARITACEAE



Limnobium Rich., Mém. Cl. Sci.

Math. Phys. Inst. Natl. France

12(2): 66. 1814

Limnobium laevigatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine, Adansonia n.s.

8: 315. 1968

NOMBRES COMUNES: América: guama, putu-putu, camalotinho, buchón, frog's bit.

DIAGNOSIS: pleustófito basal con raíces en los nudos. Hojas 5-10, reunidas en rosetas basales; láminas enteras, elíptico-ovadas o ligeramente cordadas, herbáceas, glabras, cara abaxial esponjosa (aerenquímica), 2-10 cm de largo x 1,5-5 cm de ancho; pecíolos triangulares, 2-7 cm de largo, ampliándose hacia la base en forma de vainas. Flores unisexuales pediceladas, solitarias o en pequeñas cimas. Flores estaminadas recubiertas por una espata herbácea pedunculada de 1-2 cm de largo; pedúnculos de unos 6,5 cm de largo; sépalos lanceolados glabros, enteros, obtusos hasta redondeados; sépalos de las flores estaminadas 4 mm de largo x 2 mm de ancho; sépalos de las flores pistiladas 5 mm de largo x 2,5 mm de ancho; pétalos blancos, redondeados; estambres 6 en dos series; episépalos con filamentos cortos o largos; anteras lineares agudas, 2-3 mm de largo; androceo inserto sobre un andróforo corto; flores pistiladas con 6 estaminodios, filiformes hasta subulares, de unos 3 mm de largo; ovario claviforme, 6 mm de largo; placentación parietal; estilos 6, hírtulos, bipartidos, 9 mm de largo. Fruto baya oblonga, apiculada, 5 mm de largo; semillas numerosas, ovoideas, sobre un pedicelo curvado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Neotrópico, Antillas, Guyana, Paraguay, introducida en Europa y Java.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia. (DA).

ECOLOGÍA: habita en cuerpos de agua diversos tales como caños y lagunas. Rango altitudinal 0-2000 m s.n.m. Propagación principalmente por fragmentación de los estolones y a veces por semillas. Individuos muy variables, ecofase terrestre de plantas arraigadas con hojas ovadas, sin aerénquima, la cual de acuerdo con la oscilación del nivel del agua se transforma en hidrofase flotante por reducción de la lámina foliar y aparición de aerénquima en la cara abaxial. Usualmente inicia la sucesión de las plantas flotantes y desaparece en presencia de especies altamente competitivas como *Oxycarium cubense*. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece comúnmente en caños, esteros y bajíos. Ecofases terrestre y acuática en aguas de profundidad cercana a 1 m. también en aguas someras y orillas. Floración inconspicua en el agua, en sequía (febrero- marzo y diciembre), fructificación y maduración del fruto bajo el agua.

COMENTARIOS: género con dos especies, *L. spongia* restringida al E. de EE.UU. Maleza acuática para la navegación. La hojas son alimento de aves, chigüires, caballos e insectos, las semillas son alimento de aves. Sirve de refugio a pequeños animales. Alto contenido proteico. Valor ornamental. Se adapta bien en acuarios y estaques.

FUENTES: Haynes & Holm-Nielsen (1986), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



LEMNACEAE

Clave de los géneros de LEMNACEAE

- 1 Pleustofito con dos raíces *Landoltia*
- 1' Pleustófito con una raíz *Lemna*



Landoltia Les & D.J. Crawford, Novon 9 (4): 532. 1999

Landoltia punctata (G. Mey.) Les & D.J. Crawford, Novon 9 (4): 532. 1999

NOMBRES COMUNES: Venezuela: lenteja de agua, maleza de pato. América: punctate duckweed, spotted dukweed.

DIAGNOSIS: pleustófito, solitario o adherido en grupos de 2 o más individuos, formando un tapete sobre el agua. Raíces 2, 1-10 mm de largo. Frondes asimétricos, ovoides y obovados 1-5 mm de largo x 1-2 mm de ancho, márgenes delineados de púrpura, superficie adaxial verde brillante de apariencia suculenta algo protuberante longitudinalmente, superficie abaxial púrpura con 4-5 nervios que parten unidos de la base de la raíz, bifurcándose hacia la porción apical. Células punteadas en la epidermis, visibles como clorosis en plantas muertas. Flor y frutos ausentes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita. Sureste de Asia y Australia, Suramérica. Introducida en Estados Unidos, Nueva Zelanda, Egipto, Israel, Italia e Islas de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Probablemente nativa de Suráfrica (Landolt, 1986).

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure. Nuevo registro para el país.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita en aguas quietas y sombreadas de diversos ambientes, especialmente en las márgenes de los bajíos.

FUENTES: Landolt (1986), Armstrong (2000), Pott (com. pers.).

Lemna L., Sp. Pl. 970. 1753
Lemna spp

NOMBRES COMUNES: Venezuela: lenteja de agua, maleza de pato. América: punctate duckweed, spotted dukweed.



DIAGNOSIS: pleustófitos, solitarios o adheridos en grupos, formando un tapete sobre el agua. Raíces solitarias en cada segmento del fronde. Frondes orbiculares hasta obovados con o sin pigmentación, achatados o inflados, nervadura inconspicua.

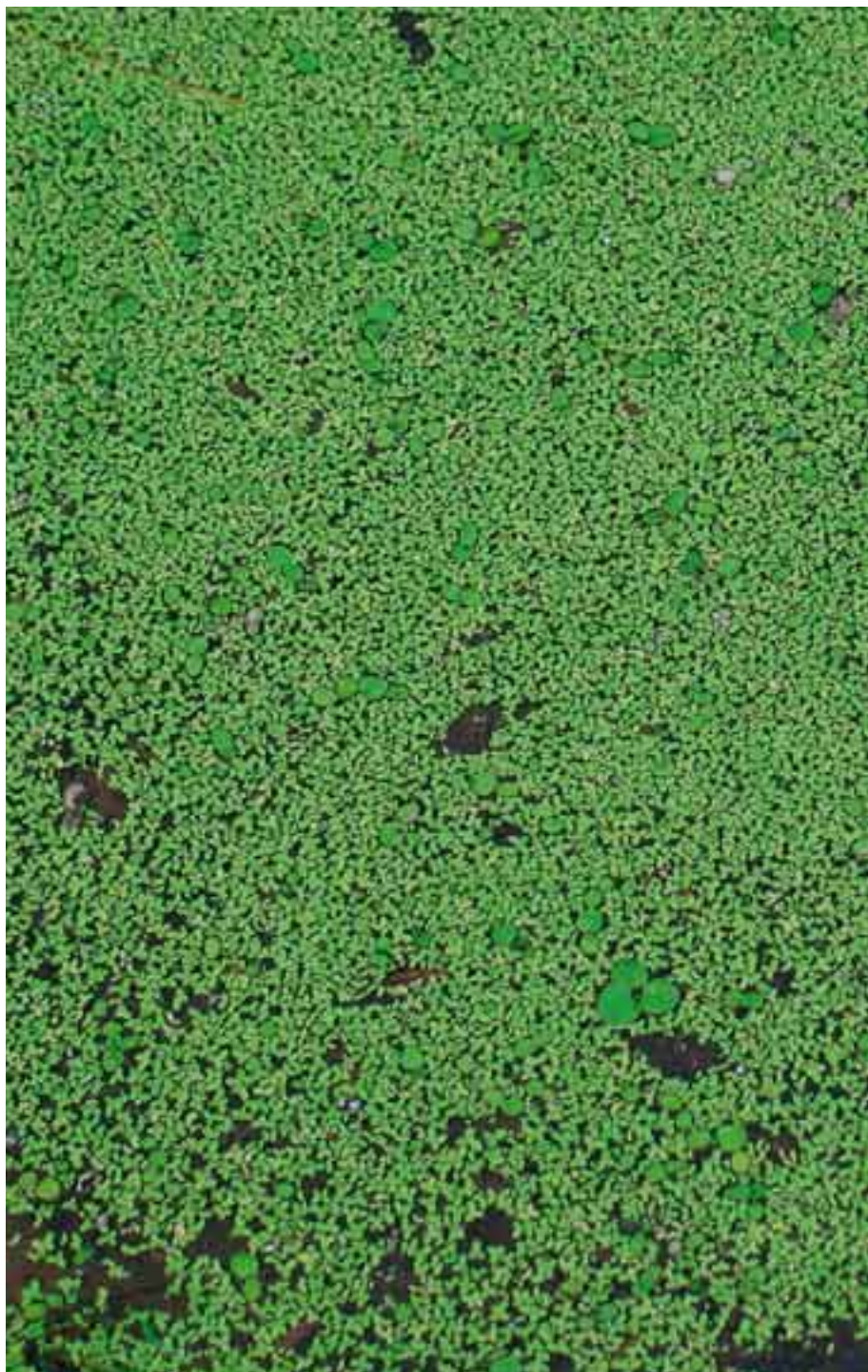
DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables las especies del género son regular-abundantes, habitan especialmente en aguas enriquecidas, con mayor contenido de nutrientes, especialmente de nitrógeno, en tramos represados de caños por efecto de diques y terraplenes y en las zonas más someras de esteros y lagunas.

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998).

Cubierta flotante de lemnas con algunas plantas de *S. auriculata* ►





LIMNOCHARITACEAE

Clave de los géneros de LIMNOCHARITACEAE

- 1 Hojas obtusas o cordadas en la base, usualmente flotantes,
pecíolos con septo transverso, estilos presentes *Hydrocleys*
- 1' Hojas cuneadas en la base, usualmente arraigadas
emergentes, estilos ausentes *Limnocharis*

Clave de las especies de *Limnocharis*

- 1 Hojas ovadas o suborbiculares *L. flava*
- 1' Hojas angostamente lanceoladas o elípticas *L. laforestii*



Hydrocleys Rich., Mém. Mus. Hist. Nat. 1: 368. 1815

Hydrocleys parviflora Seub. in Mart., Fl. Bras. 3 (1): 117. 1847.

DIAGNOSIS: helogéofito acaulescente, 120 cm de alto. Rizoma largo y delgado, erecto, estolonífero. Pecíolos 15-40 cm de largo. Hojas en rosetas; láminas elíptico hasta orbiculares, 2,5-9,5 cm de largo x 1,5-5,5 cm de ancho; 9 nervadas, base usualmente obtusa o levemente cordada; ápice agudo o subagudo; escapos 15-35 cm, sumergidos o flotando sobre el agua. Inflorescencia en umbela pedunculada; pedúnculo 30-50 cm de largo; brácteas lanceoladas, 2 cm de largo; flores 8-15; pedicelos 3,5-4,5 cm de largo; sépalos lanceolados, carinados, cartáceos, 15 mm de largo; pétalos amarillos, 1,5-2 cm de largo; estambres 6-8, anteras oblongas, 1 mm de largo; 3 carpelos; estigma dilatado-lobulado. Fruto 8-10 mm de largo, 2,5-3 mm de diámetro; semillas 0,8 mm de largo, marrones en forma de casquillo, prominencias de la testa pilosas, densamente glandular-pubescente en toda la superficie de la semilla, pelos glandulares ca. 0,05 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México a Brasil y Bolivia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar. (Ap, Bo, Co, Gu, Po, Tr).

ECOLOGÍA: habita en esteros, bajíos, lagunas, pantanos y charcas temporales. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece principalmente en cuerpos de agua permanentes y de escasa corriente, como esteros y lagunas. Florece en ambas estaciones (febrero, marzo, junio y noviembre).

COMENTARIOS: potencial ornamental y probablemente forrajera para herbívoros acuáticos.

FUENTES: Holm-Nielsen & Haynes (1986), Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Limnocharis Humb. & Bonpl. , Pl.

Aequinoct. 1: 116. 1807 [1808]

Limnocharis flava (L.) Buchenau,

Abh. Nat. Vereine. Bremen 2:2-4. 1868.



NOMBRES COMUNES: América: hoja de
buitre, buchón, limnocharis, bora.

DIAGNOSIS: helogéofito acaulescente con látex blanco. Rizoma corto y grueso, erecto, hasta 70 cm de altura. Hojas en rosetas, láminas membranosas, 15-20 cm de largo, lanceoladas, ovadas o suborbiculares; base cordada a truncada, enrolladas cuando jóvenes; ápices redondeados o emarginados; pecíolos gruesos, triangulares, 20-60 cm de largo. Inflorescencia umbeliforme, 2-15 flores; sépalos verdes, persistentes, naviformes, 0,5-1,5 cm de largo u orbiculares, pétalos 3, amarillos, caedizos; estambres numerosos, rodeados por un verticilo de estaminodios; carpelos 15-20 fusionados. Fruto un folículo; semillas numerosas, 18-23 hileras de prominencias de la testa.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical y subtropical. Introducida en el Sureste de Asia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco, Zulia. (Ap, Ar, Ba, Co, Gu, Mi, Po, Ta, Tr, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en cuerpos de agua estacionalmente inundables, bordes de lagunas, zanjas y suelos pantanosos. Propagación por estolones y semillas, las cuales germinan sobre el sustrato o durante la fructificación, el escape se recurva penetrando en el agua y desarrolla nuevos tallos. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece comúnmente en los hábitats descritos y en áreas eutrofizadas. Floración en sequía y al final de las lluvias (marzo y septiembre-noviembre).

COMENTARIOS: posee un alto contenido de potasio. Se cultiva en Asia como hortaliza y como forraje para porcinos y bovinos. Esta especie se diferencia de *L. laforestii* básicamente por sus pecíolos claramente triangulares, sus hojas más anchas y un mayor número de prominencias transversales en la testa de la semilla. Considerada como maleza acuática en zanjones, desechos de acuíferos, orillas de caminos y terraplenes, y potreros inundables

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Limnocharis laforestii Duchass. ex.
Griseb., Bonplandia (Hanover) 6: 11. 1858.

NOMBRES COMUNES: América: cebolla de chucho,
camalote.

DIAGNOSIS: helogeófito acaulescente 20-50 cm de alto, laticífero, rizoma corto y grueso, erecto, comúnmente estolonífero, ca. 2 cm de largo x ca. 2 cm diámetro. Hojas membranosas, pálidas hasta verde oscuras; láminas lanceoladas hasta estrechamente elípticas, 2,2-21 cm de largo x 0,2-8 cm de ancho, más de dos veces más largas que anchas, ápice agudo hasta mucronado, base atenuada hasta raramente redondeada, venas 5-9, pecíolos vaginados, triangulares, 2-17 cm de largo x 2-6,5 mm de diámetro. Inflorescencia 1-7 flores, 1-8 cm de ancho; pedúnculos usualmente más cortos que el pecíolo, 0,8-10,2 cm de largo x 1-4 mm de diámetro; brácteas linearelipticas, 1,1-2,1 cm de largo x 0,4-0,8 cm de ancho, ápice redondeado hasta agudo, pedicelos diminutamente alados, 0,8-2,7 mm de ancho; sépalos 3, 0,6-1,2 cm de largo x 0,4-1 cm de ancho; pétalos 3, amarillos, erectos hasta ligeramente extendidos, 0,9-1,5 cm de largo; estambres 10-15, en 1-2 series; anteras 1,1-2 mm de largo x ca. 0,3 mm de ancho, filamentos ca. 4 mm de largo; estaminodios 0-10; carpelos numerosos, ca. 4,5 mm de largo. Fruto agregado aplanado, 0,9-1,2 cm de largo x 3,5-4,5 mm de ancho; semillas numerosas, 0,8-1 mm de largo, en forma de casquillo, testa con 11-16 prominencias transversales marrones.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México hasta Bolivia y Argentina .

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Guárico, Portuguesa, Zulia. (Ap, Ar, Ca, Co, Gu, La, Mo, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en pantanos, sabanas inundables, bordes de ríos, lagunas y charcas temporales. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece generalmente en suelos nitrófilos, fangosos, cercanos a potreros. Floración al final de la época de lluvias (octubre y noviembre). Menos frecuente y abundante que *L. flava*

COMENTARIOS: según Holm-Nielsen y Haynes (1986) esta especie es en muchos sentidos, más pequeña que *L. flava*, por ello se ha considerado a este taxón tan sólo una variante de *L. flava*. Sin embargo, los autores han observado ambas poblaciones creciendo juntas, sin especies intermedias. En los ejemplares examinados en este estudio, *L. laforestii* difiere de *L. flava* en la forma de las hojas, de los pedicelos y en el menor número de prominencias transversales de la testa seminal. Es poco común.

FUENTES: Holm-Nielsen & Haynes (1986), Lot y Novelo (1994), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



MARANTACEAE



Thalia L., Sp. Pl. 1193. 1753

Thalia geniculata L., Sp. Pl. 2: 3. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: platanillo, América: caporuco lagunero, hoja caracolillo, hoja de laguna, zimalon tau, cantó, bocachica, maranta, arumarana, popai, hoja de queso, thalia, caité, banana d'agua, arrowroot, fire flags.

DIAGNOSIS: helogeófito perenne, rizomatoso, glabro, escaposo, 0,5-3,5 m de altura. Raíz fasciculada. Tallo erecto ramificándose apicalmente en una inflorescencia difusa. Hojas dispuestas en roseta basal, 2-5 expandidas en la base, alternas y enteras con nervación pinnada, subtriangulares u ovadas, raramente elípticas, oblongas o sublineares, 20-60 cm de largo x hasta 22 cm de ancho, glabras, coriáceas al secar, superficie abaxial usualmente glauca, pecíolos largos, sin hojas caulinares, escasas hojas envainadoras. Inflorescencia paniculada muy ramificada, 10 o más inflorescencias sostenidas por una bráctea de 31 cm de largo. Inflorescencia antes de la floración compacta, espiciforme, brácteas sobrepuestas; caducas, angostas, ovadas, 1,5-3,5 cm de largo, glabras a densamente hirsutas o pilosas; raquis flexuoso (geniculado), en zig-zag, con cicatrices conspicuas densamente vilosas o hirsutas, entrenudos gradualmente cortos; lóbulos de la corola morados, 0,5-2 cm de largo, glabros o escasamente pilosos; sépalos escumiformes, translúcidos, verdosos 0,1-0,2 cm de largo, con un amplio margen escarioso, glabro o densamente setoso; estaminodio calloso, largo, firme, carnoso, con un borde doblado, petaloide, angosto; estaminodio cuculado con dos apéndices; estilo después de liberarse torcido; ovario unilocular, glabro o escasamente piloso. Fruto aquenio, elipsoidal a subgloboso de aproximadamente 1 cm de largo; semillas suaves, elípticas, diminutamente tuberculadas, marrones, grisáceas, rojizas o negras, 0,5-1 cm de largo, arilo blancuzco rudimentario a conspicuo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Florida (EEUU) hasta Argentina, Antillas, introducida en África tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Bolívar, Carabobo, Llanos del Orinoco, Zulia. (Ap, Ar, Ba, Bo, Co, DA, Fa, Gu, Mi, Mo, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en pantanos, terrenos inundados y bordes de ríos. Rango altitudinal 0-300 m s.n.m. Floración durante todo el año. Propagación por semillas y rizomas. Comúnmente asociada a gramíneas, ciperáceas y especies de *Heliconia*, *Eichhornia*, *Sagittaria* y *Typha*. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece preferentemente en bordes y zonas someras de lagunas y bajíos. En grupos de pocos individuos formando parches hasta en colonias densas bordeando cuerpos de agua. Es altamente competitiva y puede desplazar a otras especies. El rizoma sobrevive a la sequía y al fuego. Las hojas se pliegan durante la noche y se exponen al sol durante el día. Los individuos juveniles crecen en el agua y tienen la

nervadura central coloreada de púrpura. floración al inicio del verano (noviembre-enero). Fructificación y senescencia de las hojas en enero y febrero.

COMENTARIOS: según Lascrain (1995) el complejo *Thalia geniculata* corresponde al subgénero *Arthrothalia* Shumann al cual pertenece sólo esta especie originaria de América. En México se emplea culinariamente y como abono. En los Llanos inundables probablemente es consumida por los chigüires, eventualmente por caballos, insectos, peces y hasta el ganado. Considerada maleza acuática en potreros inundados, por tanto es indicador de suelo húmedo. Propiedades medicinales.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Lascrain (1995), Bristow (sin fecha), Lahitte *et al.* (1997), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Comunidad de *Thalia Geniculata* en el mes de enero (sequía) en los llanos del Orinoco





NAJADACEAE

Clave de las especies de *Najas*

- 1 Hojas con 30-100 dientes unicelulares a los lados *N. guadalupensis*
- 1' Hojas con 5-25 dientes multicelulares a los lados *N. arguta*



Najas L., Sp. Pl. 1015. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 445. 1754
Najas arguta Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 371. 1815 [1816].

NOMBRES COMUNES: Venezuela: marite.

DIAGNOSIS: pleustófito sumergido, monoico. Tallos 15-70 cm de largo x 0,3-1 mm de diámetro, profusamente ramificados; entrenudos lisos 0,5-13,5 cm de largo. Hojas opuestas o verticiladas, 1,2-3 cm de largo, agudas o acuminadas con un diente en el ápice, serruladas, 15-25 dientes multicelulares por lado, rojizos; nervio medio liso; vaina 1-3,5 mm de ancho, redonda o truncada, serrulada. Flores solitarias, axilares, la superior estaminada y la inferior pistilada; involucros moteados purpúreos; flores estaminadas 2 mm de largo; involucro picudo, 4-lobulado; anteras 1,5 mm de largo; flores pistiladas 1,5-2 mm de largo; estilo 0,5 mm de largo; estigmas 3-4 lobulados; semillas largo-fusiformes, 2-3 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, blanco-amarillentas; testa moteada, aureolas incospicuas, 5-6 angulares.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas, República Dominicana, Centroamérica hasta Brasil y Perú.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco, Zulia.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece sumergida en lagunas de desborde de caños como el Guarítico, formando colonias numerosas al final de la época de lluvias e inicio del verano (septiembre-enero). Sólo se observaron individuos en estado vegetativo.

COMENTARIOS: según Kahn (1993) *N. arguta* se caracteriza por presentar dientes marginales conspicuos. Según Lowden (1986) se reconocen dos variedades en base al tamaño de los frutos: *N. arguta* var. *arguta*: frutos mayores de 1,5 mm de largo y *N. arguta* var. *podostemon*: frutos menores de 1,5 mm de largo. Considerada maleza acuática en canales de irrigación. De importancia económica en la alimentación de *Tilapia melanopleura*. (Cook *et al.*, 1974). Hasta la fecha no ha sido incluida en la Lista de trabajo para el nuevo Catálogo de la flora de Venezuela (Anónimo 1998).

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Haynes y Holm-Nielsen (1986), (*) en: Haynes y Holm-Nielsen (1986), Velásquez (1994).

Najas guadalupensis (Spreng.)
Magnus, Beitr. Kenntn. Najas viii. 1870.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: lanilla, marite. América: lodo, common water nymph, najad.



DIAGNOSIS: pleustófito sumergido, monoico. Tallos 10-70 cm, ramificados; entrenudos lisos. Hojas numerosas, opuestas, verticiladas o fasciculadas, 0,3-3 cm de largo, lineares; ápice obtuso, agudo o acuminado, 1-3 dientes en el ápice, margen muy minutamente dentado, 5-100 dientes unicelulares por lado; nervio medio liso; vaina 1-3 mm de ancho, redonda, auriculada o aserrada con 4-8 dientes. Flores 1-3, inconspicuas, axilares, las superiores estaminadas y las inferiores pistiladas; involucros moteados purpúreos; flores estaminadas 1,5-3 mm de largo; involucro picudo, 4-lobulado; anteras 1-3 mm de largo, 1-4 locular; flores pistiladas 1,5-4 mm de largo; estilo 0,5-1,5 mm de largo; estigmas 4 lobulados; Fruto 2 mm de largo, semillas estrechamente elipsoides, claramente reticuladas, 1,2-4 mm de largo, moteado purpúreos; testa reticulada, aureolas 4-6 angulares.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de los Estados Unidos, Antillas, Centro y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Norte del país y tierra caliente.

ECOLOGÍA: habita sumergida en agua dulce o salobre, en pozos y lagunas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece sumergida en lagunas de desborde del Caño Guaritico, formando colonias numerosas al final de la época de lluvias e inicio del verano (septiembre-enero).

COMENTARIOS: es una de las pocas especies sumergidas del humedal, es refugio de peces e invertebrados acuáticos y alimento de aves y peces. Es comestible en las islas del Pacífico.

FUENTES: Schnee (1984), Philcox (1986), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).



H. repens es una orquídea escasa que crece en márgenes de lagunas temporales cubiertas de barro



ORCHIDACEAE



Habenaria Willd., Sp. Pl. 4: 44. 1805
Habenaria repens Nutts, Gen. N. Amer.
 Pl. 2:190. 1818.

NOMBRES COMUNES: América: water-spider orchid, fringer orchid, rein orchid.

DIAGNOSIS: helogeófito. Tallo delgado o robusto, glabro, folioso, hasta 1 m de largo. Hojas lineares, linear-oblongas, linear-lanceoladas, agudas hasta acuminadas, 5-24 cm de largo x 4-30 mm de ancho, reducidas a brácteas hacia los extremos del tallo. Inflorescencia racemosa, 3,5-28 cm de largo. Flores pequeñas, verdosas; ovario pedicelado, hasta 14 mm de largo x 3-14 mm de ancho; sépalo dorsal aovado hasta lanceolado-aovado, oblícuo, apiculado, 4-8 mm de largo x 2-4 mm de ancho; pétalos bipartidos, lóbulo posterior lanceolado hasta oblongo-lanceolado, 3-7,5 mm de largo; labelo basal tripartido; lóbulos subparalelos, la porción no dividida 1-2,5 mm de ancho; lóbulos laterales lineares o filiformes, 4-11 mm de largo; lóbulo intermedio linear, linear-lanceolado u oblongo, 4-7 mm de largo, a veces más corto que los lóbulos laterales, espolón delgado, 8-15 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de América del Norte, Guatemala, Costa Rica, Honduras, Panamá, Indias Orientales, Brasil, Bolivia, Perú y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Mérida, Miranda, Monagas, Delta Amacuro. (Ap, Bo, Ca, DA, Me, Mi, Po, Ya).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos de bordes de lagunas. Rango altitudinal 1400 m s.n.m. pH del agua: 6,1. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece mezclada entre plantas acuáticas flotantes o arraigadas en aguas tranquilas, someras o nitrificadas. Sólo se observó durante el mes de enero, en las mismas lagunas. Presenta estolones que permanecen arraigados en el centro de aquellas lagunas que conservan charcos o en las márgenes fangosas, también sobre otras plantas. Florece efímeramente y desaparece en la sequía (enero),

COMENTARIOS: sinónimo: *Habenaria palustris* Acuña. 1939. Especie poco común. Consumida por los chigüires. Valor ornamental.

FUENTES: Foldats (1969), Beal (1977), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



POACEAE

Clave de los géneros de la familia POACEAE (Gramineae)

(J.R Grande Allende)

- 1 Inflorescencias articuladas, desintegrándose al madurar. Artículos compuestos por un entrenudo, una espiguilla sécil y una espiguilla pedicelada, ésta última a veces ausente o muy reducida *Andropogon*
- 1 Inflorescencias articuladas ó no. Las espiguillas pueden dispersarse junto a un trozo de la inflorescencia pero se mantiene la integridad de los ejes principales. Artículos diferentes 2
- 2 Inflorescencias con el eje principal más largo que los ejes laterales, formando una panícula o una agrupación de racimos en torno a un eje principal 3
- 2 Inflorescencias digitadas (es decir, con el eje principal más corto que los ejes laterales) o reducidas a un solo eje o racimo 18
- 3 Espiguillas unisexuadas reducidas a una lemma y una palea de longitud similar, generalmente dispuestas en inflorescencias separadas. Plantas que crecen en ambientes permanentemente inundados *Luziola*
- 3 Espiguillas bisexuadas. Plantas hermafroditas de ambientes permanentemente inundados, temporalmente inundados o secos durante todo el año 4
- 4 Espiguillas simples (es decir, con 1 ó 2 flósculos), con un solo flósculo fértil 5
- 4 Espiguillas compuestas (es decir, con más de 2 flósculos) con todos los flósculos fértiles *Eragrostis*
- 5 Inflorescencia una panícula comprimida (es decir, con las espiguillas tocándose entre sí), generalmente cilíndrica. Láminas foliares con la base marcadamente cordada y amplexicaule 6
- 5 Inflorescencias compuestas de racimos dispuestos a lo largo de un eje principal o formando una panícula. Hojas con la base diferente 7
- 6 Flósculo superior membranoso, de consistencia similar a la de las glumas. Láminas foliares con pelos de aproximadamente 2 mm de longitud a lo largo de los márgenes de las aurículas *Hymenachne*
- 6 Flósculo superior endurecido. Láminas sin pelos setosos a lo largo de los márgenes de las aurículas *Sacciolepis*
- 7 Espiguillas conspicuamente punteadas y marcadamente aplanadas lateralmente 8

- 7 Espiguillas comprimidas dorsiventralmente, planoconvexas ó infladas9
- 8 Espiguillas de 6 o más mm de largo *Oryza*
- 8 Espiguillas de 4 o menos mm de largo *Leersia*
- 9 Espiguillas adpresas al raquis, marcadamente planoconvexas y dispuestas a lo largo de racimos espiciformes dispuestos a su vez a lo largo de un eje principal. Lígula membranosa y entera, a veces ciliada *Paspalum*
- 9 Espiguillas infladas o ligeramente aplanadas dorsiventralmente. Lígula membranosa, entera, con el margen desflechado, eroso y/o ciliado, ó reducida a una hilera de pelos 10
- 10 Espiguillas aristadas. Hojas ovadas hasta lanceoladas. Plantas que crecen en la sombra *Oplismenus*
- 10 Plantas sin esta combinación de caracteres 11
- 11 Espiguillas con la segunda gluma más corta o más estrecha que la lemma del flósculo superior, al cual permite ver sin necesidad de ser removida. El flósculo superior es liso o papiloso y suele tornarse parduzco ó negruzo al madurar. En algunas especies las espiguillas son velludas, con pelos de mayor longitud que la propia espiguilla *Digitaria*
- 11 Espiguillas diferentes 12
- 12 Espiguillas con la segunda gluma y las lemmas crestadas. Hojas ovadas hasta lanceoladas. Espiguillas de 4,5-6,5 mm de largo *Acroceras zizanioides*
- 12 Espiguillas con la segunda gluma y las lemmas agudas, obtusas, apiculadas, caudadas ó aristadas pero nunca crestadas, o solamente con la lemma superior crestada. Espiguillas generalmente menores 13
- 13 Espiguillas pareadas, insertadas de manera oblicua sobre pedicelos filiformes, los cuales son marcadamente desiguales y suelen ser más largos que las espiguillas. Pálea del flósculo inferior conspicuamente alada y con tonalidades purpúreas, sobresaliendo lateralmente de la espiguilla al madurar. Plantas de ambientes anegadizos o sabanas de arenas blancas *Otachyrium*
- 13 Espiguillas solitarias o pareadas, sin la combinación de caracteres mencionada. Si las espiguillas son pareadas los pedicelos suelen ser de longitud similar y más cortos que las espiguillas. Plantas de ambientes acuáticos, anegadizos o secos 14
- 14 Inflorescencias setosas. Setas escabrosas subtendiendo a las espiguillas y permaneciendo adheridas el eje de la inflorescencia después de la abscisión de las mismas. Hojas lineares o elípticas, a veces plisadas *Setaria*
- 14 Inflorescencias sin setas. Hojas lineares, oblanceoladas, lanceoladas u ovadas pero nunca plisadas 15
- 15 Inflorescencias paniculadas. Lígula ausente, reducida a una hilera de pelos ó constituida por una membrana de margen eroso, a veces ciliado *Panicum*
- 15 Inflorescencias compuestas de racimos espiciformes dispuestos a lo largo de un eje principal recto y bien definido. Lígula constituida por una membrana diminuta, una hilera de pelos o ausente 16
- 16 Espiguillas con el flósculo superior arrugado transversalmente. Espiguillas

	no aristadas. Lígula membranosa, bastante reducida y generalmente ciliada	<i>Urochloa</i>
16	Espiguillas con el flósculo superior liso. Espiguillas generalmente aristadas. Lígula constituida por una hilera de pelos o ausente	<i>Echinochloa</i>
17	Espiguillas comprimidas lateralmente, con 1 ó 2 flósculos, el inferior fértil y el superior reducido y estéril. Lígula reducida a una hilera de pelos	Cynodon
17	Espiguillas hermafroditas con 2 flósculos, uno inferior estéril o masculino y uno superior fértil, comprimidas dorsiventralmente, planoconvexas o infladas. Lígula una membrana de margen entero, eroso, desflecado y/o ciliado, a veces bastante reducida.....	18
18	Inflorescencia setosa	<i>Paratheria</i>
18	Inflorescencia no setosa	20
19	Espiguillas obovadas, redondas o elípticas, marcadamente planoconvexas	<i>Paspalum</i>
19	Espiguillas diferentes	21
20	Plantas postradas. Espiguillas ovado-lanceoladas con el ápice agudo. Ambas glumas ausentes	<i>Reimarochloa</i>
21	Plantas erectas o decumbentes pero nunca postradas. Espiguillas elípticas, elíptico-ovadas u ovadas, con el ápice agudo u obtuso. Por lo menos una de las glumas se encuentra desarrollada	<i>Digitaria</i>

1

“El género *Panicum* es polifilético (Aliscioni et al., 2003) y desde su publicación en el siglo XVIII (Linnaeus, 1753) se han estado realizando transferencias a conceptos más restringidos para agrupar a las especies más atípicas. *Panicum laxum* Sw. es considerado en la actualidad un miembro del género *Steinchisma* (Soreng et al., 2007). Por motivos de sencillez hemos omitido tales cambios y hemos seguido la delimitación tradicional de *Panicum*, tal como aparece en Zuloaga, 1987.



Acroceras Stapf in Prain, Fl. Trop. Afr.
9: 621. 1920

Acroceras zizanioides (Kunth)
Dandy, J. Bot. 69: 54. 1931

NOMBRES COMUNES: América: bamboesie
grasie, braquiária d'agua, brachiária dobrejo.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne decumbente, arraigado en los nudos. Culmos delicados 0,3-2 m de largo, glabros, lisos, huecos, ápices ascendentes ramificándose en los nudos inferiores; nudos glabros o hispido-papilosos; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o hispido-papilosas en el ápice y las márgenes. Lígula 0,2-0,5 mm de largo, membranosa, ciliolada. Lámina lanceolada hasta lanceolado-ovada, plana, ciliada o glabra en la base, base cordada o pseudopeciada, ápice acuminado. Inflorescencia 9-35 cm de largo, panícula, terminal, abierta con pocas ramas ascendentes. Espiguillas 5-7 mm de largo, pareadas sobre un pedicelo largo o corto, angulares, elíptico-ovadas, comprimidas dorsalmente, glabras; primera gluma 4-5,5 mm de largo, ovada, 3-5 nervada, envolviendo la segunda gluma; primera gluma casi 2/3 del largo de la espiguilla, 3-5 nervada; segunda gluma 5-6 mm de largo, 5-nervada, abovado-aguda; lemma inferior estéril, 4-5 mm de largo, 5-nervada en el ápice; nervios laterales haciéndose obsoletos hacia la base; palea con dos bordes marginales membranosos, triangulares en la base; lemma comprimida lateralmente en el ápice formando una cresta.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópicos y subtropicos de ambos hemisferios.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ap, Bo, DA, Gu, Mi, Mo, Po, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos secos hasta medianamente inundados, usualmente en lugares más o menos sombreados, bordes de ríos, diques, pequeñas lagunas, márgenes del bosque, por debajo de los 900 m. s.n.m., formando parches. Floración todo el año, frecuentemente entre junio y diciembre. En los Llanos inundables crece en lagunas marginales de caños o en bajíos. Es una especie regular-abundante. Ciclo reproductivo en lluvias (junio-agosto).

COMENTARIOS: A primera vista puede semejarse al género *Brachiaria*. Potencialmente comestible para el ganado y los chigüires.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Andropogon L., Sp. Pl. 1045. 1753

Andropogon bicornis L., Sp. Pl. 1046. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja de agua, paja de zorro, rabo de zorro, cola de vaca, cola de venado, América: cow's tail, kaw-tere, deer grass, capim peba, fox tailgrass.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne, robusto. Raíz fibrosa. Tallos 75-250 cm de alto y 0,5-1 cm de ancho, glabro, terete, hueco, ramificado. Lígula 1-2 mm de largo, membranosa, diminutamente ciliada y dura. Lámina 10-35 cm de largo x 2-8 mm de ancho, linear-lanceolada, margen escabroso. Inflorescencia 15-50 cm de largo x 10-15 cm de ancho, corimbosa, grande, blancuzca o parduzca, racimos 1,5-3,5 cm de largo, con pelos de unos 5 mm de largo. Espiguillas 2,5-3,3 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, sésiles, linear lanceoladas, membranosas en pares, las sésiles bien desarrolladas, las pediceladas rudimentarias o ausentes; espiguilla terminal 3,5-4,3 x 0,5-0,7 mm, pedicelada lanceolada, color oscuro, ápice atenuado y recurvado, usualmente cayendo primero; pedicelo de la espiguilla estéril 2,5-4 mm de largo, filiforme; raquis del racimo terminando en una espiguilla pedicelada bien desarrollada. Entrenudo del raquis 2-3,5 x 0,1 mm, filiforme, ciliado, desarticulándose en la madurez; gluma inferior tan larga como la espiguilla, plana hasta sulcada en la parte posterior, venas submarginales prominentes; gluma superior casi tan larga como la inferior, carenada, 1-3 nervada. Flósculo inferior estéril, el superior bisexual. Anteras 1-1,3 mm de largo, purpúreas. Cariopsis plumoso.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México e Indias Occidentales hasta Bolivia y Argentina

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos Occidentales, Cordillera de la Costa, Gran Sabana, Guayana, Mérida. (Am, An, Ap, Ar, Bo, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Mi, Mo, NE, Po, Su, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en sabanas, bordes de caminos, diques, antiguos pastizales. Rango altitudinal, 0-300 m s.n.m, en climas cálidos y templados. Floración todo el año, con picos desde julio hasta enero y mínimos en marzo. Propagación por semillas. El follaje no seca por completo. Usualmente localmente dominante. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en lagunas, bajíos y esteros, donde se observa como parches en la sabana. Ciclo reproductivo en verano (enero-febrero).

COMENTARIOS: reconocible por sus grandes inflorescencias y su espiguilla pedicelada terminal en cada racimo, claramente alargada y más oscura, la cual, al abrirse, semeja dos cuernos.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937 Cárdenas *et al.* (1972), Ramia (1974), Schnee (1984), Hoyos (1985), Judziewicz (1990), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



Cynodon

Rich., Syn. Pl. 1:85. 1805

Cynodon dactylon (L.) Pers. Syn. Pl. 1:85. 1805

NOMBRES COMUNES: chacaca, hoja bermuda, bermuda, placera, pelo de indio, paja Guzmán, bahama grass, bermuda grass, trigristingrass, grinting, tigri-ston, devil grass, pasto argentina, pasto de la virgen, grama dulce, tejedora, uña de gato, gramilla brava, gramilla italiana, gramón, chepica, grama rastreira, barrenillo, zacate de agujilla,

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, rastrero, rizomatoso, estolonífero. Raíz fibrosa. Culmos erectos y rastreros, glabros, libremente ramificados en los nudos inferiores, 10-50 cm de largo produciendo estolones y rizomas. Porciones florales 10-40 cm de alto. Vainas quilladas, glabras, margen hialino, cima ciliada 2-3 mm de largo, aurícula triangular, marrón, usualmente presente, entre la vaina y la lámina. Lígula 0,3 mm de largo, muy corta, lacerada, con un anillo de pelos negros en la parte posterior. Lámina 2-10 cm de largo x 1-4 mm de ancho, linear, plana hasta en forma de "V"; ápice obtuso hasta agudo, quilla escabrosa por debajo, porción superior usualmente escabrosa en ambas superficies, hojas de la porción superior más distanciadas, con vainas alargadas y láminas reducidas. Pedúnculo glabro, 1-7 cm de largo. Inflorescencia 3-5 racimos desiguales, arqueados, 2,5-6 cm de longitud, densa y secundariamente floridos; raquis tríquetro, 0,2-0,3 cm de ancho, escabroso en los ángulos. Espiguillas 2-2,5 mm de largo, numerosas, en dos filas, adpresas al raquis, ascendiendo en un ángulo de 45°, fuerte y lateralmente comprimidas, flor (bisexual) con o sin rudimento funcional por encima; pedicelos 0,2-0,3 mm de largo; glumas quilladas, hialinas, venas intermedias color verde; gluma inferior 1,6-2 mm de largo, divergentes del raquis, flósculo funcional tan largo como la espiguilla; lemma 2 mm de largo, membranaosa, ovada, dorsalmente redondeada, pálida o con visos rosáceos, 3 venas, quilla puberulenta; palea casi tan larga como la lemma, estrechamente elíptica; raquilla prolongada 0,5 mm por debajo del flósculo funcional. Anteras 0,7-1 mm de largo. Fruto cariopsis.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita, zonas templadas y tropicales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Distrito Federal, Llanos del Orinoco, Guayana.

ECOLOGÍA: habita en terrenos cultivados, potreros y áreas perturbadas, zonas costeras, selvas tropicales y valles interandinos. Floración todo el año, reproducción por semillas, estolones y rizomas. Tolera prolongados periodos de sequía. 0-3000 m. s.

n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita especialmente en zonas de bajío. Reproducción al inicio de las lluvias (mayo).

COMENTARIOS: se usa como césped y forraje y puede convertirse en maleza de ciertos cultivos; se considera especie invasora de difícil erradicación. Según Pittier (1937) es una de las hierbas más comunes e invasoras de Venezuela, se extiende con rapidez destruyendo al resto de las plantas y se vuelve más abundante y tupida con el pisoteo de los animales. Ha dado origen a muchas variedades. Se adapta a todos los climas de tierra caliente y templada y contiene hasta un 31,8% de materias nutritivas digestivas antes y después de la floración. Introducida en América.

FUENTES: Amshoff & Henrard (1932-194), Pittier (1937), Cárdenas *et al.* (1972), Hoyos (1985), Judziewicz (1990), Tovar (1993), Ramia (en prep.).



Digitaria Haller, Hist.

Stirp. Helv. 2:244. 1768.

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler,

Descr. Gram. 27. 1802.

NOMBRES COMUNES: Venezuela : barba-coa, horquetilla.

DIAGNOSIS: heloculmo decumbente de duración indefinida. Porciones erectas de los culmos 15-40 cm de alto. Vainas glabras, algunas veces papilado-pilosas, especialmente en la cima y en la base de la hoja. Lígula 1-2 mm de largo, membranosa, arqueada. Lámina 3,5-8 cm de largo x 12,5-7 mm de ancho, lanceolada, ligeramente amplexa en la base. Pedúnculo 3-16 cm de largo. Inflorescencia 2-8 racimos ascendentes, subdigitados, naciendo en un eje mayor de 1,3 cm de longitud; racimos 4-9 cm de largo; raquis 0,5-0,6 mm de ancho. Espiguillas 2,4-3,4 mm de largo, pareadas, pediceladas, lanceoladas; gluma inferior 0,15-0,4 mm de longitud (raramente ausente), triangular, algunas veces redondeada; gluma inferior 1,3-2,1 mm de largo, 3-venada; venas marginales muy cercanas, las submedianas cada una 0,2-0,35 mm de distancia de la vena media, venas submedianas y marginales frecuentemente ciliadas; márgenes de la lemma inferior de la espiguilla mayor pedicelada, algunas veces fimbriada-orlada; flósculo superior casi tan largo como la espiguilla, marrón oscuro en la madurez.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: neotropical. Sur de Estados Unidos hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Trujillo, Aragua, Lara, Portuguesa, Guárico, Zulia, Delta Amacuro. (Ap, Ar, Ba, DA, DC, Gu, Me, Mo, NE, Ta, Tr, Ya).

ECOLOGÍA: habita a orillas de caños. Rango altitudinal 0-2400 m s.n.m. Floración con las primeras lluvias, inicio de la senescencia en septiembre y seca en el verano. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante que crece principalmente en caños y florece en lluvias (julio).

FUENTES: Judziewicz (1990), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



POACEAE

Clave de las especies de *Echinochloa*

- 1 Plantas sin lígula 2
- 1' Plantas con lígula en forma de densos pelos hirsutos
de más de 1 cm de largo, espiguillas en pares *E. polystachya*
- 2 Plantas sin lígula, espiguillas en cuatro hileras *E. colona*
- 2' Plantas sin lígula o reducida a pequeño abultamiento,
espiguillas densamente agrupadas *E. crus-pavonis*



Echinochloa P. Beauv., Ess. Agrostogr. 53. 1812, nom.con.

Echinochloa colona (L.) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833

NOMBRES COMUNES: Venezuela: arrozillo, yerba de laguna. América: arroz de agua, grama pintada, paja americana, paja de puerco, paja de pato, pasto colorado, bird seed grass, short millet, junglerice.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, erecto o prostrado, arraigado en los nudos. Raíz fibrosa. Culmos 15-80 cm de largo y 2-6 mm de ancho, aerenquimatosos, glabros, márgenes escabrosos, a veces con zonas trasversales de color púrpura, ramificados en la base; nudos inferiores adpreso-hispidos. Vainas glabras, delgadas y comprimidas, algunas veces quilladas. Lígula y aurículas ausentes. Lámina 2,5-22 cm de largo x 3-8 mm de ancho, plana, linear lanceolada, glabra, a veces con cerdas papilosas en la base y las márgenes escabras, acuminadas. Inflorescencia 2-15 cm de largo, panícula linear, verde a morado, 5-10 racimos espiciformes, cortos, erectos o ascendentes, o varios racimos dispuestos sobre un raquis delgado, angular, escabroso. Espiguillas 2,5-3 mm de largo en pares, con pedicelos cortos, en cuatro hileras sobre un raquis papiloso-hispido; espiguillas aglomeradas, subsésiles, aovado-elípticas a globosas, agudas, sin aristas o brevemente apiculadas, comprimidas sobre la primera gluma, túrgida, con manchas purpúreas, 2,3-4 mm de largo; primera gluma 1-1,5 mm de largo, trinervada, ovada-aguda; segunda gluma convexa, ovado apiculada, 5-nervada; lemma fértil (flósculo) 1,9-2,2 mm de largo, endurecida, lisa, brillante con estrías longitudinales, 5-nervada, elíptica, terminando en una punta corta. Fruto cariopsis.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópico y subtropico de ambos hemisferios. Originaria de los trópicos del Viejo Mundo. Introducida en América. Estados Unidos hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia (Am, An, Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, Mi, NE, Po, Su, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en áreas húmedas y pantanosas, intervenidas, lugares abiertos, bordes de carreteras y potreros de clima cálido o templado. Floración a lo largo del año, mayormente de abril a septiembre. Reproducción por semilla. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en caños, esteros y lagunas. Ciclo reproductivo en aguas altas (julio-agosto).

COMENTARIOS: originaria del Viejo Mundo, se ha extendido por todas las regiones tropicales. Hierba baja y blanda, invasora; maleza en cultivos de arroz.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Ramia (1974), Schnee (1984), Hoyos (1985), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Echinochloa crus-galii

(Kunth) Schult., Mantissa 2:269. 1824.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: arrocillo, paja americana, gramalote, barba de indio, barba roja. América: capim arroz, pasto colorado, pata de gallo, barbudinho, barnyardgrass, baronetgrass, watergrass.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne, 70-200 cm de alto. Culmos robustos, erectos o decumbentes; nudos hinchados, brillantes, aerenquimatosos. Vainas glabras, subquilladas, purpúreas. Lígula ausente o reducida a un pequeño abultamiento. Lámina 12-60 cm de largo x 7-25 mm de ancho, glabra, plana, margen escabro. Inflorescencia 10-30 cm de largo, panícula, blanda, rosada o purpúrea, con racimos compuestos ascendentes o adosados; los inferiores distantes, los superiores apretados, 2-10 cm de largo; eje y raquis escabrosos. Espiguillas 2,5-4 mm de largo, densamente agrupadas, lanceolado-elípticas, equinuladas, parcialmente hispidas, purpúreas, aristadas, ovadas; primera gluma 1,4-2 mm de largo, ovada u orbicular, acuminado-atenuada, 3-nervada, márgenes envolviendo la base de la segunda gluma, 3-5 nervada, cuspidada; segunda gluma tan larga como la espiguilla, curva, con pelos adpresos duros sobre los nervios; lemma estéril ovada, 5-7 nervada, con una arista de 2-33 mm de largo; lemma fértil 2,3-3 mm de largo, ovada, caudada, terminando en punta. Cariopsis elíptico, 1,6 mm de largo, liso, brillante y acuminado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África y América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ba, Bo, DA, DC, Me, Mi, Su).

ECOLOGÍA: habita en áreas perturbadas, zonas húmedas y abiertas de climas cálidos y templados. Floración principalmente de agosto a octubre. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en lagunas y caños como el Caño Guarítico. Ciclo reproductivo en lluvias (junio-julio).

COMENTARIOS: sinónimo: *Oplismenus crus-galii* Kunth. Maleza en cultivos de arroz. Tipo: Cumaná, Venezuela, Humboldt & Bonpland.

FUENTES: Cárdenas *et al.* (1972), Schnee (1984), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep).



Echinochloa polystachya

(Kunth) Hitchc., Contr. US. Natl. Herb. 22:135.1920.

NOMBRES COMUNES: América: antelope grass, ais-grass, paardegrass, warapa-grass.

DIAGNOSIS: heloculmo robusto perenne. Culmos 1-3 cm de diámetro, arenquimatosos, glabros, nudos hispídos, frecuentemente ramificados en los nudos medios. Hojas con vainas infladas, glabras hasta papiloso-hispídas, especialmente cerca del ápice. Lígula 3-4,5 mm de largo, ciliada; láminas 35-75 cm de largo x 1-2,5 cm de ancho, lanceoladas, planas, márgenes escabrosos. Inflorescencia 15-32 cm de largo, ovado-piramidal, ramas 3-12 cm de largo, divergentes, escabroso-puberulentos hasta ocasionalmente tuberculado-ciliados. Espiguillas dispuestas en pares o fascículos a lo largo de las ramas. Espiguillas 4,3-6 mm de largo, ovadas, glabras o escasamente pubescentes; gluma inferior 2-3,3 mm de largo, 3-5 venada, cubriendo estrechamente la base de la gluma superior; gluma superior 7-venada, acuminada hasta atenuada ocasionalmente con una cerda mayor de 8 mm de largo, flósculo inferior masculino; lemma 7-venada, acuminada, usualmente con una cerda de más de 15 mm, retrorsamente escabrosa, flósculo superior 3,8-5 mm de largo, ovada-acuminada.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México y Sureste de Estados Unidos hasta Argentina y Uruguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ap, Co, DA, Gu, Po, Zu).

ECOLOGÍA: forma colonias en aguas quietas en lugares húmedos y abiertos, a orillas de ríos y lagunas. Floración en septiembre y noviembre. En los Llanos inundables es aparentemente una especie ocasional-escasa que florece en aguas altas (junio).

COMENTARIOS: sinónimo: *Oplismenus polystachyus* Kunth. Tipo: Venezuela. Dos variedades en Venezuela: var. *polystachya* y var. *spectabilis*.

FUENTES: Judziewicz (1990), Anónimo (1998).



POACEAE

Clave de las especies de *Eragrostis*

- 1 Hierba pequeña estolonífera entre 20-50 cm de largo,
lígula ciliada, espiguillas quilladas *E. hypnoides*
- 1' Hierba pequeña o robusta hasta 1 m de altura,
lígula glabra, membranácea, espiguillas no quilladas *E. japonica*



Eragrostis Wolf, Gen. Pl. 23. 1776

Eragrostis hypnoides (Lam.)

Britton, Sterns & Poggenb., Prelim. Cat. 69. 1888

NOMBRES COMUNES: América: golosa, golofa, barba de indio, granulosa.

DIAGNOSIS: heloculmo anual 5-30 cm de altura, radicante, estolonífero, amarillentos, ramificado formando parches circulares. Culmos fasciculados, glabros, huecos; nudos glabros o barbados. Vainas estriadas, márgenes ciliadas. Lígula 0,3-0,7 mm de largo, ciliada. Lámina 4-30 mm de largo x 1-1,8 mm de ancho, muy pequeña, lanceolada, plana o enrollada, glabra hasta ligeramente papilosa-puberulenta. Inflorescencia 10-20 (-50) mm de largo x 7-15 mm de ancho, panícula, ovoide, numerosas sobre un culmo folioso de 2-4 cm de largo que se origina de los estolones, 10-50 espiguillas o más; ramas cortas con una espiguilla. Espiguillas 5-15 mm de largo, 1-3 mm de ancho, 13-32 flósculos, comprimidas, quilladas, linear-lanceoladas, desarticulación secuencial desde la base hacia los extremos; glumas uninervadas, estrecho-ovadas, agudas, escabras en la quilla, cayendo seguidas por las lemmas; primera gluma o inferior 0,4-1 mm de largo, segunda gluma o superior 0,8-1,5 mm de largo; lemmas inferiores estrecho ovadas; paleas persistentes, menor que la mitad de largo que la lemma. Estambres 2, anteras 0,2 mm de largo. Fruto cariopsis 0,3-0,6 mm de largo, castaño-claro, translucido, liso, elíptico, hilo punctiforme basal.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Canadá hasta Argentina y Uruguay. Indias occidentales, ocasionalmente en tierras bajas de Suramérica tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Barinas, Guayana, Miranda. (Ap, Bo, Co, DA).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos, orillas arenosas, limosas o arcillosas de ríos y sabanas inundables, en campos abiertos y bancos de ríos. Gramínea de temporada seca que se propaga en las orillas arenosas de estos hábitats. Floración entre enero y mayo. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita en márgenes de esteros y lagunas.

FUENTES: Amshoff & Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Ramia (1974), Judziewicz (1990), Velásquez (1994), Nicora (1998), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



Hymenachne P. Beauv., Ess. Agrostogr. 48, 165. 1812

Hymenachne amplexicaulis

(Rudge) Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2: 276. 1829

NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja de agua, rabo de zorro, lengua de vaca, chigüirera. América: camarana de folha miuda, capim de capivara, yerbancha, gramalote, hymenachne, abome grassie, watergrass.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Culmos largos flotantes o arraigados, 1-3,5 m de largo, decumbentes, glabros, gruesos y esponjosos, aerénquima estrellado en su interior. Vainas hinchadas, cortas, glabras o con márgenes papiloso ciliados; entrenudos sólidos. Lígula 1-2,5 mm largo, delgada, membranosa, parduzca. Lámina 15-40 cm de largo x 1,2 a 3 cm de ancho, verde oscuro, suave, plana, glabra, márgenes escabrosos, bordes basales ciliados, cordado envolventes "amplexiacaules". Inflorescencia 10-40 cm de largo, panícula densa y espiciforme, solitaria. Espiguillas 3-6 mm de largo, densamente agrupadas, acuminadas, mucronadas, corto pediceladas, escabrosas en los nervios; primera gluma o inferior 1-2 mm de largo, ovada, trinervada, segunda gluma o superior 3,5 a 5 mm de largo, pentanervada, larga, acuminada, de nervadura escabrosa, más corta que la primera lemma; palea rudimentaria; lemma fértil 2,5-3,5 mm de largo, más corta que la estéril y tan larga como la segunda gluma, acuminada. Cariopsis elíptico, marrón.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópico y subtropical de ambos hemisferios.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Zulia. (An, Ap, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Fa, Gu, La, Mo, Po, Su, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en riberas de ríos y lagunas, en esteros y caños, terrenos anegados y pantanosos, zonas soleadas y parcialmente sombreadas. 0-650 m s.n.m. Forma grandes colonias. Durante la época de lluvias produce tallos largos flotantes con raíces adventicias y en sequía forma una cubierta baja. Floración todo el año. Reproducción por estolones y semillas. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en todos los ambientes acuáticos. Se observó formando islas en las márgenes de caños asociada a *Luziola subintegra* o a las siguientes tres comunidades 1) *Oryza rufipogon*-*Eichhornia crassipes*-*Ludwigia helminthorrhiza*, 2) *E. crassipes*-*Salvinia sprucei*, 3) *Mikania congesta*-*Pistia stratiotes*. Floración en aguas altas y salidas de aguas entre junio y septiembre. En todos los hábitats la polinización de esta especie es mediada por moscas, arañas y libélulas del género *Odonatus*. Al retirarse las aguas los largos tallos forman un colchón seco de hierba, los retoños se agostan si el suelo se seca y reverdecen con fuerza al inicio de las lluvias, es resistente a la quema.

COMENTARIOS: es una de las gramíneas dominantes de este humedal. Forrajera de gran valor proteico para el ganado, los caballos y chigüires. Uso potencial para la elaboración de papel.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Borsotti (1958), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.), Pott y Pott (2000).

Leersia Sw., Prodr. 21. 1788

Leersia hexandra Sw., Prodr. 21. 1788



NOMBRES COMUNES: Venezuela: lambedora, lame-dora, cañaotera, pasto de agua, arrocillo, hierba de arroz. América: grameiro, arrozinho, southern cut-grass, aleisie grassie.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, ascendente, 20-250 cm de altura, decumbente, estolonífero, arraigado en los nudos pubescentes, algunas veces flotante, ramificado a partir de rizomas cortos o porciones de culmos decumbentes. Vainas algo escabrosas con márgenes ciliados y nervio medio quillado; aurículas agudas soldadas a la lígula; lígula 2-4 mm, extendida entre las aurículas. Lámina 5-25 cm de largo x 5-10 mm ancho, linear-lanceolada, plana o algo enrollada, escabrosa. Inflorescencia 5-12 cm largo, panícula contraída. Espiguillas 3-5 mm de largo x 1-3 mm de ancho, lateralmente comprimidas, sin glumas, sub sésiles, a lo largo de un sólo lado del raquis en zig-zag, elíptico-oblongas, blancas hasta rosadas, con una sola flor; estambres 6; lemma y palea de igual longitud pero lemma más ancha, quilla de la lemma y palea escabroso-ciliada, márgenes y nervios de la lemma escabrosos, palea con márgenes hialinos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Dto. Capital, Guárico. (An, Ap, Ba, Bo, Co, DA, DE, DC, Gu, Mi, Mo, Po, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en lugares húmedos, en la mayoría de los cuerpos de agua de los Llanos Altos y Bajos, es común en esteros, bajíos y orillas de lagunas desde baja hasta media elevación. Floración todo el año, reproducción vegetativa principalmente, por rizomas y semillas. En los Llanos inundables habita en diversos hábitats de poca profundidad en caños, esteros y lagunas. Es una especie frecuente-abundante que florece durante varios meses de la estación de lluvias, especialmente en septiembre.

COMENTARIOS: forraje muy apetecido por animales silvestres y domésticos. Según Ramia (en prep.) la construcción de diques en la sabana hace que la velocidad de inundación se reduzca, disminuyendo la relación área colectora de precipitación/área inundada, así, el menor movimiento de agua propicia el establecimiento de esta especie y la formación de un colchón vegetal que favorece las condiciones para su crecimiento. Según Pott y Pott (2000) es una de las mayores hierbas fo-

rrajeras de la Amazonia y de los Llanos de Venezuela y Colombia y el mejor pasto para el ganado y los animales silvestres, a pesar de su hoja cortante. Sirve además de refugio a pequeñas aves e insectos. Potencial para la elaboración de harinas comestibles.

FUENTES: Amshoff & Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Ramia (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).





POACEAE

Clave de las especies de *Luziola*

- 1 Hierba erecta, espiguillas redondeadas *L. brasiliana*
- 1' Hierba decumbente, estolonífera, espiguillas elípticas *L. subintegra*



Luziola Juss., Gen. Pl. 33. 1789
Luziola brasiliiana Moric., Pl. Nouv.
 Amer. 94, t. 60. 1840.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: lambedora,
 lamedora.

DIAGNOSIS: heloculmo anual ramificado. Culmos erectos, 17-60 cm de alto, delgados; nudos glabros. Hojas basales y caulinares. Vainas 5-30 cm de largo x 2-7 mm de ancho, glabras, escaberulosas, agudas. Lígula sub-hialina, largo acuminada, 10-13 mm de largo. Láminas planas, linear-acuminadas, 10-35 cm de largo x 2-6 mm de ancho; escabras por ambas caras y márgenes. Inflorescencia panícula unisexual; masculina terminal, ovada, 6-13 cm de largo. Espiguillas elíptico-oblongas, 4,5-5,5 mm de largo; lemma y palea 9-nervada, estambres 12; panícula femenina axilar, ovada, 6-17 cm de largo, espiguillas redondeadas, 1,5 mm de largo, lemma y palea 11-nervada. Fruto cariopsis, 1,4-1,5 mm de largo, estriado, globoso, pálido.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Venezuela y Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos Occidentales y depresiones de los Llanos Centrales.

ECOLOGÍA: habita en suelos anegadizos, bajíos, lagunas y morichales. En los Llanos inundables crece principalmente en esteros. Es una especie regular-abundante. Ciclo reproductivo en verano (noviembre).

COMENTARIOS: en Venezuela esta especie ha sido conocida hasta el momento bajo el sinónimo de *L. pittieri*, cuyo tipo procede de Venezuela. También es sinónimo *L. peruviana sensu* Doell, non Juss., ex. Gmel. Puede confundirse con *L. hexandra* de ahí que su nombre común sea el mismo.

FUENTES: Renvoize (1984), Velásquez (1994), Ramia (en prep.).

Luziola subintegra Swallen, Ann.
Missouri Bot. Gard. 30: 165. 1943.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: arrocillo macho, paja de agua, paja de yaguasa.
América: Capim arroz.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne, grueso y esponjoso, ramificándose libre y abundantemente, a veces flotante, estolonífero, decumbente. Culmos suaves, glabros. Vainas anchas hasta 30 cm de largo. Lígula 1-3,5 cm de largo, delicada, membranácea, atenuada, adnata a las aurículas de la lámina. Lámina 25-50 cm de largo x 0,5-2 cm de ancho, firme, plana, estrechada y envolvente hacia la base, puberulenta hasta casi glabra en ambas superficies. Inflorescencia 10-15 cm de largo, panícula estaminada abierta, aérea, solitaria en pedúnculos de 2-8 cm de largo, las femeninas localizadas en los nudos inferiores de la caña como un penacho, las masculinas terminales, con ramas ascendentes. Espiguillas 3-5 mm de largo, elípticas y obtusas en la juventud, ovadas, caudadas y glabras en la madurez; lemma y palea prominentemente nervadas y atenuadas, lemma 7-venada, palea 5-7-venada. Estambres 6. Anteras 2-3 mm de largo, amarillas hasta naranja-rojizas. Panículas pistiladas sobre numerosas ramas cortas cerca de un eje corto, finamente reflejo en la madurez. Fruto cariopsis 1,5-2 mm de largo, elíptico hasta ovado, marrón, brillante, mínimamente estriado, permaneciendo en el flósculo en la madurez.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Norte y Centroamérica hasta Paraguay e Islas del Caribe.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Trujillo, Aragua, Zulia, Falcón, Cojedes, Guárico. (Am, Ap, Ba, DA, Gu, Mo, Po, Zu).

ECOLOGÍA: crece en aguas someras y también en las zonas más profundas de diques y canales. Floración todo el año con picos en junio hasta octubre. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Habita en todos los cuerpos de agua disponibles: esteros, bajíos, lagunas, préstamos y caños, usualmente formando colonias. En aguas someras adopta una postura erecta y en aguas profundas suele postrarse sobre el agua. Puede formar islas flotantes asociada a otras especies tales como *Ludwigia helmintorrhiza* y *Salvinia sprucei*. Es muy abundante en los meses de entrada de lluvias (mayo-junio). Floración especialmente en julio; en esta época la inflorescencia masculina se dispone más arriba en el tallo y florece primero, mientras que la femenina se ubica en la base del culmo, más cerca del agua y se vuelve deflexa tras la antesis, liberando los cariopsis en el agua, los cuales quedan sumergidos. En la época de sequía (septiembre) las panículas se secan en la mayoría de los ambientes.

COMENTARIOS: según Ramia (en prep.) la corriente favorece la presencia de la especie, de modo que en los lugares sometidos a desbordamiento en la época de lluvias es más abundante que *Hymenachne amplexicaulis*. Hierba forrajera que puede ser consumida por caballos, chigüires, aves y peces.

FUENTES: Amshoff & Henrard (1932-1947), Judziewicz (1990), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).



Oplismenus P. Beauv., Fl Oware 2: 14, pl. 68, f. 1. 1807 [1810].

Oplismenus burmanni (Retz.) P. Beauv., Ess. Agrostogr. 54, 169 . 1812.



NOMBRES COMUNES: América: zacate de ratón.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, erecto 10-60 cm. Entrenudos pilosos; venas papiloso-hispidas. Lígula 0,7-1,2 mm de largo. Lámina 2-5 cm de largo x 9-15 mm de ancho, escabrosa o papiloso-hispida, especialmente hacia el ápice. Inflorescencia en racimos de (2-) 3-7 cm de largo, compactos, las espiguillas traslapándose, hasta 3 mm de separación; raquis papiloso-hispido. Espiguillas 2,3-4 (-4,5) mm, en pares, conspicuamente hispidas; glumas desiguales, membranáceas, aristadas desde un ápice bifido, gluma inferior 2-3,3 mm, angostamente aovada, arista 2,5-10 mm de largo; flósculo inferior estéril, membranáceo, aristado, abrazando al flósculo fértil; lemma inferior 2,1-3,9 mm, 7-9 nervada, casi glabra hasta hispido-barbada, especialmente a la mitad; palea inferior ausente; gluma superior aovada, también aristada; flósculo superior 1,9-2 mm. Anteras ca. 1 mm

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Guayana, Guárico, Dto. Federal, Miranda, Aragua, Carabobo. (An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DC, Gu, Mi, Mo, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos de costa, de áreas abiertas, pastizales y plantaciones levemente sombreadas formando colonias. Rango altitudinal 0-2000 m s.n.m. Germina de mayo a julio, inicio de la floración en septiembre y comienzo de la senescencia en noviembre, seca en enero. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en áreas sombreadas y suelos húmedos a orillas de la laguna principal. Ciclo reproductivo al inicio de la sequía (noviembre).

COMENTARIOS: es común en plantaciones de musáceas. Representa una de las gramíneas más comunes de Centroamérica.

FUENTES: Pittier (1937), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



Oryza L., Sp. Pl. 1753.

Oryza rufipogon Griff., Ic. Pl. Asiat.

3: 5, pl. 144, f. 2. 1851.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: arroz negro, arrocillo.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, erecto, delgado de 0,5-2 m de largo, succulento, glabro. Lígula acuminada, 5-40 mm largo, usualmente con un apéndice recurvado a ambos lados de la porción superior de la vaina. Lámina plana, alargada, 7-15 cm de largo, nervadura conspicua y margen escabroso. Inflorescencia panícula estrecha, ramas ascendentes o adpresas. Espiguillas 8-9 mm de largo, oblongas; glumas 2-4 mm de largo, estrecho-acuminadas, a veces irregularmente dentadas, glabras; lemma densamente adpreso-hispida; quilla hispido-ciliada, ápice purpúreo o rosado; palea hispido-ciliada en la quilla y con manojos de pelos cortos en las puntas; aristas 5-10 cm de largo, delgadas, escabrosas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: nativa de Asia tropical, introducida en el Nuevo Mundo: Antillas, Paraguay, Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ap, Bo, Co, DA, Gu).

ECOLOGÍA: habita en esteros inundados y orillas de caños formando colonias llamativas por su inflorescencia pardo rojiza, que desaparece al retirarse las agua. Floración todo el año, con aparentes picos en agosto o desde septiembre hasta diciembre, en octubre comienza a marchitar. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en lagunas, esteros y caños. Comienza a ser abundante al subir el nivel de las aguas (julio). La espiga comienza a formarse y tiene forma contraída y color verde. Al madurar, en el mes de aguas altas (agosto), se torna rojiza y muy vistosa. La plantas puede alcanzar 1,5 m sobre el nivel de las aguas de profundidad similar.

COMENTARIOS: sinónimo: *Oryza perennis* Moench. Considerada por los llaneros como planta problema: durante la floración sus aristas ocasionan molestias en las mucosas respiratorias y los ojos del ganado. Compite con el arroz y contamina este cultivo en todo el mundo. Ramia (en prep.) indica que su denominación específica hace referencia a la condición de planta perenne, sin embargo, de sus observaciones concluye que se trata de una especie anual. Al parecer existen variedades perennes y anuales.

FUENTES: Judziewicz (1990), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Otachyrium Nees, Fl. Bras. Enum. Pl.

2: 271. 1829

Otachyrium versicolor (Döll) Henrard,

Blumea 4:511. 1941



DIAGNOSIS: heloculmo erecto, perenne, con rizomas cortos. Culmos delgados, glabros, 30-60 cm de alto. Vainas glabras en la parte posterior, márgenes finamente ciliados. Lígula 0,4 mm, membranosa, ciliolada. Lámina oblongo-lanceolada, 10-25 cm de largo x 6-15 mm de ancho con las bases cordiformes, glabras hasta pubescentes. Inflorescencia panícula ovoidea hasta oblonga, 8-20 cm con pocas ramas ascendentes de 3-8 cm; raquis glabro, estriado. Espiguillas asimétricas, elípticas y agudas, 1,5-2,5 mm de largo, glabras; glumas casi iguales, verdosas con visos purpúreos, obtusas, aproximadamente 1/3 tan largas como la espiguilla; la inferior 0,7-0,8 mm, ovada 3-venada, la superior 0,9-1 mm, abrazando la base del flósculo superior, brillante y marrón; flósculo estéril estaminado, tan largo como el flósculo fértil; palea gibosa casi igual a la lemma, alargada y alada; flósculo fértil algunas veces quillado y comprimido lateralmente, giboso, marrón oscuro brillante.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Brasil, Colombia, Trinidad, Guyana hasta Argentina y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Zulia. (Am, Ap, Bo, Gu, Mo).

ECOLOGÍA: habita en sabanas pobres, secas hasta húmedas, zonas inundables y bordes de morichales. Floración abril a junio, octubre. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en caños, esteros, bajíos y márgenes inundados de diques en la sabana. Ciclo reproductivo en lluvias (junio).

COMENTARIOS: género originalmente considerado como *Panicum* (Ramia en prep.).

FUENTES: Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).





POACEAE

Clave de las especies de *Panicum*: Paniceae

- 1 Nervio medio de la hoja prominente *P. dichotomiflorum*
- 1' Sin esa característica 2
- 2 Láminas revolutas al secarse *P. laxum*
- 2' Sin esa característica 3
- 3 Tallos flotantes, succulentos *P. elephantipes*
- 3' Tallos ni flotantes ni succulentos 4
- 4 Lígula ciliolada, 0,2 - 0,7 mm *P. hylaeicum*
- 4' Lígula membranácea en la base y luego
coramente ciliada, 0,5 - 2,7 mm de largo *P. tricholaenoides*



Panicum L., Sp. Pl. 55. 1753
Panicum dichotomiflorum
 Michx., Fl. Bor.-Amer. 1:48. 1803

NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja de agua, ratonera, lengua de pajarito, gramalote. América: capim do brejo, fall panic grass.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, glabro, 50-250 cm de alto. Culmos ascendentes o extendidos, 1-1,5 cm de diámetro en la base, comúnmente huecos, estriados, geniculados, frecuentemente decumbentes y con raíces en los nudos; nudos glabros, oscuros, comprimidos. Vaina hendida, estriada, 7,5-9 cm de largo. Lígula membranoso-ciliada, 1-3 mm de largo. Láminas ligeramente subauriculadas en la base, planas, linear estriadas, pilosas, 10-50 cm de largo x 3-20 mm de ancho, márgenes escabras, con el nervio medio blanco prominente. Inflorescencia 10-40 cm o más de largo, abundantes, panículas terminales y axilares laxas, ramificadas. Espiguillas corto-pediceladas, lanceoladas u oblongo-ovadas, 1,5-3,0 mm de largo; primera gluma uninervada; segunda gluma lanceolado-convexa, 1,8-2,2 mm de largo, 7-nervada, cubriendo el flósculo fértil; palea estéril y flor estaminada ausentes; flósculo fértil oval-lanceolado, liso, brillante, 1,5-2 mm de largo con manchas y líneas oscuras; lemma 7-nervada cubriendo la palea. Cariopsis oval, 1,2 mm de largo, hilo oval.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Noreste de Estados Unidos hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Bolívar, Guárico, Monagas, Portuguesa. (DA).

ECOLOGÍA: habita en suelos temporalmente inundados, esteros, bajíos, orillas de caños y lagunas. Rango altitudinal 0-500 m s.n.m. Floración todo el año, especialmente julio y agosto, germinación en mayo. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en lagunas y caños. Ciclo reproductivo en lluvias (junio y julio).

COMENTARIOS: sinónimo: *P. chloroticum* Nees. Según Tovar (1993) se trata de una especie perenne. Potencial forrajera para vacas de cría.

FUENTES: Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).

Panicum elephantipes Nees ex
Trin., Gram. Panic. 206. 1826



NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja de agua, gamelote volador. América: capim camalote, canagrass.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, flotante o emergente, estolonífera. Culmos 1-2 m de largo x 1,5-2 cm de diámetro en la base; porciones basales sumergidas y arraigadas en los nudos; culmos aerenquimatosos con paredes delgadas, glabros, succulentos; nudos contraídos, purpúreos, glabros. Vainas glabras con márgenes hialinos, aurículas ciliadas. Lígula ciliada, un denso penacho de pelos blancos, 2-3 mm de largo. Lámina 10-60 cm de largo x 1-2 cm de ancho, subcordadas en la base, glabras o con pocos pelos sobre la superficie superior detrás de la lígula. Inflorescencia panículas abiertas terminales, solitarias, 20-40 cm de largo o más, tan largas como anchas, ovoides, densas; ramas ascendentes escabras. Espiguillas apareadas con pedicelos desiguales adpresos, ovadas, acuminadas, 3,5-5 mm de largo, glabras; primera gluma triangular, hialina, brevemente nervada, 1-1,3 mm de largo, más o menos 1/4 de la longitud de la espiguilla; segunda gluma y lemma estéril iguales, tan largas como la espiguilla, 5-9 nervada; lemma fértil (flósculo) 3,5-3,8 mm de largo, ovada, acuminada, firme pero no endurecida, brillante, bordes delgados y ligeramente enrollados; palea similar, achatada. Fruto cariopsis acuminado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México y el Caribe hasta Paraguay, Uruguay y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución, excepto Falcón, Sucre, Miranda y estados andinos. (Am, Ap, Ba, Bo, Co, DA).

ECOLOGÍA: habita en zonas húmedas y bajas, usualmente formando colonias robustas y flotantes en orillas, en charcos y aguas someras de esteros y ríos; preferentemente en aguas corrientes en lugar de estancadas. Floración en enero, marzo, julio y octubre (tal vez todo el año). De agosto a enero según Ramia. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en lagunas a finales del verano (marzo).

COMENTARIOS: cuando no se ha desarrollado por completo puede confundirse con *Panicum dichotomiflorum*. Potencial forrajero para el ganado y los caballos. Pott y Pott (2000) señalan su consumo por tortugas en la Amazonia.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Borsotti (1958), Ramia (1974), Judziewicz (1990), Tovar (1993), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).



Panicum hylaicum Mez, Notizbl.
Bot. Gart. Berlin-Dahlem 7:75. 1917.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, enraizado en los nudos; porción erecta de los culmos 50-150 (-250) cm de alto, sublignificada, hueca, violácea. Vainas glabras hasta papiloso pilosas en las márgenes cerca de la cima. Lígula 0,2-0,7 mm de largo, cilioladas. Lámina (7-) 12-18 (-26) cm de largo x 1-3 cm de ancho, estrechamente lanceolada, plana hasta plegada, rígida, glabra o raramente con pelos papilo-pilosos en los márgenes y cara adaxial, base cordada, con un discreto pseudopecíolo. Pedúnculo 15-25 (-40) cm de largo exserto más de 5 cm por encima de la inflorescencia terminal. Inflorescencia anchamente piramidal u ocasionalmente contraída, abierta, ramas inferiores 10-20 cm de largo, produciendo ramas secundarias alargadas relacionadas con los pedicelos de las espiguillas, raquis aserrado, escabroso, ramas glabras hasta escabrosas, extendiéndose a medida que ascienden. Espiguillas 1,1-1,4 (-1,7) mm de largo, en todas direcciones, lanceoladas-elípticas u ovadas, obtusas, biconvexas, verdosas, frecuentemente matizadas de violeta, glabras hasta hispídas; gluma inferior 0,5-1 mm de largo, ovada (1) 3-venada; gluma superior casi tan larga como la espiguilla, ovada, obtusa hasta aguda, 5-venada; lemma inferior más o menos similar a la gluma superior, tan larga como la espiguilla, 3 (5) venada; palea inferior 0,9-1,3 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, elíptica, hialina; flósculo superior 1-1,4 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, estrechamente ovado, agudo, blanquecino, escabroso hacia el ápice. Anteras 0,3-0,6 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suramérica tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure y Guárico. (Am).

ECOLOGÍA: habita en áreas ribereñas de tierras bajas, estacionalmente inundables y en zonas boscosas abiertas e inundables. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante.

COMENTARIOS: según Judziewicz (1990) importante material de *P. hylaicum* ha sido denominado *P. boliviense*, siendo este último un sinónimo de *P. polygonatum*.

FUENTES: Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Panicum laxum Sw., Prodr. 23. 1788

NOMBRES COMUNES: Venezuela: alambrillo, paja de bajo, paja amarga. América: jajato, paja de terrón, grama do carazandal.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, 10-100 cm de altura, geniculado-ascendente, base decumbente y arraigada en los nudos, ramificándose desde la parte arraigada o a partir de los nudos intermedios de los culmos erectos. Culmos gruesos, huecos, glabros o escasamente pilosos.



Vainas generalmente más cortas que los entrenudos, con las márgenes ciliadas y piloso-papilosas en el ápice. Lígula diminuta, delgada, membranácea, ciliada, 0,3-0,6 mm de largo. Lámina plana, 4-30 cm de largo x 3-15 mm de ancho, linear hasta linear lanceolada, enrollándose al secar, más bien glabra. Inflorescencia terminal sobre culmos foliosos; panículas generalmente 5-33 cm de largo x 2-8 cm de ancho, abiertas, contraídas, cilíndricas o elipsoidales, con numerosas ramas primarias rectas. Espiguillas 1-1,8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, corto pediceladas sobre raquis tríquetro, en pares o en pequeños grupos, ovoides, agudas, verdosas o con matices púrpura, glabras hasta pilosas, biconvexas; primera gluma ovada, aguda, 1-3 nervada, 0,5-1 mm de largo, más o menos la mitad del largo de la espiguilla; segunda gluma 1,3-2 mm de largo, casi tan larga como la espiguilla, ovada, obtusa hasta aguda, 3-5 nervada, con una palea membranosa 1,3-1,6 mm de largo; flósculo fértil 1,2-1,4 mm de largo, ovado, agudo, brillante, casi tan largo como la segunda gluma. Fruto cariopsis 0,8 mm de largo, elíptico.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México e Indias Orientales hasta Paraguay y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia, excepto estados andinos, Zulia, Falcón y norte del país. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Ca, DC, Gu, Mo, Su, Ta).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos de zonas cálidas y húmedas, abiertas o parcialmente sombreadas. Rango altitudinal hasta 1000 m s.n.m, especialmente en bosques de galería, morichales y zonas similares, muy común en los bajos del llano. Floración todo el año, especialmente de junio a octubre. En diciembre inicia su senescencia y seca en marzo. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en aguas someras de préstamos, bajos y esteros en los meses de lluvias. Ciclo reproductivo en aguas altas (agosto).

COMENTARIOS: algunos autores consideran a *Panicum laxum* sinónimo de *Steinchisma laxa* (Sw.) Zuloaga. Especie muy común y típica en bajos inundados superficialmente por lluvia. Potencial forrajera para el ganado, caballos, chigüires y aves.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Ramia (1974), Schnee (1984), Judziewicz (1990), Tovar (1993), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



Panicum tricholaenoides Steud.
Syn.
Pl. Glumac. 1: 68. 1855 [1853].

NOMBRES COMUNES: América: takuari ñu.

DIAGNOSIS: Heloculmo perenne, robusto, rizomatoso; rizomas cubiertos de catáfilos cortamente pilosos en las márgenes. Culmos erguidos, 1-2,5 m de alto, en fascículos congestos, subleñosos, multinodos, densamente ramificados en los nudos medios y superiores, una yema por encima de cada nudo; entrenudos 10-30 cm de largo x 0,5 cm de diámetro, huecos, cilíndricos, rígidos, glabros, parcialmente cubiertos de cera; nudos glabros, contraídos, oscuros. Vainas 7-20 cm de largo, áfilas en la base de los culmos o con láminas muy reducidas, esparcidamente papiloso-piloso a glabras, un borde cortamente pestañoso y el otro glabro, verdosas. Lígula 0,5-2,7 mm de largo x 0,3-0,9 cm de ancho, membranácea en la base y luego cortamente ciliada, recta o arqueada, cuello glabro, castaño a violáceo, ápice subulado, base redondeada, plana o con los bordes algo involutos, escabrosos, ciliados hacia la porción basal, cara adaxial densamente pilosa hacia la base. Lámina linear-lanceolada. Inflorescencia panícula 20-25 cm de largo x 10-30 cm de ancho, laxa, difusa, multiflora, erecta; eje principal cilíndrico hacia la base, luego anguloso, escabroso; pedicelos 0,5-3,4 mm de largo. Espiguillas 2,2-2,9 mm de largo x 0,8-1,4 mm de ancho, largamente ovoides, biconvexas, glabras, pajizas y con tintes violáceos; glumas y lemma inferior cortamente pilosas o escabrosas en la cara interna; gluma inferior ovado-lanceolada, 1,5-2,5 mm de largo, 1/2 a 4/5 de largo de la espiguilla, abrazadora, glabra, ápice acuminado a agudo, 5-7 nervada, nervio medio escabroso, separada de la gluma superior por un entrenudo corto; gluma superior ovado-lanceolada 1,8-2,6 mm de largo, acuminada a aguda 7-9 nervada; lemma inferior glumiforme, 1,9-2,5 mm de largo, acuminada a aguda 7-9 nervada; palea inferior elíptica 1,6-2,5 mm de largo x 0,8-1,1 mm de ancho, membranácea; flor inferior estaminada; anteras 1,9 mm de largo. Antecio superior angostamente ovoide 1,6-2,6 mm de largo x 0,7-1,1 mm de ancho, glabro, pajizo, oliváceo, con manchas negruzcas en la madurez, lustroso, liso; palea con papilas compuestas en el ápice; lemma 7 nervada, con un disco oscuro en la base. Fruto cariopsis elipsoide 1,3-1,8 mm de largo x 0,8 mm de ancho, castaño, embrión más de la mitad del tamaño del cariopsis.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Colombia y Venezuela hasta Bolivia, Sur de Brasil, Paraguay y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Ap, Ba).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos de márgenes de caños y lagunas formando densas matas. Floración y fructificación de octubre hasta abril o junio. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita especialmente en caños.

COMENTARIOS: esta especie es característica por su aspecto bambusoide, usualmente de culmos ramificados y con largos pelos blanquecinos en los pedicelos.

FUENTES: Anónimo (1998).

Paratheria Griseb., Cat. Pl. Cub. 236. 1866

Paratheria prostrata Griseb., Cat. Pl. Cub. 236. 1866.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: carretera.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, ascendente, estolonífero, cespitoso. Culmos postrados o ascendentes, 60 cm de largo, basalmente ramificados; entrenudos huecos, glabros; nudos densamente barbados. Vainas quilladas. Lígula 0,7 mm de largo, formada por una fila densa de cilios blancos. Lámina 1-3 cm de largo; 2-3 mm de ancho, quilladas, superficie adaxial glabra, abaxial hirsuta. Inflorescencias delgadas terminales sobre el culmo principal o sobre ramas foliosas; vainas inferiores hinchadas cubriendo espiguillas solitarias cleistógamas. Inflorescencia panícula espiciforme, 6-9 cm de largo, ramas solitarias simples, 1,5-3 cm de largo, planas o angulares, escabrosas en los ángulos y terminando en un ápice agudo. Espiguillas 6-9,5 mm de largo, estrecho-ovadas, acuminadas, comprimidas dorsalmente, glabras, excepto en la base, solitarias, aplicadas a las ramas cercanas a la base de un pedicelo corto; ramas caedizas del raquis; glumas iguales, 0,5-0,7 mm de largo, membranáceas, agudas, sin nervios, glumas ausentes en las especies cleistógamas; lemma inferior estéril; 10 nervada con tres nervios separados en cada margen; flósculo fértil con la lemma endurecida, lisa, 7-nervada, con las márgenes planas, envolviendo los bordes de la palea de textura similar. Fruto cariopsis 4-4,2 mm de largo, obovado, agudo, con la base del estilo persistente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África tropical y Madagascar, Antillas, Norteamérica hasta Brasil.

DISTRIBUCIÓN ENVENEZUELA: Apure, Bolívar, Guárico. (Am, Ap, Gu, Mo).

ECOLOGÍA: habita en bajíos, orillas arenosas de charcos, lagunas en proceso de desecación, en zonas de sabana y playas de grandes ríos, formando colonias. Floración de marzo a septiembre. Según Davidse (en: Judziewicz, 1990) la unidad de dispersión consiste en una espiguilla persistente de la inflorescencia con una base dura y una cerda estéril larga e hispida. Semillas muy fértiles. Según Ramia (com. pers.) la germinación ocurre en el estiaje, formando una cobertura a manera de engramado y la floración ocurre en mayo siendo la inflorescencia cleistógama e inconspicua, escondida en las vainas. El follaje se comporta fenológicamente de acuerdo a las condiciones edáficas, manteniéndose verde en los suelos más anegados. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece especialmente en aguas someras de caños al final del verano (abril). Ciclo reproductivo al inicio de las lluvias.

COMENTARIOS: apariencia similar a *Reimarochloa*, habitan juntas y se distinguen por la lígula.





POACEAE

Clave de las especies de *Paspalum*

- 1 Tallos flotantes, láminas escabrosas en ambas caras *P. repens*
- 1' Tallos no flotantes, decumbentes, lámina no escabrosa 2
- 2 Inflorescencia panícula espiciforme, lámina glabra *P. orbiculatum*
- 2' Inflorescencia panícula en abanico, lámina
con pelos alargados en la garganta y tras la lígula *P. fasciculatum*



Paspalum L., Syst. Nat. ed. 10,2: 855, 1359. 1759
Paspalum fasciculatum Willd. ex Flügge, Gram. Monogr., Paspalum 69. 1810

NOMBRES COMUNES: Venezuela: chigüirera, gamelote, gamelote apureño, grama-lote chigüirero, paja apureña, paja chigüirera, América: carrizo, carrizo de vega, granadilla, praireiro, bullgrass, bamboogras.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne, estolonífero, bases rastreras y arraigadas hasta 5 m de largo, formando densas colonias. Raíz fibrosa. Culmos erectos simples o ramificados, hasta 6 m de alto x 1-1,5 cm de diámetro, a veces con manchas moradas; entrenudos glabros, sólidos; nudos hinchados. Vainas cortas o más largas que los entrenudos, glabras o hípido-pustulosas en la base y el ápice, márgenes ciliadas. Lígula 0,3-1,5 mm de largo, membranosa, marrón, con una fila densa de pelos blancos de 3-4 mm de largo por atrás. Lámina 4-70 cm de largo, 6-30 mm de ancho, plana, quillada, glabra o levemente pilosa, con pelos alargados en la garganta y detrás de la lígula. Inflorescencia 8-18 cm de largo x 7-15 cm de ancho, verde-amerillenta a marrón; panícula en forma de abanico, formada por 8-33 racimos sobre un raquis angulado de 5-11 cm de largo, racimos agrupados, ascendentes o colgantes, 7-17 cm de largo con penachos de pelos blancos duros en la base. Espiguillas 3,7-4,6 mm de largo, solitarias, pilosas, ovadas, acuminadas, comprimidas dorsalmente, marrones hasta purpúreas; primera gluma pequeña o ausente, aguda, abrazando la base de la espiguilla; segunda gluma y lemma estéril iguales o tan largas como la espiguilla; segunda gluma 3-5 nervada, con las márgenes provistas de bandas de pelos sedosos; lemma estéril similar, 3-7 nervada con las márgenes ciliadas; lemma (flósculo) fértil 3,3-4,3 mm de largo, ovadas, acuminadas, comprimidas dorsalmente, finamente estriada; palea similar, plana. Cariopsis elíptico, marrón con una línea oscura, semillas aovadas, planas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos, Antillas hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución excepto Falcón, estados andinos y regiones costeras. (Am, Ap, DA, Mo, Zu).

ECOLOGÍA: habita en lagunas, terrenos pantanosos, orillas de ríos y áreas inundables, formando colonias llamadas gamelotales. Poseen gran adaptación para crecer en suelos mal drenados y anegadizos, eutróficos a causa del desbordamiento de los ríos. Sus fuertes estolones soportan la inundación y evitan la erosión del las orillas, conservando su verdor en la época seca. Sin embargo, según Ramia (com. pers.) no soporta más de cuatro meses de inundación. Floración observada por otros autores en diciembre, abril, julio y de agosto a septiembre, aunque no sucede en todos los individuos de la

población. El follaje conserva su exuberancia en los meses más rigurosos de la sequía (enero-marzo) e inicia la senescencia en la época de lluvias, soportando sin embargo hasta 30-40 cm de inundación. Reproducción vegetativa y por semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en el Caño Guaritico en la confluencia con el Río Apure. Ciclo reproductivo en lluvias y aguas altas (mayo-agosto).

COMENTARIOS: especie sometida a la quema a principios de la sequía para producir retoños, pues a pesar de su verdor es poco palatable para el ganado y los chigüires. Según Ramia (1974) y Ramia (en prep.) las sabanas de *P. fasciculatum* son el principal recurso forrajero durante esta época en la región llanera y caracteriza el paisaje de la actual llanura aluvial del Bajo Apure, Barinas, sur de Portuguesa, Cojedes y suroeste de Guárico, así como del Delta del Orinoco.

FUENTES: Pittier (1937), Borsotti (1958), Cárdenas (1972), Schnee (1984), Hoyos (1985), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).



Paspalum orbiculatum Poir.,
Encycl. 5:32. 1804.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, estolonífero, radicante, decumbente. Culmos floríferos erectos, 5-20 cm de alto; entrenudos glabros, huecos. Vainas planas; collar y gargantas ciliados. Lígula 0,2-0,3 mm de largo, diminuta, membranácea. Lámina 2,5-7 cm x 2-6 mm de ancho, linear-lanceolada hasta lanceolada, plana, glabra, base truncada y contraída formando un corto pseudopecíolo. Inflorescencia 1-3,3 cm de largo, 2-7 racimos, originándose en un raquis corto, achatado de 6 mm de largo; racimos individuales, 8-30 mm de largo; raquis 0,4-0,6 mm de ancho, flexible, márgenes escabrosos. Espiguillas 0,9-1,2 mm de largo, solitarias, en dos hileras, orbiculares algo achatadas; primera gluma ausente; segunda gluma y lemma estéril tan larga como la espiguilla, hialina, cada una con dos nervios tenues en las márgenes; flósculo fértil (superior) tan largo como la espiguilla, tornándose marrón en la madurez, brillante; lemma finalmente estriada, rojiza, estilo bífido. Fruto cariopsis orbicular 0,8 mm de largo, comprimido.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México, Indias Occidentales hasta Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua, Llanos Occidentales. (Ap, Bo, Co, DA, Ta).

ECOLOGÍA: habita en suelos encharcados y zonas abiertas de sabanas, bajíos, playas aluviales, bordes de caminos. Especie de finales de la época de lluvias, germina entre agosto y septiembre, se marchita en diciembre y seca en febrero, florece durante casi todo su ciclo de vida, principalmente entre agosto y noviembre. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante que crece en bajíos y orillas de caños. Ciclo reproductivo a fines del verano (marzo).

COMENTARIOS: hierba pequeña y postrada cuya inflorescencia de pocos racimos se caracteriza por sus espiguillas pálido-amarillentas. Puede confundirse con *Paspalum jimenezii* pero sus espiguillas son más pequeñas y orbiculares en lugar de ovado-elípticas. Perenne según Tovar (1993).

FUENTES: Pittier (1937), Amshoff y Henrard (1932-1947), Ramia (1974), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Paspalum repens P.J. Bergius., Acta Helv. Phys. Math. 7: 129, pl. 7. 1762 [1772].

NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja de agua, ratonera, gamelote volador, gamelote de agua, América: trenza acuática, nudillo acuático, capim fofo, capim camalote, water paspalum.



DIAGNOSIS: heloculmo perenne. Culmos huecos y flotantes o arraigados sumergidos de hasta 2 m de largo; entrenudos hinchados, huecos, glabros, ca. 1 cm de largo, poco ramificados. Raíces abundantes. Vainas glabras hasta piloso papilosas, a veces infladas, punteadas, 3-12 mm de largo. Aurículas laterales 1 cm de largo, erectas y acuminadas. Lígula 2-3,5 mm de largo, membranoso-ciliada, puberulosa. Lámina 5-40 cm de largo, 12-26 mm de ancho, escabrosa hasta papiloso hispida en ambas caras, verde o violácea en el ápice, plana linear-lanceolada. Inflorescencia terminal sobre ramas foliosas que se levantan de 30 a 38 cm sobre la superficie del agua, pedúnculos cortos, 2-4 cm; panículas densamente ovoides, 10-16 cm de largo x 4-9 cm de ancho; racimos numerosos, ascendentes, verticilados o solitarios, cayendo del raquis en la madurez; racimos más largos 3-7 cm; raquis de los racimos alados, aplanados 1,5-2 mm de ancho, foliáceo-alado, extendiéndose por debajo de la última espiguilla como un ápice acuminado. Espiguillas 1,5-2 mm de largo, solitarias, lanceolado-elípticas, acuminadas, blancuzcas, alternas en dos hileras, glabras o pubescentes, ovadas, agudas; primera gluma ausente; segunda gluma tan larga como la espiguilla, hialina, con dos nervios marginales; lemma inferior hialina, 2-3 nervada; flósculo fértil pálido, suave, más corto que la gluma y la lemma, 1,8 mm de largo, lemma 1,6 mm de largo, obovada. Anteras 0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos hasta Paraguay y Argentina, Indias Occidentales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia, excepto estados andinos y Miranda. (Am, Ap, Ba, Bo, Ca, DA, Fa, Gu, Mo, Po, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en riberas o zonas temporalmente inundables. En los llanos es común en esteros inundados y orillas de ríos. Florece todo el año. Propagación por fragmentación de tallos y por semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en diversos ambientes, caños, esteros y lagunas. Floración simultánea en todos los cuerpos de agua en los que se observó, durante el mes de junio (segundo mes de lluvias). Los racimos pueden flotar y contribuir así a la dispersión de las semillas. Crecimiento que comienza en el borde y se extiende sobre la superficie del agua. Ciertas observaciones de Ramia coinciden con las de este estudio en cuanto a que esta especie tiene una forma de vida acuática y otra terrestre, la primera es flotante y proviene de semillas o estolones, es exuberante y con gran desarrollo del

follaje, vainas infladas y numerosas floraciones, las semillas se mantienen latentes en sequía y germinan con las primeras lluvias. La forma terrestre por el contrario tiene escaso desarrollo, es de pequeño porte y raramente florece, los individuos provienen de los estolones de la forma acuática, los cuales se mueven libremente por el agua fijándose luego al sustrato para brotar en zonas desprovistas de vegetación, lo que sugiere al mencionado autor que la distribución de la forma terrestre está determinada por el grado de desnudez del terreno en aguas bajas. Por esta razón la forma terrestre puede hallarse durante la sequía tanto en las partes altas del estero como en el bajío. También coinciden las observaciones en cuanto a la existencia de dos formas acuáticas: una con manchas moradas, la cual desaparece tras florecer, y otra verde que perdura, todo lo cual podría relacionarse con un déficit nutricional. Al inicio de las lluvias gran profusión de plantas pequeñas se observaron en casi todos los hábitat, siendo ya muy abundantes y espigadas en aguas altas (julio), para senescer en agosto, mes en el cual las espigas se mostraron marrones y retorcidas.

COMENTARIOS: potencial alimento para peces, chigüires, caballos, aves, insectos; Pott y Pott (2000) la califican como buena para engorde. También sirve de refugio a peces y pequeños animales acuáticos. Valor medicinal.

FUENTES: Amshoff y Henrard (1932-1947), Pittier (1937), Ramia (1979), Schnee (1984), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Ramia (en prep.).



Reimarochloa Hitchc., Contr. U.S.

Natl. Herb. 12: 198. 1909

Reimarochloa acuta (Flüggé)

Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 198.
1909.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: hierba de gallina.

DIAGNOSIS: heloculmos perennes, rastreros. Culmos expandidos, estoloníferos, porción erecta 10-30 cm de alto, pubescente. Lígula 0,1- 0,3 mm de largo, densociliada, cilios 1-3 mm de largo. Vaina laxa, blancuzco pilosa, láminas planas, angostamente lineares, agudas 2,5-4,5 cm de largo x 1 mm de ancho. Inflorescencia 1-4 cm de largo, formada por pocos (2-8) racimos delgados, subdigitados, 13-23 mm de largo, ascendentes, las medianas e inferiores deflexas en la madurez. Espiguillas comprimidas dorsalmente, lanceolado-acuminadas, solitarias y alternas en dos hileras a un lado de un raquis plano, glabro, escaberuloso, 0,2-0,8 mm de ancho cerca de la base, dorso de la lemma fértil vuelto hacia ésta; segunda gluma desarrollada en la espiguilla terminal; lemma estéril acuminada, casi igual a la fértil; palea del flósculo estéril nula; lemma fértil acuminada, más larga que la palea y envolviendo a ésta en la base, 3-5 nervada.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: El Salvador, Honduras, Cuba, República Dominicana. Norte de Suramérica hasta Bolivia, Paraguay y Argentina, ocasionalmente en las Guayanas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: sabanas bajas, Llanos orientales y Bajo Orinoco. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Gu).

ECOLOGÍA: habita en barras arenosas de bordes de ríos y en lagunas estacionalmente inundables, bajíos de escasa profundidad, ocasionalmente morichales, casi siempre formando pequeñas y densas macollas. Aparentemente florece todo el año. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en suelos húmedos de caños y orillas de lagunas. Ciclo reproductivo durante el mes de lluvias.

COMENTARIOS: sinónimo: *Reimaria acuta* Flüggé. Tipo: Venezuela, río Orinoco, Humboldt y Bonpland. Considerado buen forraje natural.

FUENTES: Pittier (1937), Ramia (1974), Schnee (1984), Judziewicz (1994), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).



Sacciolepis Nash, Man. Fl. N. States 89. 1901
Sacciolepis myuros (Lam.) Chase, Proc.
 Biol. Soc. Wash. 21: 7. 1908

DIAGNOSIS: heloculmo anual, erecto, 20-75 cm de alto. Culmos gruesos, succulentos, glabros. Vainas glabras. Lígula 1-3 mm de largo, irregular, delgada, membranácea, marrón. Lámina 10-25 mm de largo x 2-5 mm de ancho, glabra o débilmente pubescente. Inflorescencia panícula densa, espiciforme, cilíndrica, 1-25 cm de largo x 5-8 mm de diámetro, con las ramas adpresas y paucifloras. Espiguillas 1,5-2,2 mm de largo, dos, biconvexas, ovado-lanceoladas, glabras, raramente pubescentes, verdosas; primera gluma 0,9-1,2 mm de largo, ovada, aguda, convexa, trinervada; segunda gluma y lemma estéril similares, 1-1,5 mm de largo, naviforme, 7-nervadas, suavemente ciliadas; lemma estéril inflada hacia la base y con la palea estrecha, endurecida; flósculo fértil 1,0-1,2 mm de largo cubierto por las glumas y la lemma estéril, comprimido dorsalmente, liso, lustroso; lemma fértil estrecho-ovada, aguda; palea similar, ambas nervadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México y Antillas hasta Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Bolívar, Guárico, Monagas, Zulia. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Gu, Po, Ta).

ECOLOGÍA: habita en sabanas, áreas abiertas, perturbadas, bajíos, morichales, pantanos y cauces de ríos y caños de tierras bajas. Floración desde julio hasta diciembre principalmente. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece especialmente en lagunas. Ciclo reproductivo en lluvias (junio).

COMENTARIOS: es la especie más frecuente del género. Tovar (1993) la considera una especie perenne.

FUENTES: Ramia (1974), Judziewicz (1990), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).

Setaria P. Beauv., Ess. Agrostogr. 51, 178. 1812,
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen, Lejeunea n.s 120:161. 1987



NOMBRES COMUNES: América: gusanillo, pata de tara, limpia botella, japé, kalo.

DIAGNOSIS: heloculmo perenne de corta duración, decumbente y enraizado, usualmente de rizomas cortos y ramificaciones desde los nudos inferiores. Culmos 15-75 cm de alto. Lígula 0,5-1 mm de largo, ciliado-membranosa. Lámina 8-26 cm x 2-7 mm, plana, glabra hasta ocasionalmente pubescente en la superficie adaxial cercana a la lígula. Pedúnculo 10-25 cm de largo. Inflorescencia 2-9 cm x 4-8 mm, cilíndrica, amarillenta o purpúrea; raquis anguloso, puberulento u ocasionalmente piloso, ramificaciones cortas; pedicelos de las espiguillas frecuentemente pareados, segunda espiguilla usualmente abortiva, cerdas 4-15 mm de largo, divergentes, antrorsamente escabrosas, usualmente amarillas o anaranjadas, 5-10 en cada espiguilla. Espiguillas 2-2,8 x 1-1,4 cm ovado-elíptico, agudas; gluma inferior 0,7-1 mm de largo, ovada, 1-3 venas; gluma superior 1-1,2 mm de largo, elíptica, obtusa, 5-venada; flósculo inferior usualmente masculino, tan largo como la espiguilla, ovado, depresamente sulcado en la porción posterior, 5-7 venas; palea hialina, casi tan larga y ancha como la lemma; flósculo superior casi tan largo como la espiguilla, ovada hasta anchamente elíptica, aguda hasta mucronada, fuertemente rugosa transversalmente, usualmente rojiza en el ápice.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita. Zonas húmedas y cálidas de los Estados Unidos hasta áreas templadas de Argentina y Chile. Introducida en el Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, Bo, DA). Apure (Ramia com. pers.).

ECOLOGÍA: habita en zonas perturbadas y agrícolas, puede encontrarse también en sabanas secas y bancos e incluso en sabanas bajas y cercanías de morichales. Floración todo el año, picos en agosto y septiembre. Inflorescencia presente desde mayo hasta noviembre. Follaje seco en febrero. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en los márgenes de terraplenes en la sabana. Ciclo reproductivo en lluvias (junio).

COMENTARIOS: incorrectamente identificada como *S. geniculata* Beauv. Según Hitchcock en Judziewicz (1990), longitud y color de las cerdas de las espiguillas muy variable. Se le considera una de las malezas neotropicales más comunes.

FUENTES: Judziewicz (1990), Anónimo (1998), Ramia (en prep.).





POACEAE

Clave de las especies *Urochloa*

- 1 Espiguillas uniseriadas, sólo en ocasiones en dos series
hacia la base o extremidad de las ramificaciones *U. brizantha*
- 1' Espiguillas en dos series siempre 2
- 2 Inflorescencia paniculada, todas o al menos las inferiores
ramificadas. Espiguillas 2,2-2,6 mm de largo *U. fasciculata*
- 2' Inflorescencia en racimos no ramificados.
Espiguillas mayores de 2,6 mm de largo 3
- 3 Hierba robusta, al menos 1-3 m de altura,
espiguillas 4,3-4,7 mm de largo *U. mutica*
- 3' Hierba de bajo porte, entre 35-50 cm de altura,
espiguillas 3-3,4 mm de largo *U. plantaginea*



Urochloa P. Beauv. Ess. Agrostogr. 52, pl. 11, f. 1. 1812.

Urochloa brizantha (Hochst. ex A. Rich.) R.D. Webster, Austral. Paniceae 233. 1987.

DIAGNOSIS: heliculmos perennes, 1-2 m de alto. Rizomas cortos, robustos. Culmos erectos, ocasionalmente ramificados, simples, cilíndricos, huecos, entrenudos 9-20 cm de largo, estriados, nudos glabros, comprimidos. Vainas 7-15 cm de largo, generalmente más cortas que los entrenudos. Lígula linear-lanceolada 9-40 cm de largo, arqueada, base membranácea, luego pestañosa, cuello glabro. Láminas linear-lanceoladas 9-40 cm de largo x 0,8-1,5 cm de ancho, base subrecta, ápice largamente atenuado, glabras a cortamente hispídas en ambas caras, márgenes escabrosos. Inflorescencias bilaterales, exertas, terminales, 8-18 cm de largo x 2,5-3 cm de ancho, con 1-7 ramificaciones secundarias racemosas, dístico-alternas, ascendentes, divergentes del eje principal. Espiguillas ovoides a elipsoides 4,2-5,4 mm de largo x 1,8-2,1 mm de ancho, ápice obtuso, base atenuada; gluma superior y lemma inferior subiguales; gluma inferior ovada 1/3 del largo de la espiguilla, glabra, abrazadora, 9-11 nervada; gluma superior 3,6-3,9 mm de largo, 7-nervada, dorso convexo; lemma inferior dorso plano, 5-nervada; palea superior oblonga, hialina.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: nativa de África Tropical. Introducida en América. Regiones tropicales y subtropicales. Argentina, Bolivia, Brasil, Guayanas, Venezuela, Honduras, Trinidad y Tobago,

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua, Lara, (Co, DC, Fa, La).

ECOLOGÍA: floración en marzo y agosto. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece especialmente en caños y florece en aguas altas (junio). Ciclo reproductivo en lluvias (junio-julio).

COMENTARIOS: especie marcadamente polimorfa en cuanto a pilosidad, tamaño de la inflorescencia, longitud y número de ramificaciones de acuerdo al hábitat. Estrechamente relacionada con *U. decumbens*. Se diferencia de ésta por el raquis filiforme en lugar de plano y las espiguillas casi siempre uniseriadas en lugar de biseriadas (Morrone y Zuloaga, 1992).

FUENTES: Judziewicz (1990), Morrone y Zuloaga (1993), Anónimo (1998).

Urochloa fasciculata (Sw.) R.D.
Webster, Austral. Paniceae 235. 1987.



NOMBRES COMUNES: América: granadilla, granadilla amarilla, granadilla morada, palo dulce, huape.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, frecuentemente decumbente y enraizado en los nudos, porción erecta de los culmos mayor de 50 cm de altura. Vainas 5-16 mm de largo, suavemente híspidas, finamente ciliadas en los márgenes, aurícula presente, finamente pubescente. Lígula 1-1,5 mm de largo, ciliado-membranosa. Lámina 13-18 cm de largo x 0,5-1 cm de ancho, glabras, abrazadoras en la base; pedúnculo 6-12 cm de largo, filiforme. Inflorescencia 8-13 cm de largo, abierta, ovada, con ramas ascendentes, las inferiores secundariamente ramificadas, raquis y ramas aserradas, escabrosas; pedicelos dispuestos aleatoriamente sobre el raquis, de longitud variable. Espiguillas 2,2-3,2 mm de largo x 1,2-1,8 mm de ancho, obovadas, acuminadas, glabras, anaranjadas hasta cobrizas, ocasionalmente con puntos morados, prominentemente venadas; gluma inferior cerca de la mitad del largo de la espiguilla, ovado-triangular, aguda, inflada, 1-3 venada; gluma superior 7-9 venada; lemma inferior 5-7 venada, flósculo inferior estéril, palea bien desarrollada, elíptica, hialina; flósculo superior casi tan largo como la espiguilla, ovado-elíptica. Fruto cariopsis 1,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Estados Unidos hasta NE Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución excepto en los estados Andinos. (An, Ap, Ba, Bo, Ca, Co, DC, Fa, Mi, Mo, Po, Su, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos pedregosos y arenosos de campos abiertos, orillas de ríos, bordes de caminos, zonas perturbadas y límites de bosques sombreados, intervenidos. Floración de junio a noviembre, principalmente junio y julio. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en lagunas marginales de caños como el Guaritico formadas con las primeras lluvias. Ciclo reproductivo en junio.

COMENTARIOS: sinónimo: *Brachiaria fasciculata* (Swartz) Parodi. Considerada buen pasto para el ganado. Colectada en lagunas vía Cornelio en junio en floración.

FUENTES: Judziewicz (1990), Morrone y Zuloaga (1993), Anónimo (1998); Ramia (en prep.).



Urochloa mutica (Forssk.) T.Q.
 Nguyen, Novosti Sist. Vyssh. Rast.
 1966:13.1966

NOMBRES COMUNES: Venezuela: paja Páez.
 América: para grass, warmbaths, admirable,
 pasto de laguna, raddi chase.

DIAGNOSIS: heloculmos perennes, robustos, decumbentes, enraizados en los nudos, formando extensas matas. Porción erecta de los culmos 1-3 (-6) m de alto. Vainas glabras hasta suavemente papiloso-pilosas; aurículas bien desarrolladas, usualmente pubescentes. Lígula 1,5 mm de largo, ciliado-membranosa. Lámina 10-38 cm de largo x 1-1,6 cm de ancho, casi glabras; pedúnculo 7-15 cm de largo. Inflorescencia 13-21 cm de largo, ovada, 10-18 racimos florales ascendentes, los inferiores escasamente ramificados, racimos 6-9 cm de largo, raquis 0,6-0,8 mm de ancho, márgenes escabrosas, levemente flexuosas, pedicelos solitarios, en pares, o en fascículos en dos filas, 0,5-1 mm de largo. Espiguillas 3-3,4 mm de largo, ovadas, glabras, tornándose violáceas y caedizas en la madurez; gluma superior casi tan larga como la espiguilla, elíptica, carinado-cuspidada, 5-venada; flósculo inferior estéril o masculino; lemma casi tan larga como la espiguilla, membranosa, 5-venada; palea tan larga como la espiguilla, hialina; flósculo superior 2,4-2,7 mm de largo, elíptica.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África tropical, introducida en áreas húmedas tropicales y subtropicales de América.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua, Apure, Barinas, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Miranda, Sucre, Zulia. (Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DA, DC, Mi, Mo, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita a lo largo de cauces de ríos y diques, formando extensos matorrales. Rango altitudinal 0-70 m s.n.m. El crecimiento empieza en el borde y se extiende sobre la superficie del agua. Floración todo el año. Propagación por estolones y semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita en aguas someras de caños como el Guaritico. Ciclo reproductivo en aguas bajas (septiembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf. Sembrada en terrenos bajos. Naturalizada en sabanas húmedas de Venezuela

FUENTES: Judziewicz (1990), Ramia (en prep.).

Urochloa plantaginea (Link) R.D.
Webster, Syst. Bot. 13 (4): 607. 1988.



NOMBRES COMUNES: América: arrozillo.

DIAGNOSIS: heloculmo anual, enraizado en los nudos; porción erecta del tallo 35-50 cm de alto, glabro. Hojas más o menos glabras, algo succulentas; aurículas prominentes. Lígula 1 mm de largo, ciliado-membranosa. Láminas planas al menos 22 cm de largo x 2 cm de ancho, lanceoladas, glabras, algo amplexas en la base; pedúnculo incluído o cortamente exserto. Inflorescencia 7-10 cm de largo, con 3-4 racimos insertos a lo largo de un eje; racimos 4-9 cm de largo, con los raquis 0,9-1,5 mm de ancho. Espiguillas 4,3-4,7 mm de largo, distantes, ovado-elípticas o elíptico-obovadas, estrechándose hacia la base levemente truncada, glabras, verdosas; gluma inferior 1,5-1,7 mm de largo, anchamente ovada, ligeramente inflada, 9-venada; gluma superior tan larga como la espiguilla, ovado-aguda, 9-venada; flósculo inferior estéril, lemma tan larga como la espiguilla, 5 venada, palea bien desarrollada; flósculo superior 2,5-2,9 mm de largo, elíptico.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Estados Unidos hasta Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ap, Ca, DA, DC, Fa, Me, Po, Ta)

ECOLOGÍA: habita suelos pantanosos o en bancos arenosos de cauces de ríos, en el Llano crece en bancos, bajíos y esteros.

COMENTARIOS: sinónimo: *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc.

FUENTES: Ramia, 1974, Judziewicz, 1990, Davidse y Pohl (1994), Index Kewensis 2, 1997.





PONTEDERIACEAE

Clave de los géneros de PONTEDERIACEAE

- 1 Estambres 3, lámina foliar delgada *Heteranthera*
- 1' Estambres 6, lámina foliar gruesa 2
- 2 Fruto aquenio, eje de la inflorescencia con una constricción bajo el primer nudo *Pontederia*
- 2' Fruto cápsula dehiscente, eje de la inflorescencia sin constricción *Eichhornia*

Clave de las especies de *Eichhornia*

(adaptada de Velásquez, 1994.)

- 1 Plantas flotantes. Hojas arrosetadas, pecíolos inflados *E. crassipes*
- 1' Plantas arraigadas 2
- 2 Inflorescencia con 1-3 flores. Rizoma menos de 1 m de largo *E. diversifolia*
- 2' Inflorescencia con 8-25 flores. Rizoma más de 1 m de largo 3
- 3 Perianto azul claro 2,5-4 cm de largo con una mancha azul morado *E. heterosperma*
- 3' Perianto azul oscuro, 4-5 cm de largo con una mancha amarilla *E. azurea*

Clave de las especies de *Heteranthera*

(adaptada de Agostini, 1974)

- 1 Flores solitarias, 20-60 mm de largo, tubo perianto 10-40 mm de largo. Hojas angostamente ovadas *H. limosa*
- 1' Flores 2-25 en espiga, 6-20 mm de largo, tubo perianto 3-12 mm de largo. Hojas reniformes *H. reniformis*



Eichhornia Kunth, Enum. Pl. 4: 129. 1843.

Eichhornia azurea (Swartz) Kunth, Enum. Pl. 4: 129. 1843.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bora, sapita. América: buchón, cola de pato, cuchara, lagunero, lirio acuático, taruya, sapita, aguapé, mururé, baronesa, jacinto de agua, waterhyacinth, peacock hyacinth.

DIAGNOSIS: rizopleustófito. Rizoma horizontal alargado. Hojas sumergidas acintadas; hojas emergentes orbicular-abovadas, 6-16 cm de largo x 6-15 cm ancho, base cuneada, ápice obtuso o acuminado; peciolo 15-30 cm de largo; estípulas 9-11 cm largo. Porción florífera de la inflorescencia alargada, raquis glandular puberulento, 9-15 cm largo; flores 12-40, usualmente en pares de una séstil y otra pedicelada; espata inferior similar a las hojas emergentes; vaina 4-8 cm de largo; flores 4-5 cm largo; perianto azul-morado o azul oscuro; pétalo superior con una región morada en la parte inferior interna, tubo 20 mm largo; lóbulos 15-25 mm largo, los internos con margen fimbriado-ciliado; estambres con filamentos algo engrosados hacia el ápice, glandular-puberulentos. Fruto capsular 10 mm de largo, madurando debajo del agua; semillas cilíndricas con 10 costillas membranáceas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical. (*) Excepto en la Cuenca Amazónica.

DISTRIBUCIÓN VENEZUELA: Apure, Barinas, Delta Amacuro, Dto. Capital, Monagas, Zulia. (Ap, Ar, Ba, Bo, Co, DA, DC, Mi, Mo, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en esteros, caños, ríos, lagunas y aguas estancadas al igual que *Eichhornia crassipes*. Propagación por semillas. Rango altitudinal hasta 1800 m s.n.m. Floración todo el año, en América del Sur en agosto-marzo. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante, una de las más comunes formando extensas carpetas flotantes en esteros, en diversas lagunas y caños. Las láminas foliares pueden alcanzar gran tamaño: 20 cm de largo x 17 cm de ancho en zonas de aguas represadas por las tapas y los diques. Florece gran parte del año: febrero y marzo y de agosto a diciembre, dependiendo del cuerpo de agua que habite. Usualmente ocupan las zonas más profundas de los cuerpos de agua, pero también crecen en orillas y aguas someras.

COMENTARIOS: los individuos de menor tamaño pueden confundirse con *E. heterosperma*, de la cual se diferencia básicamente por sus hojas mayores y coriáceas y sus flores de mayor tamaño y de tono más oscuro. Refugio de peces e invertebrados acuáticos, especialmente juveniles de caribe. Alimento de chigüires. Alto valor ornamental, medicinal, materia prima para confecciones artesanales y fertilizantes orgánicos.

FUENTES: Agostini (1974 a), Velásquez (1994), Novelo y Ramos (1998), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Bristow (sin fecha).

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.,
Monogr. Phan. 4: 527. 1883.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bora, lirio de agua. América: lirio acuático, taruya, buchón, berro, agua-pé, gigoga, flor de agua, camalote, jacinto de agua, ninfa, tambor, pontederia, camalote, aguapé, mururé, mururé de flor roxa, rainha dos lagos, orelha de veado, baronesa, pavoá, colhereira, putu-putu, wateryacynth, moessiri, badawaro.



DIAGNOSIS: pleustófitos perennes, libres o fijos al sustrato. Raíces plumosas y ramificadas. Tallo reducido, estolones hasta 1,2 m de largo. Hojas arrossetadas; las emergentes de forma variable; pecíolo 20 a 30 cm de largo o inflado hasta subgloboso, estípulas 2-15 cm de largo con pequeña lámina apical orbicular hasta reniforme de borde lacerado. Inflorescencia variable; espiga puberulenta 4-15 cm de longitud, entrenudos entre las espatas inconspicuos; lámina de la espata inferior 1-5 cm largo; vaina 3,5-7 cm largo; flores 2-6 cm largo; perianto color lila o blanco; tubo pubescente 1,5-2 cm largo; lóbulos 0,7-4,5 cm largo; lóbulo superior del perianto con una mancha violeta oscura, centro amarillo; lóbulos externos estrechos, los internos elípticos, todos subagudos, bordes enteros; estambres exertos; filamentos piloso-glandulares; anteras 2 mm de largo; ovario 4 mm de largo; estigma trilobulado, provisto de un denso conjunto de pelos glandulares. Fruto capsular elíptico, trígono, 5-15 mm de largo; semillas oblongo-elípticas, 1-1,5 x 0,5-0,8 mm con 10 costillas membranosas y estrías horizontales poco conspicuas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Estados Unidos hasta Paraguay, Indias Occidentales. Introducida en muchos países.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA. Apure, Aragua, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Guárico, Miranda, Portuguesa, Zulia, Yaracuy. (Am, Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mi, Mo, Po, Zu, Ya).

ECOLOGÍA: habita en lagunas, esteros, caños, ríos desde la orilla seca hasta más de 1 m de profundidad. Rango altitudinal 0-1500 m s.n.m. Propagación por estolones y probablemente por semillas y dispersión anemófila. Floración en julio y agosto. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en la mayor parte de los cuerpos de agua formando carpetas flotantes en los esteros. Es muy abundante también en lagunas y caños. Se comprobó que el desarrollo de las hojas e inflorescencia puede variar en longitud de acuerdo a la profundidad del agua; desde pecíolos cortos y aerenquimatosos (4 cm) en las zonas someras y orillas secas, hasta estrechos

y alargados (43 cm) en aguas más profundas. Florece todo el año, en menor proporción en los meses de sequía (enero, febrero y abril).

COMENTARIOS: diversos autores señalan que es una maleza difícil de erradicar, de impacto negativo en la economía del área que afecta. En los Llanos inundables contribuye en el proceso de colmatación del caños, lagunas y esteros. Sin embargo, en otras regiones su exceso es aprovechado como combustible orgánico, fertilizantes y alimento para los animales, igualmente las hojas jóvenes, pecíolos e inflorescencias son utilizados como alimento y materia prima en la elaboración de sombreros y otras prendas artesanales. Existe amplia literatura disponible respecto a esta especie.

FUENTES: Jonker-Verhoef (1953), Agostini (1974 a), Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Bristow (sin fecha).



Eichhornia diversifolia (Vahl)

Urb., Symb. Antill. 4: 147. 1903.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bora, lirio de agua. América: camalotinho.



DIAGNOSIS: rizopleustófito. Rizoma horizontal alargado, hasta 60 cm de largo. Hojas sumergidas dísticas, sésiles, angostamente lineares, 2-6 cm largo x 0,1-0,4 cm de ancho, agudas; hojas flotantes ovadas, orbiculares o reniformes, pecioladas, 1,5- 4,0 cm de largo x 1,5-2,5 cm de ancho, base obtusa o cordada; pecíolos glabros 4-10 cm de largo; estípulas persistentes, con nervios morados, más o menos envainando el rizoma. Porción florífera de la inflorescencia 1-2 cm, flores 2-3 o flor solitaria; espata inferior similar a las hojas flotantes, vaina 1,5-3,0 cm, flores de 2-3 cm de largo; perianto mayor de 3 cm de largo, glabro, zigomorfo, azul-morado o azul oscuro; lóbulo superior sólo a veces con una mancha amarilla; lóbulos exteriores oblanceolados, los interiores obovados; tubo 10-20 mm largo; lóbulos 3-5 mm largo, bordes enteros; estambres 6; filamentos glabros; anteras lineares, mayores de 1,5 mm de largo; estilo púrpura; estigma capitado, pubescente. Fruto capsular elíptico, 10-12 mm largo de largo; semillas oblongo-elípticas, 0,8 mm x 0,4 mm, 8-10 costillas delgadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN VENEZUELA: Anzoátegui, Barinas, Bolívar, Guárico, Delta Amacuro, Portuguesa. (Am, An, Ba, Bo, Co, DA, Gu, Po). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en esteros, caños, charcos, orillas de ríos y lagunas y bordes de carretera. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece y florece preferentemente en aguas transparentes, en los meses de aguas altas (agosto y septiembre) en lagunas y esteros recién colmados de agua de lluvia. Marcada heterofilia: las hojas sumergidas largamente acintadas y de color verde hasta violáceo-azuladas, las emergentes sobresalen verticalmente de la lámina del agua, dando un aspecto peculiar.

COMENTARIOS: sinónimo: *Heterathera diversifolia* Valh. Jonker-Verhoef y Jonker (1953) indica que aun cuando la variedad africana de flores solitarias ha sido algunas veces separada de la variedad americana con 2-3 flores, él sugiere unir ambos taxa. A simple vista puede diferenciarse de *Eichhornia azurea* por sus flores más delicadas y de color más claro y la forma en que emergen del agua sus hojas. Los ejemplares provenientes de las sabanas inundables de Apure no mostraron la mancha amarilla en la flor. Potencialmente apícola, forrajera y de valor ornamental.

FUENTES: Jonker-Verhoef y Jonker (1953), Agostini (1974 a), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Eichhornia heterosperma

Alexander, Lloydia 2 (3): 170. 1939.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bora.

DIAGNOSIS: rizopleustófito perenne. Rizoma horizontal alargado, aproximadamente 1 m de largo. Hojas sumergidas sésiles, dísticas; angostamente lineares, 8-10 cm largo x 0,3-0,6 cm de ancho; hojas emergentes pecioladas, obovadas o elípticas, 3-11 cm de largo x 2,5-7 cm de ancho, base cuneada, ápice obtuso a redondeado; pecíolo 7-20 cm largo; estípulas persistentes, truncadas en el ápice 5-10 cm de largo. Inflorescencia, porción florífera 2-7 cm largo; espata inferior similar a las hojas emergentes; vaina 2,5-5,0 cm de largo, flores 2,5-5,0 cm de largo, sésiles, raquis glabro, perianto azul claro, glandular piloso por fuera; tubo 15-20 mm largo; lóbulos 7-11 mm largo, los internos con bordes enteros o levemente dentados obovados, obtusos; lóbulo superior usualmente con una mancha azul oscuro-morado; estambres con filamentos glabros; anteras sagitadas, 1 mm de largo; ovario 3 mm de largo, estigma pequeño, pubescente; cápsula elíptica, 5-8 mm de largo; semillas cilíndricas 1-1,8 x 0,5-0,8 mm con 10 costillas membranáceas y estrías horizontales poco conspicuas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN VENEZUELA: Apure, Aragua, Bolívar, Guárico, Portuguesa. (Am, Ap, Ar, Bo, Co, DA, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habita en esteros, caños, orillas de ríos y lagunas, flotando en aguas someras o tendida en el pantano. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en los cuerpos de agua señalados. Muy común en lagunas, esteros y bajíos. Floración en ambas estaciones (febrero, marzo, agosto, septiembre y diciembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Eichhornia venezuelensis* Velázquez. En los Llanos inundables puede confundirse con *E. azurea* en estadios tempranos vegetativos, sus hojas sumergidas son muy semejantes. Las flores son pequeñas, más delicadas y de color lila blanquecino. Las poblaciones recolectadas en los llanos inundables no presentan flores con manchas amarillas y moradas más oscuras siempre presentes en *E. azurea*. Se observaron algunos individuos con flores blancas. Los pecíolos y las hojas sobresalen verticalmente del agua dando una apariencia singular, al igual que *E. diversifolia*. Esta especie tiene valor ornamental y es potencialmente forrajera.

FUENTES: Jonker-Verhoef y Jonker (1953), Agostini (1974 a), Velázquez (1994), Anónimo (1998).

Heteranthera Ruiz y Pav., Fl. Peruv.
Prodr. 9. 1794.

Heteranthera limosa (Sw.)
Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin
Neue Schriften 3:439. 1801.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: marite.
América: buche de gallina, cucharita,
camalotinho, ducksalad, waterlilly, mud-
plantain, longleaf mudplantain.



DIAGNOSIS: rizopleustófito anual. 20–40 cm de altura. Rizoma suberecto corto, a veces postrado, fasciculado. Hojas lanceoladas hasta casi orbiculares, 1–12 cm de largo x 0,5–3,5 cm de ancho, glabras, base cuneiforme o levemente cordada, ápice obtuso o redondeado; pecíolos erguidos, 3–20 cm de largo, envainadores, carnosos; estípulas 5–6 cm largo; ápice redondeado, emarginado o mucronado. Inflorescencia espiciforme, corta. Espatas unifloras; espata inferior similar a las hojas emergentes, espata superior oblonga, 1,5–4,0 cm de largo, ápice caudado; espatas separadas por un entrenudo, 1–4 cm de largo encerrado en la vaina de la espata inferior; flores, 2–6 cm largo con 6 pétalos unidos a la base, los 3 lóbulos externos más angostos que los internos, tubo blanquecino de 1–4 cm de largo; lóbulos violáceo-azul o blanco de 10–12 mm largo; estambres 3, uno de estos con el filamento más grande y antera más grande; filamentos glabros. Cápsula oblonga o elipsoide, 10–25 mm de largo; semillas negras, oblongo-elipsoidales, 0,5–0,8 mm de largo x 0,3–0,4 mm de ancho, con 9–13 costillas longitudinales y estrias horizontales inconspicuas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Norteamérica hasta Argentina y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN VENEZUELA: Apure, Aragua, Carabobo, Dto. Federal, Falcón, Guárico, Lara. (An, Ap, Ar, Ca, DC, Gu, La).

ECOLOGÍA: habita en charcos, esteros, caños, ríos, lagunas, a lo largo de diques, márgenes de cauces, en cultivos de arroz, especialmente en charcos temporales y zanjas. A veces sumergida emergiendo sólo la flor. Rango altitudinal 30–2100 m s.n.m. Se propaga por estolones y semillas. Floración de julio a octubre, en Suramérica de septiembre a mayo. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece efímeramente en suelos fangosos de terraplenes, charcos de lluvia y cercanías de lagunas y caños. Común en suelos nitrificados. Florece y desaparece en la estación de lluvias (julio y agosto).

COMENTARIOS: sinónimo: *Pontederia limosa* Sw. según los autores de la *Flora de Venezuela* la especie citada como *H. limosa* Vahl corresponde a *H. limosa* (Sw.) Will. Al parecer se trata de un error, pues nunca fue publicada por Vahl. Esta especie es considerada en algunos países como maleza medianamente nociva mientras que en la zona del Bajío Mexicano se estima vulnerable dada su escasa abundancia. Suele habitar en charcos someros y persistentes por filtraciones continuas de agua. Valor ornamental. Potencial forrajero.

FUENTES: Steyermark (1963), Cardenas *et al.* (1972), Agostini (1974 b), Velásquez (1994), Novelo y Ramos (1998), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Bristow (sin fecha).



Heteranthera reniformis Ruiz
& Pav., Fl. Peruv. 1:43, pl. 71, f. a. 1798.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: buche de gallina, marite. América: mudplantain.

DIAGNOSIS: rizopleustófito con rizoma horizontal alargado y ramificado. Hojas reniformes, 1-3 cm de largo x 1,5 cm de ancho; pecíolo 6-15 cm de largo; estípulas 2-4 cm de largo. Inflorescencia con la parte florífera 2-5 cm de largo; flores 2-8; espata inferior semejante a las hojas; espata superior 1-3 cm de largo, ápice caudado; ambas espatas separadas por un conspicuo entrenudo, 0,5-3 cm de largo. Flores 12-15 mm de largo; perianto blanco o azul violeta claro; tubo 6-9 mm de largo; estambres con filamentos pilosos. Fruto capsular 8-12 mm de largo; semillas 0,5-0,8 mm de largo, elipsoidales con 10 costillas longitudinales.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Estados Unidos hasta el Norte de Argentina. Introducida en Europa.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Aragua, Barinas, Carabobo, Guárico, Lara, Miranda, Mérida, Portuguesa, Zulia. (Ap, Ar, Ba, Ca, Gu, La, Mi, Me, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos, depresiones fangosas, márgenes y aguas someras de lagunas temporales o permanentes, en madrevejas de ríos. Algunas veces se desarraigan del suelo fangoso y al crecer las aguas, flotan en la superficie. Floración efímera entre julio y octubre, en Suramérica entre agosto-mayo. Propagación por estolones y semillas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece principalmente en zanjas encharcadas y depresiones fangosas de suelos arcillosos. Floración efímera al final de la estación de lluvias (octubre). Se observaron ejemplares con flores violeta y ejemplares con flores blancas.

COMENTARIOS: sinónimo: *H. acuta* Will. Las hojas son muy lustrosas, brillantes y claramente arriñonadas, características muy conspicuas de la especie y distintivas del género. Puede encontrarse en depósitos de agua, cunetas y zanjas a orillas de caminos.

FUENTES: Steyermark (1963), Agostini (1974 b), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Bristow (sin fecha).

Pontederia L., Sp. Pl. 288. 1753.

Pontederia subovata (Seub.)

Lowden, Rhodora 75: 478. 1973.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: bora

DIAGNOSIS: helogéofitos adheridos al sustrato. Rizoma alargado, ramificado. Hojas sumergidas lineares; hojas emergentes elípticas o subredondeadas, 2,5-5 cm de largo x 1,5-4,5 cm de ancho, agudas u obtusas o ligeramente cordadas en la base, redondeadas u obtusas en el ápice; estípulas 7-9 cm de largo, ápice truncado. Inflorescencia corta, igual o más larga que ancha; raquis 2-5 cm de largo en la base de las flores, glabro o piloso, con 8-16 flores; espata inferior semejante a las hojas emergentes; ambas espatas separadas por un entrenudo 5-12 cm de largo, tan largo o más que el peciolo de la espata inferior; flores 20-25 cm de largo, perianto azul claro o blanco con manchas amarillas; tubo 7-9 mm de largo; lóbulos ovados a elíptico-ovados, 9-12 mm de largo x 3-5 mm de ancho; estambres con los filamentos glandular-puberulentos. Fruto ovoide, 4 mm de largo; semillas longitudinales.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Venezuela, Brasil, Bolivia, Paraguay y Norte de Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua. (Ap, Ba, Bo, DC, Gu, Mi).

ECOLOGÍA: esta especie pertenece a un género gregario que habita aguas superficiales o fangosas. En Suramérica florece entre septiembre y abril. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en profundidades variables. En las zonas menos profundas y en las orillas de lagunas y esteros, puede disponerse en bandas bien separadas de *Eichhornia crassipes* o bien mezclarse con esta otra especie. También puede formar extensas carpetas flotantes en aguas profundas (>1 m) de esteros. Florece todo el año a excepción de los meses finales del verano (enero, febrero y marzo).

COMENTARIOS: en los Llanos inundables esta especie se presenta mayormente con flores blancas con manchas amarillas. Los rizomas están envueltos en una sustancia gelatinosa transparente, especialmente cuando son más jóvenes. Las hojas son lustrosas y muy lisas de un color verde muy claro. A simple vista esta especie tiene más semejanza con el género *Eichhornia* que con *Pontederia*. Alimento de chigüires y peces. Valor forrajero y ornamental.

FUENTES: Cook, *et al.* (1974), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000), Anónimo (1998).



E. crassipes flotando en el río Apure



E. crassipes cubriendo un caño de la sabana



XYRIDACEAE



Xyris L., Sp. Pl. 41. 1753; Gen. Pl. ed. 5, 25. 1754.
Xyris laxifolia Mart., Flora 24 (Beibl. 2): 53. 1841.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: botón de oro.

DIAGNOSIS: heloculmo cespitoso, acaule. Hojas lineares, agudas, planas, lisas; bordes ligeramente tuberculados o lisos, arqueados, 10-40 cm de largo x 3-10 mm de ancho; vaina foliar ensanchada en la base; margen hialino; escapo 24-90 cm de alto, liso, uni o bicostado; vaina del escapo 6-20 cm de largo. Inflorescencia en espiga, ovoidea o elipsoidal, 7-15 mm de largo, multiflora; brácteas basales aovado-elípticas; ápice redondeado, 2-3 mm de largo, las otras brácteas obovadas, 3-7 mm de ancho, castañas; área dorsal aovada o elíptica, 2 mm o más largas, verdoso-grisáceas; sépalos laterales equiláteros y subequiláteros, 3-5 mm de largo, linear-espatulados o lanceolados, agudos, carinados; carina dentada o lacerado-ciliada; placentación parietal. Fruto capsular, elipsoidal 3-4 mm de largo; semillas elipsoidales, 0,5 mm de largo, muy variable en forma, biapiculadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: costa sureste de Estados Unidos, Centroamérica y Suramérica excepto Chile y Uruguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Guárico, Monagas.

ECOLOGÍA: habita en zonas anegadas o húmedas, esteros y lagunas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en ciertas lagunas y eventualmente en las sabanas inundadas. Floración en sequía (febrero y diciembre).

COMENTARIOS: a menudo erróneamente identificada como *Xyris caroliniana* Walter, una especie del sureste de los Estados Unidos. Según Velásquez (1994), es la más común y la más variable de las especies del género. Sus hojas y raíces se emplean en el tratamiento de las enfermedades de la piel. Hasta la fecha no ha sido incluida en el *Nuevo Catálogo de la Flora de Venezuela*.

FUENTES: Velásquez (1994), Cook *et al.* (1974).



MAGNOLIOPSIDAE - Dicotiledóneas



ACANTHACEAE

Clave de los géneros de ACANTHACEAE

- 1 Flores con corolas bilabiadas, labio superior bilobulado, inferior trilobulado.
Estambres 2 *Justicia*
- 1' Flores con corola infundibuliforme, lóbulos desiguales, con una bráctea conspicua e imbricada por flor. Estambres 4 *Blechum*

Clave de las especies de *Justicia*

- 1 Brácteas triangulares. Pedúnculos de la inflorescencia hasta 7 cm *J. laevilinguis*
- 1' Brácteas imbricadas, oblongas hasta espatuladas.
Pedúnculos de la inflorescencia menor de 1 cm *J. carthaginensis*



Blechum P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 261. 1756.

Blechum pyramidatum (Lam.) Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15:323. 1918.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: cascabelito. América: sornia.

DIAGNOSIS: helófito 20-70 cm de alto, erecto, profusamente ramificado. Tallo obtusamente cuadrangular. Hojas aovadas o aovado-oblongas, 3-6 cm de largo x 1-2 cm de ancho, base cuneada hasta obtusa, ápice agudo, margen ligeramente ondulado, esparcidamente pilosas; pecíolos 1-1,5 cm de largo. Flores solitarias o geminadas en las axilas de las hojas; cáliz profundamente dividido en 5 lóbulos linear-lanceolados, pubescentes, 3,5 mm de largo x 1 mm de ancho; corola blanca, azul o púrpura, 15 mm de largo, exteriormente pubérula, tubo 4-9 mm de largo x 1 mm de ancho, 2,5 mm de ancho en la garganta; lóbulos 5, abovados, 6 mm de largo x 3 mm de ancho; estambres 4, didínamos; disco anular glabro; anteras apiculadas, glabras; estigma bilobulado, el superior rudimentario; ovario bilocular, 8 óvulos por celda. Fruto capsular oviforme, agudo-acuminado, pubérulo, 6-7 mm de largo x 3-4 mm de diámetro, cada valva con 8 semillas imbricadas de 1,5 mm de diámetro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas, Centroamérica, Venezuela, Guayanas, Surinam, Ecuador, Perú y Bolivia. Islas de Guam, Filipinas, Carolinas y Taiwan.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Aragua, Barinas, Carabobo, Delta Amacuro, Dto. Capital, Falcón, Guárico, Monagas, Portuguesa, Táchira, Trujillo, Zulia. (Am, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, DA, DC, Fa, Gu, Mo, Po, Ta, Tr, Zu).

ECOLOGÍA: habita en áreas perturbadas a lo largo de ríos, pastizales, bordes de caminos y suelos secos de zonas abandonadas o cultivadas. Rango altitudinal hasta 1400 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en suelos húmedos, en aguas someras de bajíos y áreas sombreadas de lagunas. Floración al inicio del verano (noviembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Blechum brownei* Juss. nom. illeg. Probablemente maleza introducida en algunas regiones de Asia tropical y Oceanía.

FUENTES: Schnee (1984), Durkee (1986), Wasshausen (1995), Anónimo (1998).

Justicia L., Sp. Pl. 15. 1753; Gen. Pl. ed. 5, 10. 1754

Justicia carthaginensis Jacq., Enum. Syst. Pl. 11. 1760.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: capote azul, hierba de tinta.

DIAGNOSIS: helófito erecto, ramificado, herbáceo o sufrutescente. Tallos y ramas teretes, bífidamente pilosos o glabros. Hojas pecioladas, delgadas, ovadas o elípticas, 4-6 cm de largo, base acuminada, redondeada o aguda, cortamente pilosas o casi glabras en ambas superficies. Inflorescencia usualmente terminal, 13-17 mm de largo, subcapitada; flores sésiles o subsésiles en densas ramificaciones; brácteas linear-oblongo hasta obovado-oblongo, agudas o subagudas, 14-20 mm de largo x 2-4 mm de ancho; bracteolas lineares, usualmente cilioladas, 12-17 mm de largo, obtusas o agudas; lóbulos del cáliz 5, linear lanceolados, acuminados, 10-15 mm de largo, estrigosos o glabros, ciliolados cerca del ápice; corola 3-4 cm de largo, pubescente externamente, rosa-púrpura, labio inferior usualmente con bandas blancas transversales, tubo elongado, labio superior estrechamente bífido; teca ca. 3 mm de largo. Fruto capsular ca. 2 cm de largo, puberulento; semillas 4, subglobosas y suaves.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centroamérica, Indias Occidentales, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar. (Am, Ap, Ar, Bo, Ca, Co, Fa, Me, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos a lo largo de ríos, barrancos, en bosques y también en suelos secos de colinas. Rango altitudinal 0-2000 m s.n.m, más frecuente en muy bajas elevaciones. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en suelos húmedos de bajíos y bordes de lagunas, más o menos sombreadas. Florece efímeramente al inicio del verano (noviembre).

COMENTARIOS: según Durkee (1986) esta especie suele confundirse con *Blechum brownei* (= *pyramidatum*), pero se distingue por sus densas y más largas espigas y la presencia de dos estambres en lugar de cuatro. Además es muy variable en cuanto al tamaño y forma de la corola y pubescencia de las brácteas, hojas y cáliz, variaciones hasta ahora insuficientes para la designación de otra especie.

FUENTES: Gibson (1974), Durkee (1986), Wasshausen (1995), Anónimo (1998).



Justicia laevilinguis (Nees) Lindau, Bot. Jahrb. Syst. 19(Beibl. 48): 20. 1894.

NOMBRES COMUNES: América: Junta-de-cobra-lisa.

DIAGNOSIS: helosufrútice: 1 m de altura. Tallo simple, ramificado, erecto o radicante, 4-surcado, glabro o con pelos septados. Hojas sésiles o ligeramente pecioladas, lineares o lanceoladas, 130 mm de largo x 23 mm de ancho, acuminadas u obtusas. Inflorescencia en espigas terminales o axilares, 6 cm de largo; pedúnculos 7 cm de largo; brácteas triangulares; bracteolas subuladas; cáliz 0,7-1 cm de largo, dividido, segmentos linear-lanceolados, 0,75 cm de largo; corola 10-15 mm de largo, blanca con manchas violeta o lavanda; estambres exsertos. Fruto cápsula ovado-estipitada, 17-20 cm de largo; semillas color pardo, suborbiculares, 5 mm de largo, glabras, ápice y base lacerada o dentada.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Neotrópico.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Delta Amacuro, Bolívar, Apure, Barinas, Carabobo, Guárico, Monagas, Portuguesa, Trujillo.

ECOLOGÍA: habita en áreas anegadas y márgenes húmedos de sabanas. Rango altitudinal 30-500 ms.n.m. Floración de noviembre a marzo. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece durante los meses de lluvia y durante la permanencia de las aguas en lagunas, caños, bajíos y esteros quietos o de escasa corriente y con abundante vegetación acuática. Florece en junio y de septiembre a noviembre.

FUENTES: Wasshausen y Smith (1969), Wasshausen (1995), Velásquez (1994).





AIZOACEAE



Trianthema Sauv., Sp. Pl. 1: 223-224. 1753.
Trianthema portulacastrum L. Sp. Pl. 1:
 223-224. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: tostón.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo perenne, rastrero. Tallos 13 mm de largo x 1-2 mm de ancho, enteras, succulentas. Hojas opuestas, redondeadas hasta elípticas, base algo cuneiforme; pecíolos 1-2 cm de largo, base en forma de vaina; las 2 hojas opuestas en un nudo, casi siempre desiguales, las jóvenes naciendo verticalmente entre las dos adultas opuestas. Flores casi siempre solitarias, axilares y parcialmente encerradas en las vainas de los pecíolos; perianto rosado-púrpura, 5 lobulos mucronados; estambres numerosos. Ovario libre, unicarpelar; estilo 1. Fruto capsular; semillas 6-8.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. Portuguesa. (An, Ca, DA, DC, Fa, Gu, Mi, NE, Su,).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece inconspicuamente en los charcos de lluvia en la sabana que permanecen hasta los primeros meses del verano. Colectada en noviembre en estado vegetativo.

FUENTES: Schnee (1984), Anónimo (1998).



AMARANTHACEAE



Alternanthera Forssk., Fl. Aegypt.-Arab.
28. 1775.

Alternanthera sessilis (L.) R. Br.,
Prodr. 417. 1810.

DIAGNOSIS: helófito decumbente, a veces radicante en los nudos, anual o perenne. Tallos simples o ramificados, 20-60 cm de largo, pubérulos en dos líneas o glabros. Hojas corto pecioladas, elípticas hasta oblongo-ovadas o espatuladas, obtusas hasta acuminadas, enteras o indistintamente denticuladas. Inflorescencia simple, cabezuelas blancas, sésiles, axilares, solitarias o aglomeradas, subglobosas; brácteas y bracteolas ovadas, mucronadas, 1/3 a 1/2 del tamaño de la flor, glabras, sépalos 5, 1,5 mm de largo, agudos, largo-ovados, uninervados, blancos, hialinos; filamentos estrechos, igualando o sobrepasando los estaminodios filiformes. Fruto obcordado opaco.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centroamérica y Suramérica tropical, Trópicos del Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar y tierras bajas. (Am, Ap, Bo, Ca, Me, Mi, Po, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos y barras arenosas de orillas de ríos. Rango altitudinal 50-700 m s.n.m. Florece todo el año. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece a orillas de los esteros en la época de lluvias. Florece en junio.

COMENTARIOS: hierba característica de la zona de la Mata Atlántica Pluvial del Brasil.

FUENTES: Standley y Steyermark (1946), Smith y Downs (1972), Nee (1995), Anónimo (1998).

ASTERACEAE

Clave de los géneros de ASTERACEAE

1	Hojas opuestas	2
1'	Hojas alternas	5
2	Planta voluble	<i>Mikania</i>
2'	Planta erecta o semirastrera	3
3	Hojas sésiles	<i>Spilanthes</i>
3'	Hojas subsésiles o corto pecioladas	4
4	Inflorescencia en cabezuela, flores amarillas	<i>Sphagneticola</i>
4'	Inflorescencia cimosa, flores blancas	<i>Eclipta</i>
5	Hojas anchamente espatuladas de margen gruesamente dentado	<i>Egletes</i>
5'	Sin las anteriores características	6
6	Hojas pinnatífidas	<i>Eupatorium</i>
6'	Hojas no pinnatífidas	7
7	Flores amarillas, plantas de hábito semirastrero	8
7'	Flores no amarillas, plantas de hábito erecto	9
8	Capítulos en glómérulos axilares	<i>Tricospira</i>
8'	Capítulos unifloros	<i>Ambrosia</i>
9	Flores blanco verdoso, en inflorescencia densa de panícula o corimbo	<i>Erechtites</i>
9'	Flores rosadas, en cabezuelas con brácteas espinosas en la base	<i>Pacourrina</i>



Ambrosia L., Sp. Pl. 2: 987-988. 1753.
Ambrosia peruviana Willd., Sp. Pl.
 4: 377. 1805.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: artemisa, altamisa,
 artamisa, ajenjo.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo anual hasta 40 cm de altura. Tallo erecto, hasta 4 mm de diámetro, escasamente villosa, pelos hasta 1,5 mm de largo. Hojas alternas, pinnadamente lobadas a divididas, 6-8,5 cm de largo x 2,5-4 cm de ancho, ápice agudo acuminado, base atenuada, glándulas sésiles y pelos estrigosos en ambas superficies, márgenes lobados o divididos. Inflorescencia en capítulos estaminados y carpelados separados en la misma planta; cabezuelas estaminadas 30-70 cm; pedúnculos de 3 mm de largo, en grupos racemosos alargados terminales de hasta 20 cm de largo; brácteas involucrales connadas, receptáculo con paleas filiformes de 1 mm de largo, corolas 5-lobadas, campanuladas, 1,5 mm de largo, garganta 0,9 mm de largo, estambres 5, apéndices deltoideos con la punta mucronada; estilos cortos, truncados; ovario rudimentario; cabezuelas carpeladas subsésiles en grupos axilares con 3-5 brácteas involucrales externas, lanceoladas hasta angostamente ovadas, hasta 9 mm de largo, glándulas punteadas, 1-3 brácteas internas, cada una cerrada y fusionada con un ovario simple, superficie exterior de la corona de 3-5 espinas pequeñas en el tercio superior del fruto con un pico adelgazado en el ápice de 0,8 mm de largo; corolas ausentes; estilos bifidos con ramificaciones estigmáticas de 1 mm de largo. Fruto espoloneado, espinas 3-4 mm de largo (incluyendo el espolón), terete, granulado-punteado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Indias Occidentales, México hasta Perú.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Andes, Cordillera de la Costa, Guayana, Llanos.

ECOLOGÍA: habita en bordes de esteros, bajíos, caños, lagunas y caminos. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece principalmente en bordes de esteros y lagunas. Comienza a desarrollarse en suelos muy húmedos al final de la estación de lluvias y completa su desarrollo en sequía. Floración al inicio del verano (septiembre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Ambrosia cumanensis* Kunth. Es considerada maleza y a su vez, planta de gran valor medicinal: vermífugo, desinfectante, emoliente, anti-inflamatorio y depurativo, para afecciones del hígado, la vesícula, para calmar el cansancio, controlar la menstruación, las várices, la fiebre amarilla, el reumatismo, la epilepsia, la pleuresia, el constipado y la artritis.

FUENTES: García Barriga (1975), Stuessy (1975), Schnee (1984).

Eclipta L., Mant. Pl. 2: 157, 286. 1771.

Eclipta prostrata (L.) L., Mant. Pl. 2: 286. 1771.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: clavel de pozo, juan eliberto. América: yerba de tajo, herba de botão, eclipta.



DIAGNOSIS: heloterófito erecto o decumbente. Raíz pivotante. Tallos subangulosos y estrigosos, 0,2-1 m de alto. Hojas opuestas, sésiles o subsésiles, lanceoladas, ápice agudo, base cuneada, 2,5-10 cm de largo x 0,5-3 cm de ancho, ambas caras áspero-escabrosas, márgenes enteros o aserrados, membranáceas, subpenninervadas. Inflorescencias cimosas blancas, 1-3 cabezuelas dispuestas en el ápice de las ramas y en las axilas de las hojas superiores; cabezuelas o capítulos, heterógamas, radiadas, 3-4 mm de largo; involucreo acampanado, sub-biseriado, 3-4 mm de largo; brácteas subherbáceas, oblongas, agudas en el ápice, iguales, especialmente pilosas en el dorso; receptáculo paleáceo; paleas lineales, 2,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; flores del radio pistiladas, numerosas; corola ligulada, tubo inconspicuo, 0,5 mm de largo; lámina lineal, 2 mm de largo, glabras; flores del disco bisexuales, numerosas; corolas tubulosas, más o menos 1,5 mm de largo, pubescentes en el ápice. Fruto aquenio 2-2,5 mm de largo, rugoso-tuberculado cuando maduro, glabro o pubescente, con pequeña expansión coroniforme en el ápice; papus ausente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cosmopolita.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Aragua, Apure, Carabobo, Delta Amacuro, Dto. Federal, Falcón, Guárico, Mérida, Miranda, Nva. Esparta, Sucre. (Am, An, Ar, Ap, Ca, DA, DC, Fa, Gu, Me, Mi, NE, Su).

ECOLOGÍA: habita en bordes de bajíos, caños y lagunas de regiones calientes, en zonas perturbadas. Invasora de cultivos en tierras húmedas, arrozales y canales de irrigación. Rango altitudinal hasta 1300 m s.n.m. Reproducción por semillas, las cuales persisten por muchos años en el suelo. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece frecuentemente en los meses finales de lluvia en aguas someras y orillas de bajíos y esteros. Floración en agosto y noviembre.

COMENTARIOS: sinónimo: *Eclipta alba* (L.) Hassk. Maleza de cultivos de arroz y de tierras cálidas. Planta forrajera eventual. Contiene ácido tánico y nicotina. Medicinal con propiedades cicatrizantes, astringentes, depurativas, laxantes. Útil contra la mordedura de cobras, hemorragias, asma, ictericia, eczemas, cálculos renales y biliares y la calvicie.

FUENTES: Cook *et.al.* (1974), Hoyos (1985), Pacheco y Pérez (1989), Velásquez, (1994), Pott y Pott (2000).



Egletes Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1817: 153. 1817.

Egletes florida Shinnars, Lloydia 12: 248. 1949.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: manzanilla, artamisa.

DIAGNOSIS: helófito rastrero, más o menos erecto. 10-40 cm de altura, blanzco-hirsuto. Hojas alternas, sésiles, ancho-espatuladas, 1,5 cm de largo x 0,5-3 cm de ancho, ápice redondeado, base estrecha, margen gruesamente dentado. Flores en capítulos solitarios, opuestos a las hojas superiores, 4-7 mm de largo; pedúnculos 1-4 cm de largo. Brácteas involucrales lanceoladas, hirsutas, en 2-3 series; flores 20-30, dimorfas, todas fértiles, las radiales blancuzcas, las del disco amarillas, numerosas, hermafroditas. Fruto aquenio piloso, no rostrado, con un anillo estrecho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. (An, Ap, Ba, Bo, Co, DC, Gu, Mi, NE, Po).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante que crece a orillas de lagunas. Florece y es dominante durante la sequía (abril).

FUENTES: Schnee (1984), Anónimo (1998).



Erechtites Raf., Fl. Ludovic. 65. 1817.
Erechtites hieracifolius (L.) Raf. ex
 D.C., Prod. 6: 294 1837 [1838].



NOMBRES COMUNES: Venezuela: cerraja, falso diente de león.

DIAGNOSIS: helófito anual, 50-150 cm de altura. Tallos pubérulos. Hojas alternas, sésiles, oblongas hasta lineal-lanceoladas, 6-12 cm de largo, ápice agudo, margen ancho e irregularmente dentado; hojas superiores generalmente amplexicaules. Inflorescencia agrupada en panículas o corimbos densos en los extremos de las ramas; involucreo cilíndrico, uniseriado, compuesto de numerosas escamas lineares, agudas de margen blanco; corola blanca hasta amarillenta, filiforme en las flores marginales (femeninas), 3-5 dentada en las flores centrales (masculinas) hasta tubiforme, 5-fida; estilo en dos filamentos cortos y obtusos; receptáculo plano sin paleas. Fruto aquenio, 3 mm de largo, levemente pubescente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: regiones de tierra templada. (Am, Ar, Bo, DC, Fa, Gu, La, Me, Mi, NE, Zu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: es común en zonas frías, crece a plena exposición solar en suelos francos o laterizados. Puede encontrarse aisladamente en pequeños manchones. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en suelos encharcados o húmedos de lagunas. Forma pequeñas agrupaciones. Floración en verano (febrero).

COMENTARIOS: sinónimo: *Senecio hieracifolia* L.

FUENTES: Schnee (1984), Pacheco y Pérez (1989).





Eupatorium L. Sp. Pl. 2: 836-839.
1753.

Eupatorium sp.

DIAGNOSIS: helosufrútice rizomatoso. Tallo cilíndrico, erecto. Hojas compuestas, alternas, folíolos opuestos, subpeciados, ápice redondeado hasta agudo, margen entero, 4-7 cm de largo x 0,7-2 cm de ancho, nervadura central prominente en la cara abaxial. Flor y fruto ausentes.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece a más de 20 cm de profundidad en la laguna de Yópito. Observada y recolectada durante la sequía (febrero).

FUENTES: Index Kewensis 2 (1997).

Mikania Willd., Sp. Pl. 3: 1742. 1803.
Mikania congesta DC. Prodr. 5: 197.
 1836.



DIAGNOSIS: helófito trepador, herbáceo. Tallos teretes, redondeados, puberulentos. Hojas opuestas, pecioladas, cordadas o deltoideo-obovadas, ápice agudo hasta acuminado, base cordada, 5-9 cm de largo x 3-5 cm de ancho, subglabras o puberulentas y punteado-glandulosas por ambas caras, subenteras u ondulado dentadas, membranáceas, 5-nervadas desde la base; pecíolos 2-7 mm largo, puberulentos. Inflorescencias corimbosas, glomerulosas, axilares y terminales; cabezuelas subsésiles o cortamente pediceladas, acompañadas por brácteas estrechamente oblongas hasta lineales, pubescente grandulosas, iguales o excediendo un poco el largo del involucrio; involucrio 2-3 mm largo, trinervado; brácteas oblongas, abruptamente agudas y mucronadas en el ápice, puberulentas hasta glabrescentes en el dorso; corola blanca, infundibuliforme, glabra, 3-3,5 mm de largo, tan larga como el papus; papus blanco-rojizo; tubo alrededor de 1,5-1,8 mm largo; limbo abruptamente ensanchado, más corto que el tubo, 1,3 mm largo. Fruto aquenio, linear-oblongo, tetrangular, 1,5-2 mm de largo, glabro, granduloso.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: ampliamente distribuida en América Tropical. Sureste de México hasta Perú y Bolivia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: común en todo el país. (Am, Ap, Bo, DA, Fa, Me, Mi).

ECOLOGÍA: habita en orillas de caños y lagunas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece a lo largo de algunos caños, anclada sobre troncos que emergen del agua e incluso en el suelo inundado en dirección hacia el espejo de agua. Floración vistosa en verano y al final de las lluvias (febrero y octubre).

COMENTARIOS: se considera hierba invasora en zonas deforestadas.

FUENTES: Koster (1938), Schnee (1984), Aristeguieta (1964 a).

Sphagneticola O. Hoffm. 1900.
Sphagneticola trilobata (L.)
 Pruski, Mem. New York Bot. Gard. 78:
 114. 1996



DIAGNOSIS: helófito perenne, decumbente. Tallos pilosos; pelos pátulos, blancos, 1-2 mm largo. Hojas opuestas, 4-7 cm de largo x 1-2 cm de ancho, lanceoladas, subsésiles o cortamente pecioladas, ápice agudo hasta obtuso, base subredondeada u obtusa, ambas caras pilosas, margen aserrado, sub 3-nervadas. Inflorescencia en cabezuelas, 10-12 mm de largo y ancho, excluyendo las flores del radio, solitarias, axilares y terminales, largamente pedunculadas; pedúnculos 6-18 cm de largo, con flores numerosas; involucreo biseriado, 10-15 mm de largo; brácteas externas foliáceas, pilosas externamente, membranáceas internamente; receptáculo paleáceo; paleas lanceoladas, glabras, ápice acuminado hasta obtuso, ca. 7 mm de largo; cabezuelas heterógamas radiadas; flores del radio femeninas con corolas liguladas, tubo 1-2 mm de largo, glabro; flores del disco numerosas, hermafroditas; corolas tubulosas, 5-6 mm de largo. Fruto aquenio, cuando joven aplanado, glabro, cuando maduro estrechamente bi-alado, tuberculado, glabro, 5 mm de largo x 1,5 mm de ancho; papus constituido por una diminuta corona dentibulada, 0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Venezuela, Colombia y Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Guárico.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Habita en zanjas anegadas de la sabana durante los meses de lluvia. Floración vistosa en junio.

COMENTARIOS: sinónimo: *Wedelia paludosa* Baker. Hasta el momento no ha sido incluida en el *Nuevo Catálogo de la Flora de Venezuela* (1998).

FUENTES: Aristeguieta (1964 b).

Spilanthes Jacq., Enum. Syst. Pl. 8, 28. 1760.

Spilanthes ocymifolia (Lam.) A.H. Moore, Proc. Am. Acad. 42: 531. 1907.

NOMBRES COMUNES: América: corrimiento, guapota.

DIAGNOSIS: heloterófito erecto, ramificado, hasta 60 cm de alto. Tallos espaciadamente pilosos hasta glabrescentes. Hojas opuestas, 3-7 cm de largo x 2-5 cm de ancho, membranáceas, aovado-lanceoladas, ápice agudo hasta débilmente acuminado, base redondeada y abruptamente estrechada, margen dentado, trinervadas, glabrescentes o espaciadamente pilosas a lo largo de los nervios principales por ambas caras, pecioladas; pecíolos 0,5-3 cm de largo. Inflorescencia en capítulos cónicos, ca. 10 mm de largo x 5 cm de ancho, pediceladas; pedicelos 3-10 cm con numerosas flores; involucro biseriado 4 mm de largo; brácteas oblongo-ovadas, subfoliáceas, membranáceas, más o menos glabras, ápice obtuso, a redondeado; cabezuelas heterógamas radiadas, a veces cabezuelas discoideas homógamas por ausencia de las flores del radio; flores del radio cuando presentes, pistiladas uniseriadas; corolas liguladas; tubo 0,5-1 mm de largo, piloso; flores del disco bisexuales con corolas tubulosas, más o menos 2 mm de largo, glabras. Frutos de las flores bisexuales aquenios, aplanados, negros, bialados, ciliolados a lo largo de las alas, más o menos 2 mm de largo, papus constituido por dos pequeñas aristas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Norte de Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Aragua, Bolívar, Dto Capital, Falcón, Lara, Mérida, Miranda, Monagas, Trujillo. (DC, MI). Nuevo Registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en zonas marginales de lagunas, caños y esteros. Es muy común al final de la época de lluvias. Floración en octubre.

COMENTARIOS: amerita la revisión exhaustiva de otras plantas colectadas de la región ya que las aquí descritas no se ajustan por completo a las descripciones. Hojas pediceladas y menores de 2 cm, papus marrón vino tinto, ciliado en ambos márgenes, flores en cabezuelas color amarillo-naranja.

FUENTES: Aristeguieta (1964 b), Velásquez (1994), Schnee (1984), Anónimo (1998).

Trichospira Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 21. 1820 [1818].

Trichospira verticillata (L.) S.F. Blake, Torrey 15: 106. 1915.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: pegadito.

DIAGNOSIS: heloterófito semirrastrera hasta suberecta, ramificada. Tallos redondeados, estriados, aracnoideo-lanosos hasta blanco-tomentosos. Hojas alternas, las superiores y terminales siempre opuestas, sésiles, obovado-espatuladas, ápice obtuso hasta redondeado, base cuneada, 2-6 cm de largo x 0,5-2,5 cm de ancho, cara adaxial glabrescente y punteado-glandulosa, cara abaxial blanco-tomentosa, anchamente denticadas hasta pinnatifidas, membranáceas, penninervadas. Inflorescencia en cabezuelas, 4-5 mm de largo, sésiles, axilares y protegidas por la base de las hojas, conteniendo numerosas flores; involucro más o menos 4 mm de largo, uniseriado; brácteas libres entre sí, membranáceas, redondeadas en el ápice, glabras con excepción de la parte superior donde son tenuemente aracnoideas; receptáculo paleáceo; paleas similares a las brácteas involucrales; cabezuelas homógamas, discoideas con todas las flores bisexuales y fértiles; corola tubulosa, más o menos 2,5 mm de largo, glabra. Fruto aquenio aplanado, bordes minutamente ciliolados 3-3,5 mm de largo; papus formado por dos aristas mayores de 1,5-3 mm de largo y por un grupo menor de 0,2-1 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro y Suramérica tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Bolívar, Carabobo, Guárico. (Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mo, Po, Ya).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Habita en zonas de desborde de caños y lagunas, y en cuerpos de agua temporales como charcos de aguas turbias de suelo arcilloso-arenoso. Desarrolla hojas emergentes y sumergidas. Crece en la base del tallo de *Mimosa pigra* y otros subfrutices de mayor porte, en todos los casos se encontró asociada a un hormiguero. Florece en época de lluvias (julio y septiembre).

FUENTES: Aristeguieta (1964 b), Anónimo (1998).



BEGONIACEAE



Begonia L., Sp. Pl. 1056. 1753.
Begonia patula Haw., J. Wash. Acad. Sci.
 40: 245. 1950.

NOMBRES COMUNES: América: begonia do banhado, coração de estudante.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo 20-120 cm de altura, escasamente piloso hasta glabro. Tallos erectos, rojizos, ramas cortas. Hojas más o menos asimétricas, 2-9 cm de largo, largamente ovadas a suborbiculares, agudas o redondeadas, base cordada, palminervadas, margen crenado-aserrado, ciliado, cara adaxial glabra, especialmente en las nervaduras; pecíolos 5-45 mm; estípulas decíduas, ovado-oblongas, hasta 10 mm; ciliado-serruladas. Inflorescencia en cimas bisexuales, paucifloras; pedúnculos axilares, 15-55 mm; brácteas persistentes, ovadas, 2-4 mm, fimbriadas; pedicelos 5-20 mm; flores estaminadas con estambres libres, numerosos, filamentos cortos, anteras oblongas; flores pistiladas con bracteolas como las brácteas, tépalos 5, obovados, 3-6 mm de largo, estiletes 3, bífidos, tejido estigmático linear, contínuo. Fruto capsular, 10-15 mm de largo; semillas fusiformes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas hasta Argentina

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Cordillera de la Costa. Nuevo registro para los Llanos.

ECOLOGÍA: especie, con gran adaptabilidad a diversos ambientes climáticos, formando pequeños agrupamientos en ambientes expuestos a la luz o sombreados. Floración de agosto hasta febrero. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece solo en suelos húmedos y encharcados de ciertas lagunas, formando colonias de pocos individuos. Floración en verano (febrero).

COMENTARIOS: planta ornamental y medicinal, se emplea como diurético, antitérmico, afecciones urinarias, etc. Existe un espécimen con una mezcla de caracteres que indican un posible híbrido natural entre *B. patula* y *B. cucullata*. (Smith y Smith, 1971).

FUENTES: Smith y Smith (1971), Steyermark y Huber (1978).



BIGNONIACEAE



Clytostoma Miers ex Bureau, Adansonia
8: 353. 1868.

Clytostoma binatum (Thunb.) Sandwith in
Recueil Trav. Bot. Néerl. 34: 235. 1937.

DIAGNOSIS: helófito trepador. Tallo delicado, subtetragonal, levemente pubérulo, al menos 5 cm de diámetro; nudos sin zonas interpeciolares. Hojas bifoliadas, a veces con zarcillo simple; hojuelas elípticas, 6 a 19 cm de largo x 2-8 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada; nervios secundarios 5-9 de cada lado; peciólulos 0,5-2 cm de largo, ligeramente ensanchados y leñosos en la base y el ápice, diminutamente pubérulos; pecióslos 0,6-3 cm de largo. Inflorescencia en fascículos terminales o axilares, aromáticas; cáliz cupular, subtruncado o 5-denticulado; corola purpúrea a rojiza, ocasionalmente blanca por fuera; garganta casi blanca por dentro; estambres didínamos. Frutos capsulares, elípticos hasta suborbiculares, densamente espinosos, punta de las espinas uncinadas y frecuentemente hendidas, 4,5-6,5 cm de largo x 3-5 cm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Sur de Brasil y Norte de Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Nva. Esparta. (Am, An, Ap, Bo, DA, DC, Fa, Gu, La, Mi, NE, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie frecuente-escasa. Crece restringidamente en las márgenes del Caño Guaritico. Probablemente se trate de una especie permanente durante el ciclo anual. Su presencia puede reconocerse por el aroma de sus flores que se percibe al navegar por este Refugio de Fauna. Floración en lluvias (agosto-septiembre).

FUENTES: Hoyos (1985), Index Kewensis 2 (1997), Anónimo (1998).



BORAGINACEAE



Heliotropium L., Sp. Pl. 130. 1753
Heliotropium procumbens Mill.,
 Gard. Dict. ed. 8, 10. 1768.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: borrajón,
 rabo de alacrán.

DIAGNOSIS: heloterófito o helosufrútice decumbente, anual. Tallos erguidos o decumbentes, 10-15 cm de alto, simples o ramificados en la base, estrigosos o adpreso-hispidos, verde pálido o cenizo. Hojas elípticas, planas o levemente revolutas, espatulado-obovadas, 1-4 cm de largo x 2 cm de ancho, base cuneiforme, ápice agudo, obtuso o redondeado; pecíolo de 1 cm de largo. Inflorescencias escorpionoides originadas en tallos de 3-10 cm de largo; flores pequeñas blanco-violáceas; cáliz 1-1,2 mm de largo; corola 1-5 mm de largo; tubo estrigoso externamente. Fruto deprimido globoso, 4-lobulado, 0,5-1 mm de largo, dorso convexo, vientre angulado.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suroeste de Estados Unidos, Antillas, América tropical y subtropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco, sabanas anegadizas de Barinas, Apure y Guárico. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Gu, La, Mi, Po, Su, Zu).

ECOLOGÍA: especie helófito y selectiva higrófito. Habita en orillas de ríos y zonas alteradas de tierra caliente. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en las orillas de bajíos, esteros, caños y lagunas en el litoral móvil o entorno agua-tierra. Floración en la estación lluviosa (junio).

COMENTARIOS: sinónimo: *H. inundatum* Swartz.

FUENTES: Smith (1970), Anónimo (1998).



CABOMBACEAE



Cabomba Aubl., Hist. Pl. Guiane
321. 1775.

Cabomba furcata Schult. &
Schult. f., Syst. Veg. 7: 1379. 1830

DIAGNOSIS: rizopleustófitos. Tallos rizomatosos, radicales, ca. 50 cm de largo, simples o ramificados. Hojas sumergidas opuestas; láminas laciniadas y en forma de abanico, 3-7 cm de largo x 3-8 cm de ancho, 5-9 divisiones di o tricotómicas; nervio medio con líneas rojas; pecíolos 1-3 cm de largo. Hojas flotantes, cuando presentes, estrecho-elípticas. Flores axilares, rosado, púrpura o blancas, 6-9 mm de largo, pediceladas; sépalos 3, oblongos u obovados, 3-8 mm de largo; pétalos 3, oblongos-obtusos o redondeados, lateralmente auriculados, 3-8 mm de largo; estambres 3-6, 2-5 mm de largo; carpelos 1-3, 2-5 mm de largo. Fruto fusiforme con 1-3 semillas ovoide-papilosas, 1,5-2 mm de largo x 1-1,5 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro, Suramérica e Indias Occidentales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Cojedes y Monagas. (Am, Ap, Ar, Bo, Fa, Po).

ECOLOGÍA: planta de hábito sumergido. Propagación por rizomas y semillas. Rango altitudinal 0-500 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante. Crece en lagunas recién colmadas con agua de lluvia, en aguas transparentes y de escasa corriente. Forma colonias a manera de tapiz, asociada a *Ludwigia inclinata*. Las flores, de pedicelos erectos, emergen vistosamente durante el periodo de aguas altas (agosto).

COMENTARIOS: sinónimo: *Cabomba piauhyensis* Gardner. Género estrictamente acuático. Gran valor ornamental. Los ejemplares aquí descritos presentaron corolas blancas con la base amarilla.

FUENTES: Standley y Steryermark (1946), Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Bristow (sin fecha), Anónimo (1998).





CAMPANULACEAE



Lobelia L., Sp. Pl. 2: 929-933. 1753.
Lobelia sp.

DIAGNOSIS: hierba de tallo delgado; hojas reducidas, delicadas, simples, alternas, sésiles; márgenes aserrados.

DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO: cosmopolita.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Aragua, Carabobo, Monagas.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa al final de la estación de lluvias. Inscopica.

FUENTES: Velásquez (1994).



CAPPARACEAE



Cleome L., Sp. Pl. 671. 1753; Gen Pl. ed. 5, 302. 1754
Cleome spinosa Jacq., Enum. Syst. Pl. 26. 1760.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: garcita, clavellina blanca, desdicha, uña del diablo, América: alelí, pito-pito, barba de chivo, jazmín de río, platanito, barba de galán, sambo, volantines, preciosos, espuela de caballero, desbaratabaile, mussambé, spini, spiderflower.

DIAGNOSIS: helófito anual 60-200 cm de alto. Raíz fibrosa. Tallo glanduloso, piloso hasta puberulento, armado con espinas pareadas y prominentes en los nudos. Hojas alternas, pecioladas, palmado-compuestas, generalmente con 5-7 hojuelas (a veces sólo 3) de 3-9 cm de largo; hojas inferiores con pecíolos largos, las superiores más o menos transformadas en brácteas simples y sésiles; pecíolos muchas veces con dos espinas estipulares amarillas. Inflorescencia en racimos corimbosos terminales, 10-40 cm de largo; pedúnculo densamente glandular-pubescente; sépalos 4, angosto-lanceolados, 4-6 mm de largo. Pétalos 4, blancos hasta rosado pálido, a veces matizados de violeta, obovado-espatulados, 1-2,5 cm de largo, incluida la uña, más o menos tan larga como el limbo y de color rojo claro, ocasionalmente blanca; estambres 6, rosados, a veces más largos que los pétalos. Fruto cápsula linear-cilíndrica, pedunculada, 5-12 cm de largo, verde; ginóforo 2-6 cm de largo; anteras cerca de 8 mm de largo; disco inconspicuo, ovario ca. 3 mm de largo, glabro, estigma sésil; semillas negras o marrón claro, reniformes, ca. 2 mm de largo, lisas o diminutamente tuberculadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México hasta Perú, Bolivia y Brasil, Indias Occidentales, Trinidad.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Mi, Mo, Tr, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en terrenos cultivados, bordes de carretera, márgenes de ríos. Síndrome de polinización quiropterofilia. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en las márgenes de bajíos y esteros. Floración en verano (enero).

COMENTARIOS: especie variable. Se emplea en América como barbasco y en diversos usos medicinales como calmante de migrañas y dolores encefálicos, otitis, cólicos y reumatismo articular, entre otros.

FUENTES: Went (1937), Cárdenas *et al.* (1972), Perez-Arbeláez (1978), Schnee (1984), Girault (1987), Pacheco y Pérez (1989), Ruiz-Zapata y Xena de Enrech (1997), Ruiz-Zapata e Iltis (1998), Anónimo (1998).



CONVOLVULACEAE

Clave de los géneros de CONVOLVULACEAE

- 1 Hojas pequeñas, estilos 2, con estigma bífido alargado *Evolvulus*
- 1' Hojas grandes, estilo 1, generalmente entero,
estigma globoso *Ipomoea*

Clave de las especies de *Ipomoea*

- 1 Hojas enteras 2
- 1' Hojas lobuladas 3
- 2 Helófito prostrado hasta rastrero *I. asarifolia*
- 2 Helófito erecto hasta trepador *I. carnea*
- 3 Hojas ovadas hasta trilobuladas *I. trifida*
- 3' Hojas 5-7 lobuladas *I. pittieri*



Evolvulus L., Sp. Pl. ed. 2, 1: 391. 1762.
Evolvulus nummularius (L.) L., Sp.
 Pl. ed. 2, 1: 391. 1762.

NOMBRES COMUNES: América: véronique, véronique bord de la mer.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo, enraizado en los nudos. Tallos postrados, delgados, pilosos hasta glabrescentes, 15-40 cm de largo. Hojas glabras en ambas superficies o escasamente pilosas en la superficie abaxial, a veces ciliadas, pecioladas; pecíolos acanalados por debajo; láminas oblongo-elípticas hasta subredondeadas, 5-17 mm de largo x 4-14 mm de ancho, base redondeada hasta cordada, ápice redondeado hasta retuso, usualmente con manchas pelúcidas, venas medianas y primarias en pares de 3 a 5, con pelos aplicados. Flores blancas o azul pálido, en pares o solitarias, sésiles o pedunculadas, brácteas 2, en la axila en la base del pedicelo; pedicelos 2-8 mm de largo, reflexos en la fructificación; sépalos ovados hasta oblongos, 3-4 mm de largo, iguales, con ápice agudo, verdes y a veces teñidos de púrpura, con manchas pelúcidas y margen ciliado; corola 5-lobada, 5-10 mm de diámetro, blanca, ocasionalmente violeta, escasamente pilosa en la superficie externa; ovario glabro, unilocular. Frutos capsulares, cónicos hasta globosos, 3-4 mm de diámetro, 4 valvados, marrón o púrpura, (forma del fruto de acuerdo al número de semillas); semillas marrones a negras, ligeramente muricadas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: amplia en América Tropical. México y Centro América hasta Suramérica y las Antillas. Introducida en los trópicos del Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia. Barinas, Guárico y Portuguesa. (An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, Mi, Mo, NE, Tr, Zo).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos, charcos en zonas de pastos y potreros, en regiones xerofíticas, cercanas a playas y en bosques de galería inundables. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece efímeramente en charcos de sabana moderadamente nitrófilos y suelos arenosos. Floración al final de las lluvias (octubre).

COMENTARIOS: sinónimo: *Convolvulus nummularius* L. Es una especie poco vistosa cuyo hábito postrado dificulta su localización.

FUENTES: Hoyos (1985), Austin (1998), Anónimo (1998).

Ipomoea L., Sp. Pl. 159. 1753.
Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. &
Schult., Syst. Veg. 4: 251. 1819.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: bejuquillo, celedonia de bejuco, batatilla de ciénaga, campanilla.

DIAGNOSIS: helófito postrado hasta rastrero, glabro. Raíces en los nudos. Tallos herbáceos. Hojas alternas redondo-cordadas hasta subreniformes 4-8 cm de largo, base cordada, ápice redondeado, glabrescente. Flores grandes, solitarias o en cimas terminales o axilares de 2-10 flores; sépalos desiguales, elípticos, los externos 5-6 cm de largo, los internos 10-12 mm de largo, elípticos hasta ovados, coriáceos, apicalmente redondeados, mucronados, glabros; corola lavanda o púrpura, 6-8 cm de largo. Frutos tardíamente dehiscentes, subglobosos, 10-12 mm de largo, marrones, glabros; semillas marrón pardo hasta oscuras, 6-7 mm de largo, minutamente gris puberulentas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Guatemala, Honduras, Panamá, Indias Occidentales, Suramérica, Asia y África Tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: común en las sabanas de Apure y Guárico. (Ap, Bo, Fa, Gu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en las orillas de préstamos y pequeñas lagunas, alargando sus tallos para avanzar hacia el centro de la lámina de agua. Floración a lo largo del año, mayormente en julio y desde septiembre hasta febrero.

FUENTES: Ramia (1974), Fraga y Almeida (1984), McDonald (1994).



Ipomoea carnea Jacq., Enum. Syst.
Pl. 13. 1760.

I. carnea subsp. *fistulosa* (Mart. ex
Choisy) D. F. Austin, Taxon 26: 237. 1977.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: campanilla, celedonia, celedonia de agua, batatilla, América: yagüarin, quiebraplato, algodão bravo, algodoeiro, algodão do pantanal, algodão do campo, canudo, manjorana

DIAGNOSIS: helosufrútice trepador perenne. Raíces tuberosas. Tallos hasta 4 m de largo x 0,4-3,5 cm de diámetro, huecos, costillados o estriados, glabros o menudamente puberulentos, al menos cuando jóvenes, látex blanco. Entrenudos 0,7-3 cm de largo. Hojas 4,5-20 cm de largo x 4,5-10,2 cm de ancho, simples, deciduas, suborbiculares, ovals hasta lanceoladas, 5-25 cm de largo, base cordiforme hasta truncada, ápice largamente acuminado, glabrescente o puberulentas en ambas caras, cartáceas hasta herbáceas, enteras, largamente pecioladas; pedúnculos tan largos o más cortos que los pecíolos. Inflorescencia cimosa-paniculada en las puntas de las ramas, 1-12 flores; sépalos suborbiculares, 5-9 mm de largo, subcoriáceos, glabros o puberulentos; corola infundibular, violáceo-rosada a veces blanca, 5-8 cm de largo, garganta más oscura que el limbo, finamente tomentosas por fuera, limbo subentero, ligeramente 10-lobado; estambres desiguales, 2,5-4 cm de largo, filamentos blancos, base pubescente glandular; estilo 1,5-4 cm de largo, blanco; estigma capitado, ligeramente bilobado. Frutos capsulares, ovoides hasta subglobosos, 1,5-2 cm de largo x 1-1,5 cm de diámetro, pardos al secarse, cónico 1,3-1,6 cm de largo x 1-1,4 cm de ancho, lóculos 2, 4-valvada, dehiscente; semillas 4, elipsoides, 1-1,2 cm de largo x 5-9 mm de ancho, cubiertas con tricomas marrones.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical. México, Indias Occidentales y Venezuela

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución, Apure, Delta Amacuro, Dto. Capital. (Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, Mi, Po, Su, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en zonas inundables, márgenes de lagunas, bajos y esteros del llano, selva perennifolia mediana, baja caducifolia, dunas costeras, pantanos, zonas urbanas. Reproducción sexual por semillas y asexual mediante los tallos (estacas o brotes laterales). Rango altitudinal 0-900 m. s.n.m. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en las márgenes de caños, bajos y esteros. Florece y fructifica a la vez en los meses de verano (noviembre hasta mayo). Forma matorrales a orillas de los esteros y en cuerpos de agua temporales de la sabana. En verano su presencia y floración sirven de indicador de suelos húmedos, presencia de bajos de la sabana.

COMENTARIOS: esta especie puede ser dividida en dos subespecies en Venezuela, *I. carnea* Jacq. subsp. *carnea* e *I. carnea* subsp. *fistulosa* (Choisy) D. Austin. La primera de zonas xerofíticas y la segunda de sitios húmedos (pantanos, márgenes de lagos) es la más común en Venezuela. Planta invasora de pastos nativos que puede ser dominante y dificultar el paso a pie y a caballo. Su cobertura aumenta con el pisoteo del ganado y el sobrepastoreo. Raíz con alto contenido de almidón que le permite rebrotar después del corte, no es controlada por el fuego. Se considera de uso ornamental y medicinal, incluso es cultivada en los trópicos.

FUENTES: Schnee (1984), McDonald (1994), Austin (1998), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Ipomoea pittieri O'Donnell, Lilloa
23: 499. 1950.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: pascuita.

DIAGNOSIS: heloterófitas. Tallos decumbentes, glabros, algo suculentos. Hojas palmadas, divididas en 5-7 lóbulos, aparentemente de tres folíolos, segmento mediano elíptico, obovado, oblongo o lanceolado, 1,5-4 cm de largo, agudo hasta obtuso, atenuado hacia la base; segmentos laterales bipartidos, a menudo con un lóbulo exterior muy parecido al lóbulo medio. Flores axilares, solitarias; corola rosada hasta lavanda, infundibuliformes, ca. 2 cm de largo, glabra.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Anzoátegui, Guárico y Falcón. (An, Ap, DA, Fa, Gu).

ECOLOGÍA: habita en regiones frecuentemente inundadas o pantanosas de los Llanos de Venezuela. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece efímeramente en charcos y bajíos y en zonas abiertas. Tal vez moderadamente nitrófila. Floración al final de las lluvias (noviembre).

COMENTARIOS: se considera una especie endémica de los Llanos de Venezuela. Aunque esta planta ha sido colectada varias veces, poco se conoce de ella. Tentativamente ha sido colocada en la sección Erpipomoea debido especialmente a sus hábitos y sépalos algo suculentos. Hasta tanto no se conozcan más detalles acerca de estas plantas, tales como fruto y estructura de la semilla, no podrán ser colocadas con exactitud en una sección. No hay otras subespecies en Venezuela que tengan las hojas lobuladas y sean de hábito suculento.

FUENTES: Austin (1998), Velásquez (1994), Anónimo (1998).

Ipomoea trifida (Kunth.) G. Don,
Gen. Hist. 4:280. 1838.



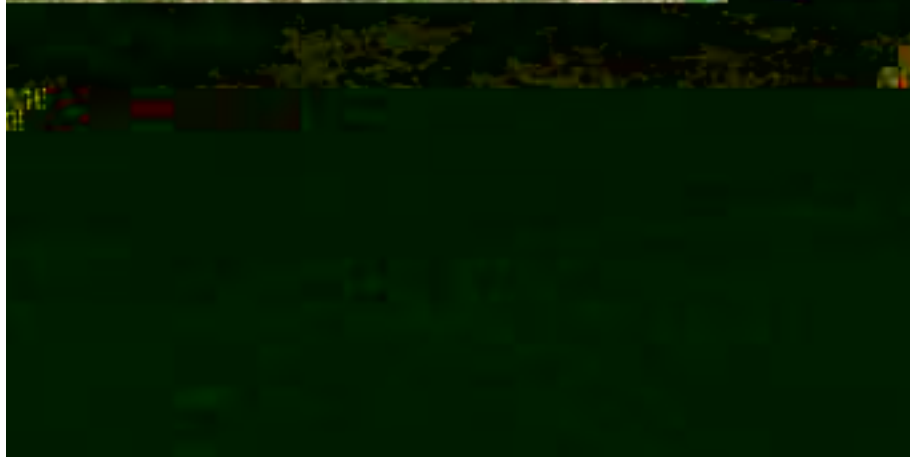
DIAGNOSIS: heloterófito herbáceo, rastrero. Tallo voluble, prostrado, 1-7 m de largo x 0,5-2 mm de diámetro, ramificado, liso, verde a veces purpúreo, glabro o finamente pubescente. Hojas simples, persistentes, pecioladas, verdes; lámina variable, ovada, subtrilobada, trilobada, 2,4-9,5 cm de largo x 2-5,7 cm de ancho, cartácea, finamente pubescente hasta glabra, márgenes enteros, frecuentemente morados, ápice agudo, acuminado, base cordada, auriculada, lóbulos laterales ovados, hasta 3 cm de largo x 2,5 cm de ancho; venación pinnada; pecíolos verdes 1-8,5 cm de largo, lisos, glabros o ligeramente pilosos. Inflorescencias en casios y/o dicasios, laxos o corimbiformes, flores 2-9, lavanda hasta púrpura; pedúnculo primario superando las hojas, 2,5-19 cm de largo x 0,5-1,5 mm de diámetro, liso, ligeramente piloso hasta glabro, secundarios similares, reducidos hasta 7 mm de largo, cada ramificación subtendida por 2 bracteolas lanceoladas opuestas 2-3 mm de largo; pedicelos erectos 6-12 mm de largo; sépalos desiguales; corola infundibuliforme 2-3,8 cm de largo; tubo lavanda hasta púrpura 1,5-2 cm de largo x 3-12 mm de diámetro, glabro; estambres desiguales, incluidos, blancos, 1,3-2,2 cm de largo; filamentos blancos insertos en la base de la corola, pubescentes en la base, glabros en la parte superior; estilo blanco de igual tamaño que el estambre más largo, glabro; estigma blanco, capitado, levemente bilobado. Fruto capsular, subrotundo, lóculos 2, 4-valvado, dehiscente; semillas 4, pardas o negras, subrotundas triangulares, 3-4 mm de largo y ancho, glabras, brillantes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: circuncaribeña. México, Centroamérica, Colombia, Venezuela y Brasil. Poblaciones introducidas en Cuba, Ecuador y Malasia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en el Norte de Venezuela. Bolívar y Amazonas. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, DC, FA, Gu, La, Me, Mi, Mo, NE, Po, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita desde la selva mediana perennifolia hasta la baja caducifolia y baja inundable. Áreas perturbadas hasta semi-abiertas, en el ecotono bosque sabana, a lo largo de ríos como el Orinoco y el Amazonas. Rango altitudinal 0-900 m s.n.m. Floración de septiembre a mayo. En los Llanos inundables es una especie ocasional escasa. Floración al inicio del verano (octubre y noviembre).

FUENTES: McDonald (1994), Austin (1998), Anónimo (1998).





CUCURBITACEAE

Clave de las especies de CUCURBITACEAE

- 1 Flores verdoso-blancuzcas; frutos rojos *Cayaponia metensis*
- 1' Flores amarillas; frutos verdes (juv),
amarillos (maduros) *Melothria trilobata*



Cayaponia Silva Manso, Enum.
Subst. Braz. 31. 1836.

Cayaponia metensis Cuatrec.,
Caldasia 1(5): 27. 1942.

DIAGNOSIS: helófito voluble. Hojas profundamente divididas. Flores verdoso-blancuzcas. Frutos rojos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Colombia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico y algunas zonas del Delta. (Ap, Ar, Ba, Bo, Co, Gu, DA, DC).

ECOLOGÍA: bosques siempreverdes de tierras bajas. En los Llanos inundables es una especie regular-escasa que habita en suelos húmedos y encharcados en orillas de lagunas y zonas anegadas.

FUENTES: Kearns (1998), Wunderlin (1978).



Melothria L., Sp. Pl. 35. 1753; Gen. Pl. ed.

5, 21. 1754.

Melothria trilobata Congn. in Mart.,

Fl. Brasil 6(4): 26. 1878.

NOMBRES COMUNES: América: sandía de culebra.



DIAGNOSIS: helófito voluble. Tallos pilosos con tricomas hasta 2,5 mm de largo; zarcillos simples. Hojas suborbiculares, 3-7 lobadas, lóbulos laterales usualmente anguloso-lobados, margen entero o levemente denticulado, 5-14 cm de largo y ancho, escabrosos en ambas caras, tricomas en las venas de la cara abaxial incurvados; pecíolos 2-5 cm de largo, pilosos. Flores racemosas; receptáculo subcilíndrico; sépalos triangulares; corola amarilla; anteras oblongas, ciliadas; flores pistiladas solitarias junto a las masculinas; perianto similar al de las masculinas; pedicelo 1 cm de largo, piloso; Fruto verde moteado (joven), amarillo (maduro), elipsoide 4-6 cm de largo x 2,5-6 cm de diámetro; semillas numerosas, ovadas, 5-6 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Guatemala hasta Panamá y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Barinas, Carabobo, Falcón, Monagas, Yaracuy, Zulia. (Am, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DC, Fa, Gu, Me, Po, Su, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita junto a vegetación alta perennifolia. Rango altitudinal hasta 150 m s.n.m. Floración en mayo. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en caños, tal vez arraigada en troncos sumergidos y enredándose en otras plantas acuáticas como *Ludwigia helminorrhiza* o *Eichhornia azurea*. Floración y fructificación en la época de lluvias y aguas altas (agosto-septiembre).

FUENTES: Nee (1993), Anónimo (1998).





EUPHORBIACEAE

Clave de los géneros de EUPHORBIACEAE

- 1 Hidrófitos flotantes libres. Hojas compuestas orbiculares, menores de 2 cm de largo *Phyllanthus*
- 1' Sin las anteriores características 2
- 2 Plantas postradas, delicadas, de tallos rojizos y base de las hojas asimétrica *Chamaesyce*
- 2' Plantas erectas, sin las anteriores características 3
- 3 Inflorescencia 1,4-9 cm de largo, pubescencia glandular, tallos huecos *Caperonia*
- 3' Inflorescencia 0,3-1,5 cm de largo de largo, pubescencia con pelos estrellados, tallo compacto *Croton*



Caperonia A. St.-Hil., Hist. Pl. Remarq. Brésil 244. 1824.

Caperonia palustris (L.) A. St. Hill., Hist. Pl. Remarq. Bresil 245. 1826.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: botoncillo. América: caperonia, erva mexicana, Mexican weed, Texas weed, birdeye.

DIAGNOSIS: helosufrútese. Raíz principal y nudos inferiores del tallo radicantes, raíz pivotante. Tallos erectos estriados, fistulosos, algunas veces con la base arenquimática, 0,3-1,5 m de alto, hirsutos o con pelos cortos, agudos, mezclados con pelos provistos de glándulas terminales. Hojas alternas membranosas; pecíolos 1,5-2,5 mm. de largo, hispido-pubescentes con pelos glandulares; láminas de forma variable (ovadas, elípticas, lanceoladas, linear-lanceoladas), 4-15 cm de largo x 0,5-5 cm de ancho, glabras o pubescentes con pelos simples y glandulosos, márgenes aserrados, venación prominente. Inflorescencia blanca racimosa-espícorfome, 4-7 cm de largo; flores pistiladas 1-5, basales; flores estaminadas distales con pedicelos cortos, glabros, raquis hispidulo, brácteas agudas, persistentes con pelos glandulosos; cáliz glabro, lobulado; pétalos 5, irregulares, obovados, 1,5-2 mm de largo; estambres 10; pistilodio presente, 2-4 lobulado, 0,6-1 cm de largo; flores pistiladas subsésiles; cáliz con 5-9 lóbulos con las márgenes glandulosas; pétalos desiguales, agudos, 1,5-2,5 mm de largo; ovario tricarpelar, estrigoso muricado, glanduloso; estilo 1-2 mm de largo, 4-7 lobulado. Fruto capsular 4-7 mm de largo x 5-7 mm de ancho; semillas esféricas, 2-3 mm de diámetro, marrones.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América y África tropical e Indias Occidentales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: sabanas bajas. (Ap, Ar, Ba, Ca, Co, DC, Fa, Me).

ECOLOGÍA: habita en aguas someras de caños, lagunas, esteros y bajíos, así como en suelo húmedo de terrenos cultivados, potreros, depresiones y bordes de carretera, en lugares abiertos y soleados, suelos arcillosos y fértiles. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece principalmente en lagunas, caños y esteros con abundante vegetación acuática. Floración durante los meses de aguas altas (junio, agosto) y aguas bajas (octubre y noviembre). Fructificación en octubre.

COMENTARIOS: en los Llanos inundables se observó un gran variación de la morfología foliar. Pueden observarse individuos con hojas linear-lanceoladas y otros con hojas ovadas creciendo juntas. Potencial medicinal y textil. Es una especie indicadora de perturbación, colonizadora de suelos desnudos o trabajados. Invasora en arrozales.

FUENTES: Cárdenas, *et al.* (1972), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Croton L., Sp. Pl. 1004. 1753
Croton trinitatis Millsp., Publ. Field
 Columbian Mus., Bot. Ser. 2: 57. 1900.



NOMBRES COMUNES: América: quema naríz,
 wild sage

DIAGNOSIS: helófito anual, 1 m de altura o menos, usualmente con ramificaciones distendidas, ramas pilosas o glabras; pecíolos 2-10 mm de largo con 2 glándulas estipitadas en el ápice o la base de la lámina. Hojas triangulares, ovadas o deltoide-ovadas, 2-4 cm de largo, agudas, base usualmente cordada, crenada, cara abaxial verde, estípulas subuladas; racimos axilares o terminales, 1-2 cm de largo, brácteas triangulares, 2-lobadas en la base. Flores corto pediceladas; flores estaminadas 4-5 partidas, sépalos ovado triangulares, pilosas externamente, estambres 8-10, sépalos de la flor pistilada usualmente desiguales, pubescentes; pétalos rudimentarios, subulados; ovario hirsuto. Fruto capsular, 3-4 mm de largo; semillas verde oliva oscuro, lustrosas, 3 mm de largo, fina y oscuramente punctuladas en las líneas longitudinales.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Suramérica tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, An, Ap, Ba, Bo, DC, Fa, Me, Mo, Po, Ta).

ECOLOGÍA: habita en el suelo húmedo. Rango altitudinal hasta 0-1000 m s.n.m. Florece de abril a febrero. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en suelos encharcados, y zonas de caños. Florece en la estación lluviosa y aguas altas (agosto).

FUENTES: Standley y Steyermark (1949), Burger y Huft (1995), Anónimo (1998).





Chamaesyce Gray, Nat. Arr. Brit. Pl.
2: 260. 1821.

Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.,
Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser.
2(11): 412. 1916.

NOMBRES COMUNES: América: golondrina.

DIAGNOSIS: helófito reptante, postrado, hasta 15 cm de longitud. Forma matas hasta de 60 cm de diámetro. Tallos pubescentes, pelos blanquecinos ca. 1 mm de largo. Filotaxis de las hojas opuesta, a su vez ramas alternas portando los verticilos florales. Hojas oblongas, ovado-oblongas u ovado-elípticas, 3-10 mm de largo x 1-5 mm de ancho, base levemente truncada, ápice agudo o corto acuminado, margen subserrado o con 3-7 dientes por lado 0,1-0,2 mm de altura, un nervio paralelo a cada lado del nervio central, prominentes en las hojas adultas, laterales inconspicuos en las jóvenes. Inflorescencia inconspicua, en cabezuelas axilares, 2-6 mm de largo, 3-valvada, pubescente; pistilo 1 mm de largo. Fruto 1-1,3 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópico y subtropico de América y el Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Portuguesa. (Ar, NE). Nuevo registro para el Estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos o de grava, en lechos arenosos de ríos, en lugares soleados, en áreas siempreverdes o deciduas, es típica de la vegetación secundaria temprana. Rango altitudinal 0-1200 m s.n.m. En Centroamérica florece todo el año y ha sido especialmente recolectada entre diciembre y agosto. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante que crece formando matas postradas a orillas de lagunas y esteros. Floración y fructificación en sequía, entre febrero y abril.

COMENTARIOS: especie inconspicua.

FUENTES: Forester y Henderson (1995), Burger y Huft (1995), Anónimo (1998).

Phyllanthus L., Sp. Pl. 981. 1753.
Phyllanthus fluitans Benth. ex
 Müll. Arg., Linnaea 32: 36. 1863.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: patico, chicharrón, chicharrón de agua. América: orelha de onça.



DIAGNOSIS: pleustófito flotante libre, anual o perenne. Raíces numerosas en los entrenudos. Tallos flotantes, horizontales, 3-8 cm de largo, ligeramente ramificados; estípulas membranosas, acuminadas, 2 mm de largo. Hojas flotantes alternas en dos hileras, superpuestas, sésiles o casi sésiles, cordiformes enteras u orbiculares, 1-2 cm de largo x 1,2-1,5 cm de diámetro, ligeramente emarginadas, centro de la lámina con dos ampollas infladas conteniendo aerénquima a cada lado del nervio central, superficie de la hoja con diminutas manchas translúcidas. Inflorescencias axilares en cimas; flores 3-4, unisexuales, inconspicuas, 1,5 mm de largo, brevemente pediceladas; disco 5 ó 6 lobulado; flores estaminadas con tres estambres libres; flores pistiladas con 3 carpelos fusionados, filamentos de los estambres libres; estilos bífidos. Fruto capsular, deprimido-globoso, 2-3 mm de diámetro; semillas 1-2.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Amazonia y regiones adyacentes. Suramérica, Brasil, Ecuador, Paraguay.

DISTRIBUCIÓN ENVENEZUELA: Apure, Anzoátegui, Lara, Monagas, Portuguesa, Zulia.

ECOLOGÍA: planta de corta duración, crece mezclada con otras plantas especialmente *Salvinia*, formando comunidades flotantes fisionómicamente homogéneas. Suele tener apariencia verde en estadios juveniles y rojiza en estado adulto. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Habita en remansos de caños, en tramos represados por el efecto de diques y terraplenes en el río Apure junto a *Salvinia sprucei*. Floración inconspicua en verano (febrero).

COMENTARIOS: Según Cook *et al.* (1974), esta planta es poco conocida. En Venezuela raramente ha sido colectada en flor como en esta ocasión. Se caracteriza por el tallo horizontal escasamente ramificado con raíces en los internodos. Especie con valor ornamental de fácil propagación, estolonífera. Las raíces son el hábitat de alevines de peces y la planta el alimento de otros organismos acuáticos. A pesar de su escasa masa, posee un 11% de contenido proteico además de calcio y magnesio.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).





FABACEAE (PAPILIONACEAE)

Clave de los géneros y especies de FABACEAE (PAPILIONACEAE)

- 1 Hierba o subfrútice erecto 2
- 1' Hierba trepadora o rastrera *Calopogonium mucunoides*
- 2 Folíolos 3 *Macroptilium lathyroides*
- 2' Folíolos más de 3 3
- 3 Tallos alados, corteza aromática, planta sensitiva *Sesbania exasperata*
- 3' Tallos no alados, corteza sin aroma, no sensitiva 4
- 4 Flores 7-15 mm de largo. Fruto con 7-12 artejos,
artejos 2,5-3,5 mm de diámetro *Aeschynomene rudis*
- 4' Flores 4,5-6 mm de largo. Fruto con 5-14 artejos,
artejos 4-6 mm de diámetro *Aeschynomene evenia*



Aeschynomene L., Sp. Pl. 713. 1753.
Aeschynomene venia C. Wright, Anales
 Acad. Ci. Méd. Habana 5: 334. 1868.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: gusano, dormide-
 ra, sardina.

DIAGNOSIS: helosufrútice aproximadamente 1 m de alto, hispídulo o glabrescente; estípulas 5-15 mm de largo x 1,5-3 de ancho, subenteras a serrulado-ciliadas. Hojas 2-4 cm de largo, 15-50 folíolos, 2-9 mm de largo x 1-2 mm de ancho, enteros a serrado ciliados; bracteolas oblongo-ovadas, 2-3 mm de largo. Flores, corola 4,5-9 mm de largo; cáliz 4-5 mm de largo. Fruto legumbre con 5-14 artejos, pedicelos 3-6 mm de largo, subgrablos o hispídulos; artejos 2,5-3,5 mm de diámetro, un margen entero y otro subcrenado; semillas 2 mm de largo x 1,5-2,5 mm de ancho, marrones.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Norte y Este de Suramérica, Antillas Menores.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Delta Amacuro, Guárico, Monagas.

ECOLOGÍA: crece en lugares semi-inundados o pantanosos. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en suelos anegados o húmedos en bordes de lagunas.

COMENTARIOS: dos variedades en Venezuela: *A. venia* var. *venia* y *A. venia* var. *serrulata*. Esta última citada para los Llanos venezolanos.

FUENTES: Rodríguez (1990), Velásquez (1994).



Aeschynomene rudis Benth. Pl.
Hartw. 116, 1839 [1843].



DIAGNOSIS: helosufrútice hasta 2 m de altura, glabro o hispídulo. Estípulas 7-15 mm de largo, ciliadas. Hojas 4-10 cm de largo, 25-65 folíolos, 6-15 mm de largo, enteras, márgenes levemente ciliados; bracteolas ovado-oblongas, 2-3 mm de largo. Flores 7-15 mm de largo. Fruto con 7-12 artejos, la parte superior entera, la inferior crenada; pedicelo glabro 3-10 mm de largo; artejos 4-6 mm de diámetro, muricado o verrugosos en el centro. Híspidos o glabros; semillas 3 mm de largo x 2 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: regiones tropicales y templadas de América.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, Sucre, Zulia.

ECOLOGÍA: habita en sabanas inundables, lagunas y bosques semidecíduos. Rango altitudinal 10-340 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en suelos húmedos y anegados en bordes de lagunas.

COMENTARIOS: según Velásquez (1994) el tamaño de las flores y el fruto es muy variable en esta especie. Según Rodríguez (1990) varía su morfología de acuerdo al nivel del agua en el que se desarrolla. Se diferencia de *A. evenia* por el tamaño de las flores.

FUENTES: Standley y Steyermark (1946), Rodríguez (1990), Velásquez (1994).



Calopogonium Desv., Ann. Sci. Nat. (Paris) 9: 423. 1826

Calopogonium mucunoides
Desv. Ann. Sci. Nat. (Paris) 9: 423 1826.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: bejuquillo de manito.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo, trepador o rastrero, raíces en los nudos. Hojas trifoliadas; pecíolos hasta 10 cm de largo; folíolos ovados o rómbico-ovados, 4-10 cm de largo x 2-5 cm de ancho; estípulas lanceoladas, 4 mm de largo. Flores moradas o azuladas, agrupándose en glomérulos paucifloros; brácteas y bracteolas lanceoladas, 4 mm de largo; cáliz acampanado, piloso, 5 dentado, subulado, los 2 dientes superiores tan largos como el tubo calicino, los 3 restantes más largos; estandarte obovado, emarginado, 6-10 mm de largo, alas angosto-oblongas, casi tan largas como el estandarte; quilla angosta, ligeramente curva, más corta que las alas. Fruto vaina sésil, linear-oblonga, recta o ligeramente curva, 2-4 cm de largo x 4 mm de ancho, densamente hirsuta.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. (Am, An, Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DC, Fa, Mi, Mo, Po, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos o secos, en zonas abiertas y a veces en bosques de pino. Rango altitudinal hasta 1.500 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa.

FUENTES: Schnee (1984).

Macroptilium (Benth) Urb., Symb.

Antill. 9: 457. 1928

Macroptilium lathyroides (L.)

Urb., Symb. Antill. 9: 457. 1928.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: frijol de monte; América: frijolillo de monte, jicamo silvestre, pois-poisson, pois zombie.



DIAGNOSIS: hierba erecta anual, 30-100 cm de alto. Tallos adpreso-pubescentes con pelos blancuzcos; estípulas lanceoladas 1 cm de largo. Folíolos 3, linear-oblongos o lanceolados a aovado-elípticos, ápice agudo u obtuso, 3-7 cm de largo, glabros o levemente pubescentes en ambas caras. Inflorescencia en racimos de 7-30 cm de largo; pedúnculos 15-30 cm de largo; pedicelos muy cortos y geminados, 2-3 mm de largo; brácteas 6 mm de largo; cáliz tubiforme, 4-6 mm de largo, con cinco dientes más cortos que el tubo y casi iguales entre sí; flores 1,5 cm de largo; corola color rojo oscuro; estandarte obovado, bilobado, hasta 15 mm de largo x 10 mm de ancho, rojo-parduzco; alas dos veces más largas que el estandarte, falcado-oblongas con un largo gancho; quilla blancuzca o verde con rojo, formando una espiral completa. Fruto legumbre linear, subcilíndrica, tendida, casi recta o ligeramente curva, 7-12 cm de largo x 2,5-3,5 cm de ancho; semillas numerosas 18-30, oblongo-oblicuas, marrón-negruzcas, 2-3,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical, India y Malasia. Aparentemente introducida en Centroamérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en zonas costeras, campos abiertos o pendientes, en lugares húmedos o secos, frecuente en sabanas tropicales. Rango altitudinal hasta 2.200 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en zonas de bajío, en suelos anegados y encharcados en plena estación de lluvias de agosto a octubre. Individuos aislados y poco abundantes. Se observó en algunas pocas sabanas durante ese periodo. Floración agosto a octubre.

COMENTARIOS: según Zallochi *et al.* (1992) el género *Macroptilium* fue el resultado de la unión de dos antiguas secciones del género *Phaseolus* L. *Macroptilium* Benth. y *Microcochle* Benth. Las primeras especies fueron descritas por Linneo 1763, entre ellas *P. lathyroides*.

FUENTES: Standley y Steryermark (1946), Dillon (1980), Schnee (1984).



Sesbania Scop., Intr. Hist. Nat. 308.
1777

Sesbania exasperata Kunth, Nov.
Gen. Sp. (quarto ed.) 6: 534. 1823
[1824].

NOMBRES COMUNES: Venezuela: gallito
de río. América: fedegoso do brejo, ratt-
le bush.

DIAGNOSIS: heloarbusto 1-3 m de alto, sensitivo. Tallos alados, glabros; corteza con olor curtierte; estípulas lanceoladas, 1 cm de largo, deciduas. Hojas 25 cm de largo, 25-50 pares de folíolos, linear o linear oblongos, base obtusa, ápice redondeado o mucronado, glabros, 1-2,5 cm de largo x 5 mm de ancho. Inflorescencia en racimos axilares más cortos que las hojas; pedicelos delgados, 1 cm de largo; brácteas y bracteolas lanceoladas, deciduas; cáliz tubular, acampanado, atenuado en la base, ca. 7 cm de largo, 5-dentado; dientes triangulares, más o menos 2 mm de largo; pétalos amarillos, 2-3 cm de largo; apéndices basales del estandarte cortos. Fruto legumbre linear, glabra, torulosa, 2-3 cm de largo x 4-5 mm de ancho; semillas numerosas, oblongas, ca. 3 mm de largo, marrones, brillantes.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas, Centro-Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Carabobo, Guárico, Delta Amacuro, Monagas, Zulia.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-escasa. Crece en aguas someras hasta profundas (10-70 cm) de lagunas. Suele ser mas abundante durante la sequia y aguas bajas. Floración vistosa en lluvias y aguas altas (agosto y septiembre).

FUENTES: Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).





GENTIANACEAE



Schultesia Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2(2): 103-104. 1826 [1827]
Schultesia guianensis (Aubl.)
 Malme, Ark. Bot. 3(12): 9. 1904.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: perico.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo, anual, erguido, 15-35 cm de alto, muy variable. Tallo cuadrangular, simple o ramificado. Hojas uniformemente distribuidas, opuestas, sésiles, algo amplexicaules, oviformes, oblongas o lineares, ápice más o menos agudo. Hojas con láminas basales ovadas, las superiores estrechamente ovadas o lineares, 0,6-4,7 cm de largo x 2-8 mm de ancho. Inflorescencia dicasio terminal en las axilas superiores, muchas veces paucifloras; flores escasas, rosa pálido hasta rosa viejo, 1,6-2,6 cm de largo x 1,5-cm de diámetro, casi sésiles o brevemente pediceladas, pedicelo 4 mm de largo; brácteas foliosas estrechamente ovadas a lineares, hasta 22 mm de largo x 4 de ancho; cáliz tubiforme o piramidal, 1,2-2,2 cm de largo con 4 alas de (1,5-) 2-3 mm de ancho; venas reticuladas conspicuas; corola embudiforme, lóbulos 4, oboviformes y ápice redondeado 6-8 mm de largo; estambres 4, 13,5-16 mm de largo, insertos basalmente en el tubo de la corola; filamentos 12-14 mm de largo, membranáceo-alados en la mitad inferior; anteras 1,45-2 mm de largo; pistilo exserto, ovario fusiforme, 8-10 mm de largo; estilo 7-9 mm de largo, lóbulos del estigma ca. 2 mm de diámetro. Fruto capsular fusiforme, ancho-oviforme, 6-14 mm de largo, estilo persistente; semillas irregulares, ca. 0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Mexico, América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución en tierras calientes. (Ap, Ba, Bo, Ca, Co, Fa, Gu, Ta).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que crece en las orillas de los esteros. Floración al inicio de la época de lluvias.

FUENTES: Schnee (1984).



HYDROPHYLLACEAE

Clave de las especies de *Hydrolea*

- 1 Tallo espinoso. Corola 10-15 mm de diámetro *H. spinosa*
- 1' Tallo sin espinas. Corola 4-6 mm de diámetro *H. elatior*



Hydrolea L., Sp. Pl. ed. 2, 1: 238. 1762
Hydrolea elatior Schott in Spreng., Syst.
 Veg. 4(2): 404. 1827.

DIAGNOSIS: heloterófito 10 cm de alto, simple o poco ramificada, sin espinas, hirsuto-glanduloso. Hojas lanceoladas o elípticas, sésiles o con pecíolos cortos, 2-5 cm de largo, glabros. Flores azules, en cortos cincinos bracteados laxamente, con pocas flores; lóbulo del cáliz lanceolado, agudo, venoso, 3-4 mm de largo, glandular-hispiduloso; corola 4-5 mm de diámetro, lóbulos glabros; estambres inclusos; filamentos apenas dilatados en la base; ovario glabro; estilo 2 mm de largo, más corto que el cáliz. Fruto capsular globoso, 2-3 mm de diámetro; semillas oblongas, amarillas, 0,2-0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ap, Bo, Co, Gu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que habita en margenes de bajos y lagunas.

COMENTARIOS: sinónimo: *Hydrolea minima* Brand

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998).

Hydrolea spinosa L. Sp. Pl. (ed. 2)
1: 328. 1762.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: espina de bagre, América: hierba de la potra, hydrolea, amoroso.

DIAGNOSIS: helosufrútice perenne ramificado de 20-150 cm de alto, lignificado en la base, pubescente, glanduloso, armado con ramas axilares persistentes, espinosas, densamente glandular-hispidas hasta glabras. Hojas alternas, oblongas, elíptico-lanceoladas o lanceoladas, 1-5 cm de largo x 0,5-1,5 cm de ancho, agudas, cuneadas en la base, hispidas hasta glabras. Inflorescencia en racimos cortos o corimbos; flores azules, fragantes; cáliz de 5 sépalos, casi libres, agudos, glandular pilosos 5-7 mm de largo; corola 1-1,5 cm de diámetro. 5 lóbulos redondeados; estambres 5-6, insertos en el tubo de la corola, filamentos dilatados; estilos 2-6, ovario bilocular, multiovulado. Fruto capsular globoso, 6-8 mm de diámetro, rodeado del cáliz persistente, dehiscencia regular o irregular; semillas elíptico oblongas, parduzcas, ca. 0,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos, América tropical hasta Ecuador y Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, Zulia. (Ap, Ba, Bo, Co, Fa, Gu, La, Mo, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en pantanos y zonas estacionalmente inundadas. Rango altitudinal 0-1500 m s.n.m. Propagación por semillas. Usualmente gregaria. Aumenta con la perturbación. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en esteros, lagunas y caños de aguas tranquilas. Durante la ecofase acuática los tallos desarrollan tejido esponjoso en la porción sumergida. Durante la ecofase terrestre forma colonias vistosas a orillas de lagunas y en depresiones de la sabana. Floración en la estación seca durante la ecofase terrestre (diciembre a febrero y abril).

COMENTARIOS: único género con especies acuáticas. Ocasionalmente reportada como maleza en cultivos. Apícola, forrajera. Gran potencial ornamental. En Indonesia se cultiva para su consumo en ensaladas.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Bristow (sin fecha), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Laguna en planicie inundada, río Orinoco



LAMIACEAE

Clave de los géneros y especies de LAMIACEAE

- 1 Hojas de ápice agudo y margen aserrado 2
- 1' Hojas de ápice acuminado y margen dentado *Hyptis breviceps*
- 2 Capítulos globosos sésiles o levemente pedunculados 3
- 2' Capítulos globosos con pedúnculos de 7-15 mm
de largo. Hojas 0,5-2,5 cm de largo *Hyptis microphylla*
- 3 Capítulos globosos 1-2 cm de diámetro *Marsypianthes chamaedrys*
- 3' Capítulos globosos 10-12 cm de diámetro *Hyptis pulegioides*



Hyptis Jacq., Collectanea. 1: 101. 1786
[1787]
Hyptis breviceps Poit., Ann. Mus.
Natl.Hist. Nat. 7: 465. 1806.

DIAGNOSIS: helófito sufruticoso, tallo tetragonal, hispido, rojizo en los nudos cercanos a la base. Hojas verticiladas, ovado-deltoideas, pubescencia hirsuta en ambas caras, margen dentado, ápice acuminado, 4-4,5 cm de largo x 1-1,3 cm de ancho, base del pecíolo angosto, inciso serrado, distancia entre los nudos aumentando desde el ápice hacia la base de la planta. Flores en capítulos axilares, densos, pedunculados; pétalos blancos; pedúnculos glabros, involucrales, teretes, pilosos.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (DA, Gu, Mi, Zu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en aguas someras de algunos esteros. Floración al final de las lluvias (septiembre).

FUENTES: Anónimo (1998).

Hyptis microphylla Pohl ex. Benth.,
Labiata. Gen. Spec. 82. 1833.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: oreganillo.

DIAGNOSIS: helosufrúctice canescente, perenne. Tallos erguidos, 1-8 m de alto ligeramente tetragonal, estriados, tomentosos, frecuentemente ramificados. Hojas membranáceas, ovadas u ovado-lanceoladas, 0,5-2,5 cm de largo x 0,5-1 cm de ancho, aserradas, ápice agudo y base cuneiforme y decurrente en pecíolo corto, márgenes aserrados, canoso-hirsuto en ambas superficies; pecíolos cortos. Inflorescencia en cabezuelas axilares 5-7 cm de diámetro, flores numerosas dispuestas en las axilas de las hojas reducidas y formando racimos a veces alargados; pedúnculos 7-15 mm de largo; brácteas lineares, 1-1,5 mm de largo, fimbriadas; cáliz 1,5 mm de largo, campaniforme, piloso exteriormente, con 5 dientes lanceolado-subulados, obtusos; cáliz fructífero 3-4 mm de largo; corola blanca, tubo infundibuliforme, 2,5 mm de largo. Fruto: núculas oblongo-oviformes, lisas, 1-1,5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: regiones tropicales de América del Sur e Indias Occidentales.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Guayana. (Am, Bo, Mo).

ECOLOGÍA: habita en aguas someras de lagunas. Floración en agosto. Rango altitudinal 10-1800 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en lagunas y zanjas inundadas. Durante la ecofase acuática desarrolla tejido esponjoso en la porción basal del tallo. Floración en época de lluvias (julio a septiembre).

COMENTARIOS: se distingue por sus pequeñas inflorescencias axilares.

FUENTES: Kostermans (1966), Velásquez (1994), Velásquez (1997), Anónimo (1998).



Hyptis pulegioides Pohl. ex Benth.
Labiát. Gen. Spec. 128 1833.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: botonera.

DIAGNOSIS: helosufrútice anual, aromático. Tallos delgados, simples o ramificados, hasta 60 cm de alto, internodios a menudo más largos que las hojas. Hojas 3-8 cm de largo x 1-5 cm de ancho, corto pecioladas o subsésiles, oblongo-lanceoladas pubescente en ambas superficies; bordes aserrados, ápice agudo; pecíolos hasta 5 cm de largo. Inflorescencia en capítulos globosos, 10-12 cm de diámetro, sésiles o ligeramente pedunculadas (1 cm de largo); brácteas lineares, 3-4 mm de largo, extendidas o reflejas; flores blancas; cáliz 2-5 mm de largo, membranáceas con dientes lanceolados, hasta 1 mm de largo; corola 2 mm de largo. Fruto: núculas ovales, 7 mm de largo, marrón claro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centroamérica y Norte de Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Guárico, Bolívar y Amazonas. (Ap, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habita en orillas de lagunas, zanjas inundadas. Rango altitudinal 10-1800 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en los hábitat mencionados durante el final de las lluvias e inicio del verano (octubre a diciembre). Floración en noviembre.

COMENTARIOS: se reconoce por sus inflorescencias globosas subsésiles de mayor tamaño.

FUENTES: Velásquez (1994), Index Kewensis 2 (1997), Velásquez (1997), Anónimo (1998).

Labiata. Gen. Sp. 53. 1832

Marsypianthes chamaedrys (Vahl)

Kuntze, Revis. Gen. Pl. 524. 1891.



NOMBRES COMUNES: América: yerba de San Carlos.

DIAGNOSIS: heloterófito muy variable en longitud, forma de las hojas y tomento. Látex pegajoso, aromático. Tallo 0,5-1 m de longitud, erecto o procumbente, obtusamente cuadrangular, profundamente sulcado, levemente hirsuto con pelos glandulares o glabro. Hojas membranosas, ovadas, oblongo-ovadas o lanceoladas, base cortamente aguda, ápice agudo, margen gruesamente crenulado-aserrado, ambos lados pilosos, glabrescentes; pecíolos hirsutos más de 1 cm de largo. Flores en glomérulos axilares de 1-2 cm de diámetro, levemente hirsutos; brácteas lanceolado-lineares, agudas, glabras, mayores de 8 mm de largo, margen densamente hirsuto; pedicelos hirsutos, 1 mm de largo; cáliz 5 mm de largo, campanulado, 5 dientes, erectos, ovado triangulares, márgenes pilosos; corola 6 mm de largo, glabra, blanca, rosada o violeta pálido, tubo cilíndrico 4 mm de largo, exserta, limbo campanulado, labio superior ascendente, plano, ovado u orbicular, inciso, labio inferior trifido, lóbulos laterales ovados, obtusos, planos, lóbulo medio abruptamente deflexo, en forma de saco, casi tan largo como los laterales, ápice acuminado; estambres incluidos, filamentos cortos, hirsutos, sin apéndices, curvados hacia el lóbulo en forma de saco; anteras elípticas; estilo glabro, minutamente bifido, ambas porciones de longitud desigual. Fruto núcula elíptica, lisa, marrón, plano-convexa, ca. 0,5 mm de largo, dispuestos en un receptáculo cilíndrico de ángulos con un ala membranosa, margen de la porción ventral adherida a un velo hialino alado, costilla ventral longitudinal.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América del Sur tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Dto. Federal, Guárico, Lara, Mérida, Miranda, Monagas, Portuguesa, Sucre, Trujillo, Yaracuy. (Bo, DC, Mi, Tr).

ECOLOGÍA: habita en zonas intervenidas, páramos, laderas, bosques secos, húmedos, de galería y en sabanas altas y bajas. Rango altitudinal 40-2.100 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece principalmente en esteros. Florece en aguas bajas (septiembre).

COMENTARIOS: planta inconspicua que generalmente pasa desapercibida entre la vegetación de mayor porte. La mayoría de los ejemplares de los Llanos inundables con flores color lila.





LENTIBULARIACEAE

Clave de las especies de *Utricularia*

- 1 Labio inferior de la corola trilobulado, corola amarilla; escapo de la inflorescencia sostenido por un verticilo de órganos flotadores blancos *U. breviscapa*
- 1' Labio inferior de la corola entero; escapo de la inflorescencia sin flotadores 2
- 2 Corola rosada; semillas sin alas *U. hydrocarpa*
- 2' Corola amarilla; semillas aladas *U. foliosa*



Utricularia L., Sp. Pl. 18. 1753.
Utricularia foliosa L. Sp. Pl. 18.
 1753.

NOMBRES COMUNES: América: ayún, mate, limo, comehormiga, lodo, bladdenwort, giant bladderwort.

DIAGNOSIS: rizopleistófito perenne, muscilaginoso, sumerso-flotante sobre un punto de amarre. Estolones largos, ramificados. Segmentos foliares alternos, 3-20 cm de largo, varias veces divididos en segmentos filiformes. Utrículos numerosos, generalmente en los segmentos foliares, ovoideos, 1-2 mm de largo, corto pedicelados; boca lateral, provista de dos apéndices cortos, filiformes; escapo solitario originándose a intervalos en los estolones, erectos, hasta 40 cm de alto, multifloros, laxos. Flores 10-20; pétalos amarillos; brácteas basifijas, aovadas, ápice obtuso, subabrazadoras, 2-4 mm de largo, las estériles generalmente 1-2, situadas en la parte superior del escapo; pedicelos 5-15 mm de largo, curvados en la frutescencia; lóbulos del cáliz aovados, 3-5 mm de largo, el inferior con el ápice recto, ondulado o emarginado; corola amarilla, 6-20 mm de largo; labio superior erguido, casi entero, inferior extendido, algo 3-lobulado; labio inferior subredondeado hasta subdeltoideo, 8-10 mm de diámetro, ápice redondeado, truncado o emarginado; paladar giboso; espolón cónico, obtuso o subagudo, corto o más largo que el labio inferior orbicular-ciliolado. Fruto cápsula globosa, 3-15 mm de diámetro, apiculada, cubierta por restos del estigma, indehiscente; semillas 4-12, planas, lenticuladas, 2 mm de diámetro con las alas hialinas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América, Antillas, África y Madagascar.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia (Am, Ap, Ba, Bo, Co, DC, DA, Fa, Gu, Mo, Su).

ECOLOGÍA: habita flotando en aguas someras hasta profundas en márgenes de lagunas, ríos, etc, algunas veces en fango cuando el agua ha retrocedido, frecuentemente mezclada con otra vegetación. Rango altitudinal 10-400 m s.n.m. Propagación por fragmentación de tallos y por semillas. Todas las partes excepto la flor, sumergidas. Floración a lo largo del año. Los utrículos son estructuras características que le sirven para digerir minúsculos animales acuáticos, lo cual es visible cuando son de color negro en la planta, en tanto que cuando son verdes suelen estar vacíos. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante en los hábitats mencionados. Floración a lo largo del año, especialmente en verano (diciembre).

COMENTARIOS: conforma un entramado útil como refugio de peces e invertebrados acuáticos y como fuente alimenticia para ciertos vertebrados acuáticos.

FUENTES: León & Alain (1946-1953), Taylor (1976, 1980), Delascio (1980), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000), Bristow (sin fecha).

Utricularia hydrocarpa Vahl,
Enum. 1:200 . 1804.



DIAGNOSIS: rizopleustófito de tamaño mediano, suspendido libre, probablemente anual. Rizoides ausentes. Estolones filiformes mayores de 30 cm de largo x 1-1,5 mm de ancho, teretes, algo esponjosos, esparcidamente ramificados, glabros, internudos 0,3-0,5 (-1) cm de largo. Hojas numerosas, 1,5-2,5 cm de largo, divididas desde la base en numerosos segmentos, cada uno de nuevo dividido dicotómicamente. Utrículos moderadamente numerosos, dimórficos, aproximadamente 3 mm de largo en intervalos de 1-5 cm o más en los estolones; pedúnculo filiforme, terete, glabro, hueco, 0,5-1 mm de ancho; brácteas basifijas, ovadas, amplexicaules, 2,5-4 mm de largo; bracteolas ausentes; flores 3-7, la inferior cleistógama y en la base o muy cerca de la base del pedúnculo; pedicelos filiformes y dorsiventralmente aplanados, erectos en floración, fuertemente deflexos en fructificación (0,2)0,5 -2 cm de largo; lóbulos del cáliz desiguales 2-4 mm de largo; corola 0,7 -1 cm de largo, rosa o lila con una mancha amarilla en la base del labio inferior; labio superior casi circular, ápice redondeado o retuso; filamentos ca. 1 mm de largo, ovario ovoide. Fruto capsular globoso, 2-6 mm de largo; semillas 0,8 mm de diámetro, marrones, rugosas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical hasta Bolivia y Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Aragua, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Dto. Federal, Monagas. (Am, Ap, Ar, Bo, DA).

ECOLOGÍA: habita en lagunas. Rango altitudinal 60-700 m s.n.m. Floración aparentemente durante varios meses del año. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece principalmente en lagunas. Floración en sequía y lluvias (abril, julio y agosto).

FUENTES: Taylor (1980), Velásquez (1994).



Utricularia breviscapa Wright
ex Griseb., Cat. Pl. Cub. 161. 1866.

DIAGNOSIS: rizopleustófito, ramificado. Tallos largos. Segmentos foliares alternos, divididos dicotómicamente en segmentos capilares. Utrículos en los segmentos foliares, ovoides, pedicelados, con numerosas cerdas en la boca y dos anteras o apéndices ramificados; escapo 15-35 cm de largo, sustentado por un verticilo 4-10 brácteas transformadas en flotadores con el ápice curvo. Inflorescencia en racimos de 4-17 flores; brácteas oblongas, 5-7 mm de largo, agudas, subobtusas o mucronadas, a veces envolviendo el pedicelo; sépalos 2,3-7 mm de largo, acopados, el inferior emarginado; corola amarilla, más o menos 2 cm de ancho, labio superior entero, cóncavo y el inferior trilobado; espolón cónico, comprimido, emarginado, matizado de rojo. Fruto capsular subgloboso, 3-6 mm de diámetro; semillas más o menos 0,8 mm de diámetro, marrón oscuras, irregularmente rugosas con tubérculos submembranosos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Oeste de Estados Unidos, Cuba, Guyana, Brasil, Paraguay y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Carabobo, Guárico, Monagas, Zulia. (DA)

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante, habita en lagunas y esteros. Aparentemente menos abundante que *U. foliosa* e *U. hydrocarpa*.

FUENTES: Velásquez (1994).



LYTHRACEAE

Clave de los géneros de LYTHRACEAE

- 1 Tubo floral acampanado, globoso 2
- 1' Tubo floral cilíndrico *Cuphea*
- 2 Hojas centrales y terminales con la base obtusa
o atenuada. Flores solitarias *Rotala*
- 2' Hojas centrales y terminales con la base cordada
o auriculada. Flores 1-3 o numerosas *Ammania*



Ammania L., Sp. Pl. 1: 119-120. 1753
Ammania latifolia L. Spec. Plant.
 1: 119. 1753.

DIAGNOSIS: helosufrútice glabro, 20-60 (-90) cm de alto. Tallo erecto o ascendente hasta decumbente, enraizado en la base, simple o multiramificado, redondeado en la parte inferior y tetragulado en la superior. Hojas sésiles, decusadas, elíptico-lanceoladas a linear lanceoladas o lineares, enteras, 2-14 cm de largo x 0,5-8 cm de ancho, decusadas, ápice agudo u obtuso, base auriculado-acorazonada, hojas centrales y terminales de base auriculada, las inferiores cuneiformes; brácteas lineares, 3 mm de largo. Inflorescencia en cimas sésiles o subsésiles, densamente agrupadas, 1-10 flores por cima en cada axila, subsésiles, verdes; receptáculo oblongo 4-5 mm de largo x 3 de ancho; sépalos 4, cortos; pétalos cuatro o ausentes; estambres 4-8 insertos en la mitad inferior del receptáculo; filamentos ca. 2 mm de largo, glabros; anteras muy pequeñas; pistilo encerrado en el receptáculo; ovario sésil, 4-locular; estilo muy corto; estigma capitado; ovario ovoide, 1-3,5 mm de largo x 1-2,5 mm de diámetro, glabro, óvulos numerosos. Frutos capsulares, globosos, 4-6 mm de diámetro, dehiscencia irregular; semillas muy pequeñas, menores de 0,5 mm de largo, marrón claro, reticuladas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos, Antillas hasta Paraguay.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Carabobo, Guárico, Miranda (An, Ap, DA, Fa, La, NE, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos de áreas abiertas, en aguas salobres hasta dulces, en pantanos y marismas a lo largo del Atlántico y el Caribe. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en suelos encharcados o en suelos moderadamente nitrófilos al final de la estación lluviosa. Florece en noviembre al inicio del verano.

FUENTES: Stoffers (1979), Hoyos (1985), Velásquez (1994), Anónimo (1998).

Cuphea P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 216. 1756.

Cuphea carthagenensis (Jacq.)
J.F. Macbr., Publ. Field Columbian Mus.,
Bot. Ser. 8: 124. 1930.



DIAGNOSIS: helosufrútice 25-60 cm de alto, glanduloso, pubescente. Tallo rojizo a veces leñoso en la base, terete, puberuloso a tomentoso. Hojas decusadas, elíptico a elíptico-lanceoladas o elíptico-ovadas, agudas, 0,7-5,5 cm de largo x 2-20 mm de ancho; base cuneada o atenuada, nervaduras de la cara abaxial con pubescencia glandulosa, corto pecioladas, pecíolos 1-5 mm de largo. Flores pediceladas con dos brácteas ovado-acuminadas; pedicelos hasta 1,5 mm de largo; cáliz convexo en la parte superior, externamente pubescente con cerdas glandulosas, internamente glabro; pétalos rosados a purpúreos, 4-5 mm de largo, subiguales, obovado-elípticos; estambres heterodidínamos; filamentos filiformes, pubescentes; disco glandular; ovario horizontal o ascendente, glabro, ovoideo; estilo corto, encorvado; estigma capitado. Fruto capsular; semillas subcordadas, carenadas, pardo-rojizas, más o menos aladas, 1,5 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro y Suramérica, Antillas, Islas Galápagos e Islas Sandwich.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Cojedes, Trujillo. (Bo, Me). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Habita en aguas someras y orillas de caños y esteros. Floración a inicios de la época seca (octubre y noviembre).

FUENTES: Velásquez (1994).



Cuphea melvilla Lindl., Edward's
Bot.
Reg. 10: pl. 852. 1824.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: amor seco, coral. América: sete sangrias, coral Brasil, erva de bicho.

DIAGNOSIS: heloarbusto hasta 2 m de alto, pubescencia áspera, simple, malpigiácea, adpresa. Hojas elíptico-lanceoladas, 2-10 cm de largo x 1-3 cm de ancho, agudas, nervaduras pubescentes, notables; base cuneiforme a redondeada; pecíolos 3-4 (-10) mm. Inflorescencia en racimos terminales aproximadamente 15 cm de largo, glanduloso pubescentes, laxifloros; flores decusadas, dos bracteolas ovadas; pedicelos 7-11 mm; cáliz tubular, recto, ensanchado en la base, 25-30 mm de largo, purpúreo-verdoso; lóbulos agudos (con apéndices entre los sépalos) cortos, ovoideos con pelos glandulares; pétalos ausentes; estambres 11; disco glandular deflexo, grueso, subcordado; ovario ovoideo, pubescente; óvulos numerosos; estilo exserto; semillas obcordadas, purpúreas, aplanadas, 1,5-2 mm aproximadamente, caras cóncavas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suramérica tropical hasta Corrientes en Argetina y Río Grande do Sul en Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Delta Amacuro, Monagas. (Am, Bo, DA, DC, Mo).

ECOLOGÍA: especie selectiva higrófila. Habita preferentemente en márgenes de ríos y lugares húmedos y sombreados. Presenta distribución discontinua. Floración de enero hasta abril. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece exclusivamente en suelos húmedos en áreas de desborde de caños como el Guaritico y diques marginales. Florece vistosamente en lluvias (julio).

COMENTARIOS: coincidiendo con Pott y Pott (2000), esta planta fija la margen del curso del agua. Propiedades medicinales.

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998), Lourteig (2001), Pott y Pott (2000).

Rotala L., Mant. Pl. 143, 175. 1771
Rotala mexicana Cham. &
Schltdl., Linnaea 5: 567. 1830.



DIAGNOSIS: heloterófito rastrero, 30 cm de alto. Tallos cuadrangulares. Hojas verticiladas, las sumergidas lineares, 3-18 mm de largo x 0,5-3 mm de ancho, las emergentes 3-8 mm de largo x 1-2 mm de ancho, ambas obtusas o algunas veces retusas; base cuneiforme-atenuada. Flores sésiles, solitarias sobre dos brácteas subuladas; cáliz 4-5 lóbulos, deltoideos; pétalos ausentes; estambres generalmente 2, insertos a distintas alturas; anteras oblongo-ovoides; ovario globoso, tricarpelar sobre un corto ginóforo. Fruto cápsula ovoidea o subsférica, trivalvada; semilla suborbicular, 3 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro y Suramérica, Asia, África y Australia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Guárico, Miranda, Monagas, Portuguesa. (Am, Bo, Co, Fa, Su).

ECOLOGÍA: habita en sabanas. Rango altitudinal 100-200 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Habita en zanjas inundadas o suelos encharcados en los bordes de los diques. Floración inconspicua durante la época de lluvias (junio y octubre).

COMENTARIOS: según Cook *et al.* (1974), todas las especies de este género son acuáticas o anfibas. Muchas de ellas se encuentran en canales de irrigación y terrenos anegados y parecen aumentar con la perturbación y en los claros de suelos desprovistos de vegetación. Hábitat de hormigas y otros invertebrados, alimento de aves.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Lourteig (2001), Pott y Pott (2000).





MALPIGHIACEAE

Spp n.i

DIAGNOSIS: helófito voluble. Tallos cilíndricos 70 cm de largo x 4 cm de ancho. Hojas opuestas ca. 18 cm de separación entre nudos, pedicelos 5-6 mm de largo; láminas lanceoladas, delicadas, con diminutos puntos negruzcos, 3-5 cm de largo x 0,8-2 cm de ancho, ápice agudo, margen entero, pubescencia adpresa; nervio medio prominente con pubescencia adpresa en la cara abaxial. Flor y fruto ausentes.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en las márgenes del caño Guaritico en aguas altas (septiembre).



MALVACEAE

Clave de los géneros y especies de MALVACEAE

- 1 Flores amarillas, hojas ovadas *Peltaea trinervis*
- 1' Flores rosadas *Malachra radiata*



Peltaea (C. Presl) Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 18(3): 113. 1916.
Peltaea trinervis (C. Presl.) Krapov. & Cristóbal, Kurtziana 2: 168. 1965.

DIAGNOSIS: heloarbusto erecto hasta decumbente, 0,5-2 m de altura. Pubescencia abundante y estrellada. Hojas ovadas. Flores al final de la ramas, amarillas muy vistosas, subtendidas por brácteas florales ovadas; cáliz 5-lobado; estigma capitado; Frutos glabros, semillas solitarias.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Trinidad, Guyana, Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar y Norte del país. (An, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, Fa, La, Mo, Po, Su, Ya). Nuevo registro para el Estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en suelos rocosos, en sabanas, en orillas arenosas de ríos. Rango altitudinal 50-800 m. s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa.

COMENTARIOS: sinónimo: *Malachra trinervis* C. Presl

FUENTES: Frixell (2001), Anónimo (1998).



Malachra L., Mant. Pl. 1: 13. 1767;
Syst. Nat. ed. 12, 458. 1767
Malachra radiata (L.) L., Syst.
Nat. ed. 12, 459. 1767



NOMBRES COMUNES: Venezuela: malva.
América: malva do brejo.

DIAGNOSIS: helosufrútice anual, erecto 0,5-2,5 m de alto. Raíz pivotante. Tallos es-trellado pubescentes amarillentos. Hojas 5-3 palmipartidas, base cordiforme, seg-mentos trilobulados; hojas superiores gradualmente menores que las inferiores. Estípulas aprox. 10 mm de longitud. Inflorescencia en forma de cabezuela terminal. Brácteas redondo-aovadas, obtusas o acuminadas, margen aserrado denticulado. Pé-talos rosados 10-13 mm de longitud.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical, África tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. (Am, An, Ap, Ar, Bo, Ca, DA, La, Mi, Mo, NE, Su, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos secos y húmedos; en zonas marginales de potreros y bor-des de caminos, formando pequeños manchones. Crece a plena exposición solar. Rango altitudinal 0-800 m s.n.m. Floración entre noviembre y enero. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en ori-llas y aguas someras de esteros. Aumenta en años secos (banco de semillas) y sobre suelos con disponibilidad de materia orgánica en proceso de oxidación. Florece en aguas altas (julio).

COMENTARIOS: planta medicinal de consistencia áspera y leñosa, considerada tam-bién maleza de cultivos.

FUENTES: Schnee (1984), Hoyos (1985), Pacheco y Pérez (1989), Frixell (1992), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Sida L., Sp. Pl. 683. 1753; Gen. Pl. ed.

5, 306. 1754

Sida serrata Willd. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 111. 1826.

DIAGNOSIS: helófito sufruticoso 0,2-1 m de altura. Tallos erectos y ramificados desde la base, diminutamente estrellado-pubérulos. Hojas con filotaxis helicoidal; es-típulas subuladas 2,5-3 mm de largo, estrellado pubérulas, de longitud semejante al peciolo, 2-2,5 m de largo, cilíndrico; lámina linear a linear lanceolada, 5-35 mm de largo x 1-5 mm de ancho, discolora, márgenes violáceo-rojizos, aserrados, cara adaxial glabra, abaxial diminutamente estrellado pubérula, base cuneada, ápice agudo; penninervia. Flores solitarias axilares, frecuentemente numerosas, distribuidas a lo largo de la mitad distal de las ramas; pedicelo muy delgado, en la madurez se fractura por el punto de articulación; cáliz campanulado, lóbulos deltoides agudos, más oscuros en el margen; pétalos amarillos o blancos con el centro amarillo, elípticos, sin sobrepasar al cáliz, glabros; tubo estaminal 0,8 mm, glabro; anteras globosas, amarillo pálidas; estilos 5, filiformes, amarillos, mezclados entre la masa de anteras. Frutos 5, mericarpos, marrón oscuros, parte superior estrellado pubérula, parcialmente dehiscente, parte inferior glabra, indehiscente; semilla péndula, marrón, subtrígona, 1,75 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Colombia, Guyana, Surinam, Venezuela, rara en Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Guárico. (Am, Ap, Bo, Fa).

ECOLOGÍA: habita en bajíos y márgenes de ríos de sabanas; germina en suelos ricos en materia orgánica. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece en aguas someras y orillas de esteros. Florece en sequía.

COMENTARIOS: según Fuertes (1992) el síndrome de caracteres de esta especie parece establecer una estrecha adaptación al bioma de sabana estacional. Tipo: Venezuela. (Humboldt s.n. «Cumaná»-»Orinoco»)

FUENTES: Fuertes (1992), Anónimo (1998).



MELASTOMATACEAE



Acisanthera P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 217. 1756.

Acisanthera quadrata Pers., Syn.

Pl. 1: 477. 1805.

DIAGNOSIS: helosufrútice 10-60 cm de alto. Hojas, cara adaxial glabra, abaxial e hipantio con pubescencia rala, no glandular. Flores con pétalos rosados; estambres grandes, anteras oblongas, usualmente truncadas en el ápice y de anchos poros; conectivo prolongado aproximadamente 1 mm; lóbulos ventrales 0,5-1 mm de largo x 0,15-0,2 mm de ancho, romos o agudos; ovario trilocular.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de México hasta Colombia, Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Guárico, Zulia. (Am, Ap, Bo, GU, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en sabanas húmedas. Rango altitudinal 500 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que habita en suelos húmedos, en charcos cercanos a la laguna principal. Floración al inicio del verano (noviembre).

COMENTARIOS: hierba con rasgos vegetativos muy similares a *Acisanthera uniflora* pero la pubescencia es más rala y a veces no glandular.

FUENTES: Wurdack (1973), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



MENYANTHACEAE



Nymphoides Ség., Pl. Veron. 3: 121. 1754

Nymphoides indica (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 429. 1891.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: loto, marite, corazón de agua. América: ninfoides, nymphoides, lagartixa, floating hearts, water snowflake, water fringe.

DIAGNOSIS: rizopleustófito arraigado. Rizomas sumergidos o tallos ascendentes, 0,5-1,6 m de largo, succulentos, septados con espacios aeríferos cerca del ápice, que originan la inflorescencia. Hojas 2-20 cm de diámetro, orbiculares o subovadas, cordadas en la base, succulentas, rojizas en su cara inferior, coriáceas. Inflorescencia fasciculada, umbeliforme, flores 10-20, blancas, axilares, 1,8 cm de largo, heterostilicas, pediceladas, 3-7 cm de largo; cáliz lobulado-lanceolado o agudo, 4,5-8 mm de largo; corola 10-18 mm de largo; pétalos 5, blancos, ovados y ovado-oblongos, agudos en el ápice, membranáceos, fimbriados, con una pequeña mancha amarilla en el centro; estambres introrsos, 5-7 mm de largo; anteras sagitadas; ovario elipsoidal. Fruto cápsula indehisciente 4-6 mm de largo; semillas 10-18, orbiculares, 1-2 mm de largo, achatadas dorsiventralmente.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical. Centro, Suramérica y Las Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco y regiones cálidas del país. (Bo, Ca, Co, DA, Fa, Mo, Su, Ta).

ECOLOGÍA: habita en caños, lagunas, esteros, bajíos, mostrando gran plasticidad; dependiendo de las fluctuaciones del nivel del agua, la longitud del tallo se relaciona con la profundidad del cuerpo de agua en el que crece. Propagación por estolones o semillas. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece en esteros. Floración en ambas ecofasas (terrestre y acuática) durante los meses iniciales y finales de sequía (septiembre, noviembre, diciembre, febrero, marzo y abril).

COMENTARIOS: según Cook, *et al.* (1974) todos los géneros de esta familia son acuáticos. Ornduff (1969) discutió la ausencia de características morfológicas diferentes entre *N. indica* (L.) Kunth y *N. humboldtiana* (Kunth) Kuntze, proponiendo por este motivo el uso del primer nombre para el Neotrópico. Mereles (com. pers.) indica que el nombre correcto es *N. humboldtiana*. Propiedades medicinales. Forrajera y ornamental.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Bristow (sin fecha), Pott y Pott (2000).



MIMOSACEAE

Clave de los géneros y especies de MIMOSACEAE

- 1 Plantas flotantes erectas sin espinas; tallos aerenquimáticos; flores amarillas *Neptunia oleracea*
- 1' Plantas erectas con espinas; tallos no aerenquimáticos; flores rosadas o blancas *Mimosa*(2)
- 2 Inflorescencia en espiga delgada, erguida de 7 cm de largo; flores blanco-verdosas *M. arenosa*
- 2' Inflorescencia en cabeza globosa pedunculada; flores rosadas 3
- 3 Tallo espinoso; fruto legumbre alargada con 12-20 artículos *M. pigra*
- 3' Tallo hirsuto espinoso; fruto abovado con 2-3 artículos *M. dormiens*



Mimosa L., Sp. Pl. 516. 1753; Gen. Pl. ed. 5: 233. 1754

Mimosa arenosa (Willd.) Poir. in Lam., Encycl. suppl. 1: 66. 1810.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: diablo, ñaraulí, cujicito.

DIAGNOSIS: helosufrútice, hasta 2-5 m de alto, ramas jóvenes densamente pubescentes y con aguijones más o menos escasos. Hojas bipinnadas; pinnas generalmente 7; pinnulas numerosas, oblongas y pubérulas. Inflorescencia en espiga delgada, erguida, más o menos 7 cm de largo; flores blanco-verdosas, casi glabras. Fruto legumbre articulada, estipitada, glabra, más o menos 4 cm de largo x 5-5,5 mm de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Norte de Suramérica

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (An, Ar, Bo, DA, DC, Fa, Gu, La, Mi, NE, Su). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: crece formando extensas asociaciones en declives áridos, también en bosques tropófilos. Al quedar sumergida desarrolla raíces en los nudos. En los Llanos inundables es una especie escasa-abundante. Se observó solo a orillas del caño Guaritico.

COMENTARIOS: existen tres variedades en América tropical: var. *arenosa*, *lysalgica* y *leiocarpa*.

FUENTES: Schnee (1984), Hoyos (1985), Barneby (1991), Anónimo (1998).

Mimosa dormiens Humb. & Bompl. ex. Willd. Sp. Pl. 4:1035. 1806.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: dormidera, arestín.



DIAGNOSIS: helosufrútice espinoso. Estípulas aovadas, acuminadas, largo-ciliadas. Hojas bipinnadas, 3-6 pares de pinnas; folíolos 6-20 pares, oblongos u obtusos, 4-8 mm de largo x 1 mm de ancho. Inflorescencia en cabezuelas globosas de flores rosadas; pedúnculos axilares 2-2,5 cm de largo; estambres 8. Fruto legumbre, 10-15 mm de largo x 8 mm de ancho, oblicuamente truncada, pubescente-sedosa, 2 ó 3 articulaciones; semillas 1-2.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Bolívar, Guárico, Monagas, Portuguesa, Zulia. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Co, Da, DC, Fa, Gu, Po, Su, Ta).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Habita principalmente en aguas tranquilas de lagunas y en caños represados. Floración en sequía (diciembre).

FUENTES: Standley y Steyermark (1946), Schnee (1984), Velásquez (1994), Anónimo (1998).





Mimosa pigra L., Cent. Pl. 1: 13-14. 1755.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: dormidera, arístín, arestín lagunero, espina, espino, espina sabanera, espina de agua. América: carbón, mora, zarza, zarzón, thorny sensitive plant, sensitive weed.

DIAGNOSIS: helosufrútice perenne, hirsuto espinoso 1-2,5 m de alto. Raíz pivotante. Tallo erecto; aguijones encorvados y rectos; ramas hispídas. Hojas bipinnadas, 10-50 cm de largo; folíolos secundarios y terciarios opuestos; pinnas 2-4,5 cm de largo, dispuestas en 7-15 pares; folíolos 30-40 pares, lineares, 4-6 mm de largo abaxialmente pubescentes, 5-8 cm de largo; pecíolos y raquis unidos, aproximadamente 15 cm de largo; estípulas lanceoladas, 3-6 mm de largo, hirsutas o denso pilosas dorsalmente, acuminadas, 3-6 mm de largo. Flores solitarias o dispuestas en cabezuelas globosas pedunculadas de 8-10 mm de diámetro (sin los estambres), rosado-lila, en número de 1-2 en las axilas de las hojas jóvenes; pedúnculos de las cabezuelas 1-4 cm de largo; flores tetrámeras; cáliz ca. 2 mm de largo, margen ciliado; lóbulos de la corola tan largos como el tubo, hispídos en el margen superior y cerca de este margen; estambres 8; 1,5 hasta 2 veces más largos que la corola. Fruto legumbre 3-8 cm de largo x 10-12 mm de ancho, plana, estrecha-oblonga, hispída, con numerosos (10-20) artículos y semillas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical, subtropical y África tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Mi, Po, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos a lo largo de cauces de ríos, en sabanas, en lugares soleados y húmedos y entre la vegetación secundaria. Rango altitudinal 0-1300 m s.n.m. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Crece rápidamente en altura y cobertura en aguas someras de lagunas, esteros y caños represados. Florece en la estación lluviosa y aguas altas (abril, agosto y septiembre).

COMENTARIOS: planta agresiva que forma colonias en las sabanas bajas y a orilla de caños. Posee una espina bajo cada estípula. Comentarios sobre variedades ver *Kew Bulletin* 52 (2) 1997.

FUENTES: Standley y Steyermark (1946), Cardenas *et. al.* (1972), Velásquez (1994), Anónimo (1998).

Neptunia Lour., Fl. Cochinch. 2: 653. 1790.

Neptunia oleracea Lour., Fl. Cochinch. 654. 1790.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: boro dormilón, sensitiva acuática, dormidera acuática, zarzón, neptunia. América: dorme dorme, drume drume, tripa de galinha, water sensitive.



DIAGNOSIS: rizopleustófito, glabro. Raíces abundantes en los nudos. Tallos flotantes o rastreros, gruesos, centralmente verdes, rodeado de tejido blanco esponjoso, escasamente ramificado; estípula triangular u ovada, 5-7 mm de largo; pecíolo 4-6 cm de largo, sin glándula. Hojas compuestas, pinnas 2-3 pares; folíolos 8-20 pares de 6-15 mm de largo; pedúnculos solitarios, alargados con una o dos brácteas; Inflorescencia en cabezuelas emergentes subglobosas; flores superiores bisexuales, blancas, las inferiores neutras amarillas; cáliz 2 mm de largo; corola hasta 4 mm de largo. Fruto legumbre 2-3 cm de largo, 8-10 mm de ancho; semillas 4-8.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: regiones tropicales de Asia, África, Centro y Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar, Llanos del Orinoco, Zulia. (Ap, Ar, Bo, Co, DA, Mo).

ECOLOGÍA: habita flotando en aguas quietas o estancadas, comenzando su crecimiento en los bordes y extendiéndose hacia el centro por debajo del agua. Propagación por semillas. En los Llanos inundables crece especialmente en charcos fangosos de poca profundidad, de suelos arcillosos que enturbian el agua al ser removidos. También es frecuente en aguas quietas de los tramos represados de algunos caños. Es una especie frecuente-abundante. Floración en junio, fructificación en agosto.

COMENTARIOS: sinónimos: *Neptunia natans* (L.f.) Druce, *Mimosa natans* L., *Mimosa prostrata* Lam., *Neptunia prostrata* (Lam.) Baill. Se caracteriza por un tejido aerenquímico que se origina en el felógeno de la corteza superior y que le permite flotar y cubrir durante la temporada lluviosa la mayoría de los cuerpos de agua de los Llanos. Forrajera, especialmente para peces. Comestible como hortaliza en Asia.

FUENTES: Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).



Pradera flotante de *N. oleraceae* en el río Apure



N. oleraceae fructificando en un charco temporal



MOLLUGINACEAE



Glinus L., Sp. Pl. 563. 1753
Glinus radiatus (Ruiz & Pav.) Rohrb.
 in Mart., Fl. Bras. 14(2): 238, t. 55, fig. 1.
 1872.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo, prostrado, muy ramificado. Tallo 1 mm de diámetro, ramificaciones hasta 20 cm de largo, densamente pubescente. Hojas obovadas, base atenuada, ápice levemente apiculado, pediceladas, de diferentes tamaños en el mismo nudo de 0,3-12 mm de largo. Flores amarillentas, inconspicuas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estado Unidos, México, Centroamérica, Antillas Mayores, Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Cojedes, Mognagas, Portuguesa, Sucre y en algunos lugares de Delta Amacuro. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Co, DA, DC, Fa, Mo, Po, Su).

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos y fangosos, usualmente a lo largo de ríos, en bosques de galería que han sido talados y en cultivos de algodón. Rango altitudinal 0-400 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-abundante que crece en aguas someras y orillas de caños formando una amplia cobertura. Floración y fructificación a inicios de las lluvias (mayo-junio)

COMENTARIOS: antes incluida en la familia Aizoaceae. Sinónimo: *Mollugo radiata*. Ruiz & Pav.

FUENTES: Index Kewensis (1998), Anónimo (1998).

Mollugo L., Sp. Pl. 89. 1753.
Mollugo cf. *verticillata* L. Sp.
 Pl. 89. 1753.



DIAGNOSIS: helófito herbáceo muy variable, de ramificación dicotómica. Tallos difuso-erectos o postrados, desiguales, teretes, 9-60 cm de largo. Hojas verticiladas o pseudoverticiladas, espatulado lanceoladas, lanceolar-lineares o lineares, 4-5 (-10) en los nudos; internudos 3-6 cm de longitud. Inflorescencia contraída en umbelas sésiles en los nudos; estambres 3 a veces 4-5; perianto persistente, 2,5 mm, verde o púrpura. Fruto capsular; semillas 6 mm de largo, arriñonadas, con costillas en la parte posterior.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Islas del Caribe, América Continental, África Occidental.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro. (Am, Bo, DA, Fa, Su, Zu). Probablemente nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en suelos arenosos, rocosos, sabanas, bordes de caminos. Rango altitudinal 0-400 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Inconspicua. Se observó en las orillas del Caño Guaritico al final de la sequía (marzo).

COMENTARIOS: según Steyermark (2001) la familia Molluginaceae había sido incluida dentro de Aizoaceae por muchos autores. Se separa de esta última por sus flores hipóginas entre otros caracteres importantes.

FUENTES: Eyma (1934 a), Anónimo (1998).





NYMPHAEACEAE



Nymphaea L., Sp. Pl. 510. 1753.
Nymphaea novogranatensis
 Wiersema. Brittonia 36. 217. 1984.

DIAGNOSIS: rizopleustófito. Rizoma erecto, ovoide, tuberoso. Hojas peltadas, glabras, subcoriáceas, elíptico-ovadas hasta suborbiculares, 24 cm de largo x 21 cm de ancho, enteras, truncadas, ápice obtuso o mucronado, lóbulos obtusos o redondeados, superficie inferior marrón-purpúrea con bandas oscuras; venación radiada reticulada, venas principales 13-22; pecíolos y pedúnculos glabros. Flores flotantes o ligeramente emergentes, apertura nocturna; sépalos 4, verdes o marrón purpúreo, ovados, 3-6 cm de largo, agudos o redondeados, con esclereidas; pétalos 16-20 blancos oblongo-ovados, lanceolados, 2,5-4 cm de largo, acuminados; estambres 53-132, color crema, conectivo prolongado; ovario sincárpico; carpelos 15-32; estilos carmesí, 5-10 mm; células papilosas en masa polvorienta; semillas 0,8-1 mm de largo, granuladas, provistas de bandas de pelos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Colombia, México y Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Falcón, Guárico. (Fa, Gu). Nuevo registro para el estado Apure.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Crece fuertemente arraigada al sustrato de lagunas de aguas transparentes, principalmente de agua de lluvia. Los largos pecíolos de las flores le permiten emerger hasta la superficie para abrirse, mientras que permanecen sumergidas en botón. Floración al final de la estación lluviosa (septiembre). Sólo se observaron algunos individuos en algunas lagunas de sabana.

COMENTARIOS: tipo: Venezuela, Guárico. La nervadura radiada es un carácter importante para el reconocimiento de la especie.

FUENTES: Wiersema (1984), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Novelo y Wiersema (2000).



ONAGRACEAE

Clave de las especies de ONAGRACEAE

- 1 Flores de pétalos blanco-cremoso *L. helminthorrhiza*
- 1' Flores de pétalos amarillos 2
- 2 Tallos 4-alados *L. decurrens*
- 2' Tallos no alados 3
- 3 Hojas agrupadas en rosetas terminales
formando un haz circular *L. sedoides*
- 3' Hojas sin la característica anterior 4
- 4 Con tallos sumergidos rojizos e inflados *L. inclinata*
- 4' Sin tallos sumergidos rojizos 5
- 5 Sépalos 5 *L. peploides*
- 5' Sépalos 4 6
- 6 Margen de las hojas escabroso *L. erecta*
- 6' Margen de las hojas no escabroso 7
- 7 Hojas sésiles o corto pediceladas *L. octovalvis*
- 7' Hojas pediceladas 8
- 8 Pedicelos 2,5-18 mm de largo *L. hysopifolia*
- 8' Pedicelos 4-8 mm de largo *L. aff. quadrangularis*



Ludwigia L., Sp. Pl. 118. 1753
Ludwigia decurrens Walter, Fl.
 Carol.
 89. 1788.

DIAGNOSIS: helosufrútice erguido, ramificado, 0,3-2 m de alto, subgrablos. Raíces aerenquimáticas pivotantes. Tallos 4-alados, 2 alas de 2 mm de ancho, membranosos, decurrentes con las bases de las hojas. Hojas subsésiles 2-15 cm de largo, lanceoladas, membranosas, base agudo-redondeada, ápice agudo, márgenes ciliados, 11-16 venas laterales submarginales a cada lado del nervio principal. Flores solitarias, axilares; pedicelos 1,5-10 mm de largo; pétalos amarillos, obovados, 8-12 mm de largo, acuminados, pubérgulos; disco plano, pubescente; estilo 1,5-2 mm de largo; estigma globoso. Fruto capsular largo, claviforme-piramidal, 4-angulado o estrecho-alado, 10-20 mm de largo; semillas libres, 0,5 mm de largo, subcilíndricas, obtusas, con el rafe prominente, pluriseriadas en cada lóculo de la cápsula.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América subtropical y tropical, SE de Estados Unidos hasta el N de Argentina. Introducida en África y Japón.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro. (Am, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mo, Po, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en suelos húmedos y expuestos al sol, en orillas de ríos, canales de drenaje y potreros. Forma pequeñas colonias que se extienden fácilmente en condiciones favorables de humedad del suelo, suele colonizar suelos desnudos. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante. Crece en caños formando colonias de varios individuos hasta de 2 m de altura. Floración en sequía (noviembre a febrero).

COMENTARIOS: es considerada maleza de ciertos cultivos. Ciertas aves consumen las semillas. Utilidad forrajera y ornamental.

FUENTES: León y Alain (1957-1963) Munz (1974), Pacheco y Pérez (1989), Velázquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Ludwigia erecta (L.) Hara. J. Jap.

Bot.

28: 292. 1953.



DIAGNOSIS: helosufrúctice subglabro, 0,3-3 m de alto, lignificado en la base, anguloso. Hojas lanceoladas o elípticas, 2-15 cm de largo x 0,2-5 cm de ancho, base cuneiforme, ápice acuminado u obtuso; márgenes escabrosas, 16-25 venas prominentes a cada lado del nervio principal; pecíolos 2-15 mm de largo. Flores solitarias, axilares; bracteolas escamiformes situadas en la base del ovario; sépalos 4, lanceolado-ovados, 3-5 mm de largo, disco plano; pétalos amarillos obovados, 3,5-5 mm de largo; estilo 1 mm de largo; estigma globoso; ovario oblongo-lineal, puberulento, 10-16 mm de largo. Fruto capsular 1-1,9 cm de largo, 4-angular, de paredes casi planas; semillas pluriseriadas en cada lóculo de la cápsula, libres, cilíndrico-ovoides, 0,3-0,5 mm de largo, marrones.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Florida, Sur de México y Antillas hasta Paraguay. Cultivada en Europa e introducida en los trópicos del Viejo Mundo.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA. Apure, Bolívar, Carabobo, Delta, Guárico, Miranda, Sucre, Zulia.

ECOLOGÍA: reproducción por semillas. Coloniza suelos descubiertos por perturbaciones o luego de la inundación. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en zonas represadas de caños en aguas quietas.

COMENTARIOS : utilidad forrajera y ornamental.

FUENTES: Munz (1974), Velásquez (1994), Pott y Pott (2000).



Ludwigia helminthorrhiza (C. Mart.) H. Hara, J. Jap. Bot. 28: 292. 1953.

NOMBRES COMUNES: América: clavito acuático, verdolaga, berro, lombrigueira, creeping water primrose.

DIAGNOSIS: rizopleustófito perenne, postrado, arraigado en los nudos. Raíces delgadas, ramificadas, a veces convertidas en masas esponjosas aerenquimáticas o neumatóforos en forma de huso. Tallos glabros poco ramificados. Hojas suborbiculares o corto oblongas, obtusas en la base y con el ápice obtuso truncado, glabras, carnosas, subcoriáceas, 0,5-5 cm de largo, 8-12 venas a cada lado del nervio principal; pecíolo 1,4 cm de largo. Flores solitarias, axilares; pedicelos 1-5 cm de largo, glabros, bracteolas escamosas en el ápice del pedicelo, hipantio linear cilíndrico, glabro, 8-12 mm de largo; sépalos 5, glabros, lanceolado-ovados, 4-6 mm de largo, agudos con 3-5 nervios; pétalos blancos o crema con una mancha amarilla en la base, oblongo-ovados, 6-14 mm de largo, con un gancho corto; disco plano, piloso; estilo 4-7 mm de largo; estigma capitado. Fruto capsular subcilíndrico, algo curvado y con 8-10 nervios, 2-4 cm de largo; semillas uniseriadas en cada lóbulo de la cápsula, envueltas por un endocarpio leñoso fijo en la herradura o con el rafé inconspicuo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suroeste de México y Suramérica

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución, aparentemente se excluyen los estados Falcón y Sucre. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Co, DA, DE, Gu, Mi, Po, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita en esteros, caños y lagunas. Propagación por estolones y semillas. En los Llanos inundables es muy abundante en caños y cuerpos de agua sin corriente. El crecimiento empieza en los bordes y se extiende sobre la superficie del agua. En aguas altas se encuentra frondosa y con neumatóforos esponjosos de color blanquecino, en sequía se reduce drásticamente el área foliar y los tallos se tornan rojizos. Florece en febrero, marzo, julio, septiembre y diciembre, en general cuando se encuentra en el agua.

COMENTARIOS: sinónimo: *Jussieua natans* H.B.K. Las semillas son consumidas por aves y los neumatóforos por los peces, las hojas también son consumidas. Valor ornamental, forrajero, alimenticio y medicinal.

FUENTES: Munz (1974); Velásquez (1994), Anónimo (1998), Bristow (sin fecha), Pott y Pott (2000).

Ludwigia hyssopifolia (G. Don.)

Exell, García de Orta 5: 471. 1957.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: clavito de pozo. América: golondrina.

DIAGNOSIS: helosufrútice de 5 cm hasta 3 m de alto, subglabro y libremente ramificado. Tallo lignificado en la base, neumatóforos originándose en las raíces sumergidas. Hojas lanceoladas, 1-10 cm de largo, base estrecho-cuneiforme, ápice acuminado, 11-17 venas principales a cada lado del nervio principal; pecíolo 2,5-18 mm de largo, sépalos 4, lanceolados, 2-4 mm de largo, puberulentos, trinervados; pétalos amarillo pálido, elípticos, 2-3 mm de largo; disco ligeramente elevado, nectario hundido, ciliado, rodeando la base de cada estambre, 1-2 mm de largo; estigma globoso, 4-lobulado. Fruto capsular delgado, puberulento, sublinear, 1,5-3 cm de largo. Semillas uniseriadas, en cada lóculo de la porción inferior de la cápsula, oblongas, 0,8 mm de largo, adheridas al endocarpio leñoso, rafe 1/3 del diámetro del cuerpo de la semilla; semillas en la parte superior inflada de la cápsula, multiseriadas, libres, ovoides, 0,3-0,5 mm de largo, marrón pálido, rafe estrecho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: África, Asia, Australia. América: Antillas, Sureste de México, Venezuela, Brasil y Perú.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en casi todo el país. (Am, An, Ap, Ba, Bo, Co, DA, Fa, Gu, La, Me, Mi, Mo, Po, Su, Ta).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en lagunas y esteros.

FUENTES: Munz (1974), Velázquez (1994), Anónimo (1998).



Ludwigia inclinata

(L. f) M. Gómez, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. ser. 23: 66. 1894

NOMBRES COMUNES: Venezuela: clavito de pozo. América: lodo vermelho.

DIAGNOSIS: rizopleustófito. Tallos sumergidos rojizos, inflados, ramificados, arraigados en los nudos; tallos emergentes glabros, simples, 5-15 cm de largo. Hojas sumergidas lineares, las emergentes oblanceoladas hasta obovadas, base aguda, ápice obtuso, márgenes enteras, glabras, punteado-transparentes; láminas 2-10 cm de largo con 10-12 venas laterales a cada lado del nervio principal; pecíolos 1-25 cm de largo, planos. Flores a veces axilares; pedicelos 0,3-0,7 cm de largo, reflejos; bracteolas en la base del ovario, hinchadas, 1 mm de largo; sépalos 4, ovados u obtuso agudos, 5-10 mm de largo, 5-7 nervados; pétalos amarillos, ancho obovados, 6-14 mm de largo; disco más o menos plano, hirsuto; estigma 4-lobulado, subcapitado; ovario obcónico, 4-angulado, glabro, 5-10 mm de largo. Fruto capsular obcónico, 4-angulado (a veces con alas marginales), 1-2 cm de largo. Semillas oblongas, marrones, 0,5 mm de largo, rectas; rafe inconspicuo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Cuba, Sureste de México, El Salvador, Panamá, Guyana y Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en casi todo el país. (Am, Ap, Ba, Bo, Gu, Po, Ta).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables habita principalmente en lagunas de aguas transparentes, como la Ramera, recién colmada de agua de lluvia -no estancada-; forma grandes y exuberantes colonias a manera de tapiz sobre el agua, destacando las flores amarillas emergentes. Posee heterofilia muy marcada pudiendo presentar un sólo individuo cuatro tipos de hojas diferentes: sumergidas acintadas, flotantes arrosietadas y emergentes oblanceoladas y ovobadas, cuya pigmentación puede también variar desde verde hasta rojizo-violácea. Floración en agosto, septiembre y diciembre.

COMENTARIOS: se reconoce por sus tallos rojizos y su hábito sumergido junto a sus vistosas flores amarillas de cuatro pétalos. Es refugio y alimento de aves y otros organismos acuáticos. Valor ornamental, medicinal y alimenticio.

FUENTES: León y Alain (1946-1953), Velásquez, (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven,
Kew Bull. 15: 476. 1962.



NOMBRES COMUNES: Venezuela: clavito de pozo. América: water primrose, headed seedbox.

DIAGNOSIS: helosufrútices de 0,6-3 m de alto. Tallos erectos, ramificados, glabropubescentes o densamente pilosos. Hojas alternas, lineares, lanceoladas o subovadas, 2-15 cm de largo x 1-1,8 cm ancho, sésiles o corto pecioladas, base atenuada, ápice agudo o acuminado, glabras, membranosas con 15-20 venas a los lados del nervio principal. Flores solitarias en las axilas superiores; pedicelos 4-12 mm de largo; bracteolas setáceas, 1-3 mm de largo en la base del ovario o en la parte superior del pedicelo; 4 sépalos ovado-lanceolados, 3-15 mm de largo, pubescentes, 5 nervados; pétalos amarillos, cuneiforme-obovados, emarginados, 3-17 mm de largo; disco elevado, piloso; estigma subcapitado o 4-lobulado; ovario claviforme-cilíndrico, 10-15 mm de largo. Fruto capsular cilíndrico hasta clavo-cilíndrico con 8 nervios, 4-angulado, obtuso, 2,5-5 cm de largo. Semillas circulares, marrones, 0,4-0,6 mm de largo, pluriseriadas, libres, con el rafe inflado igual en tamaño al cuerpo de la semilla.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: tropical, Sureste de Estados Unidos, Antillas, México y Sur de América.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en casi todo el país, al parecer no en el estado Falcón. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Me, Mi, Mo, NE, Po, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en lugares húmedos o pantanosos. En los Llanos inundables habita en bordes de esteros, bajíos, lagunas y caños, también en suelos desnudos o perturbados. Florece en sequía (noviembre y diciembre).

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Munz (1974), Hoyos (1985), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



Ludwigia peploides (Kunth.) Raven,
Reinwardtia 6(4): 393. 1964.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: verdolaga de agua. América: florciro, cruz de malta.

DIAGNOSIS: rizopleustófito glabro o puberuloso. Tallos flotantes y emergentes, arraigados en los nudos, con o sin neumatóforos aerenquimáticos. Hojas elípticas, 1-10 cm de largo, base estrecho-cuneiforme, ápice agudo-obtuso, 7-11 venas principales a cada lado del nervio principal; pecíolo 0,2-3 cm de largo, bracteolas ausentes o deltoide-escamosas en la base del ovario. Flores solitarias, axilares, 5 sépalos deltoide-acuminados, 4-12 mm de largo, glabros o vellosos; pétalos amarillos, obovados, emarginados, 5-7 mm de largo; disco elevado, piloso; estilo delgado piloso, 3-5 mm de largo; estigma plano-globoso, pentalobulado; pedicelos 1 cm de largo. Fruto capsular cilíndrico, 5-angular, desigualmente 10 nervado, glabro o pubescente, 1-2,5 cm de largo; semillas uniseriadas en cada lóculo de la cápsula, marrón pálido, 1-1,5 mm de largo, envueltas por endocarpio leñoso, firme.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sureste de Estados Unidos hasta Suramérica y las Antillas, Norte de Asia y Noreste y Sureste de Australia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos al norte del Orinoco, Aragua, Carabobo Miranda y Zulia. (An, Ap, Ar, Ba, Ca, Co, DC, Gu, Me, Mi, Mo, PO, Tr, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: se propaga por estolones o semillas. Crece en sol y en sombra y puede formar islas flotantes.

FUENTES: Munz (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000).

Ludwigia sedoides (Bonpl.) H.
Hara, Journ. Jap. Bot. 28: 294, 1953.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: clavito de pozo. América: canario de agua, cruz de malta, water primrose.



DIAGNOSIS: rizopleustófito. Tallos delgados arraigados en los nudos y con ramas desnudas. Hojas agrupadas en rosetas terminales (formando un haz circular), rómbico-aovadas, 5-20 mm, base aguda, estrigosas en la cara abaxial; pecíolos planos, rojizos, estrigosos, 1-9 cm de largo; lámina de las hojas rombo ovoides, duras, agudas en la base y con el ápice obtuso y las márgenes crenado-serradas en la parte superior y punteado grandulosas en la parte inferior, glabras, estrigosas, 5-20 mm de largo con 6 venas inconspicuas a cada lado del nervio principal; flores solitarias, pedicelos 1-3 cm de largo; bracteolas hinchadas, 1 mm de largo 4 (5); sépalos glabros, oblongo-ovados, agudos, 5-nervados, 6-8 mm de largo; pétalos amarillos, ovado-redondeados, emarginados, subsésiles, 10-13 mm de largo; disco plano, piloso; estambres desiguales; estigma subcapitado, 4-lobulado; ovario obcónico, 4-angulado. Fruto capsular estrecho-obcónico, 4-angulado, glabro, 10-15 mm de largo; semillas marrones, estrecho-ovoboides, con el rafe inconspicuo y curvadas en el ápice, más o menos 0,6 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Antillas, Sur y Centroamérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Llanos del Orinoco, Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro. (Am, Ap, Bo, Co, DA, Gu, MO, Zu),

ECOLOGÍA: habita en esteros y aguas estancadas. Floración en julio. En los Llanos inundables crece principalmente en esteros y lagunas de aguas someras y tranquilas.

COMENTARIOS: valor ornamental, apícola y eventualmente forrajera.

FUENTES: Humboldt y Bonpland (1821), León y Alain (1946-1953), Velásquez (1994), Anónimo (1998), Pott y Pott (2000)



Ludwigia aff. *quadrangularis*
(Micheli) Hara, J. Jap. Bot. 28: 294.
1953.

DIAGNOSIS: helosufrútice ramificado hasta 2 m de altura, glabro o minutamente puberulento. Hojas 3-11 cm de largo x 1,5-3,5 cm de ancho, pedicelos 4-8 mm de largo. Flores de pétalos amarillos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Colombia, Ecuador, Perú, Brasil

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Bolívar. (Bo).

ECOLOGÍA: habita en áreas húmedas. Rango altitudinal 50 a 200 m s.n.m. En los Llanos inundables crece en los bajíos-esteros de la Porfia.

COMENTARIOS: sinónimo: *Jussiaea quadrangularis* Micheli.

FUENTES : Anónimo (1998).



POLYGONACEAE

Clave de los géneros y especies de POLYGONACEAE

- 1 Helosufrútice de menos de 2 m de altura; hojas estrechamente lanceoladas; frutos negro-marrones más o menos 2 mm de largo *Polygonum punctatum*
- 1' Helosufrútice hasta más de 2 m de altura; hojas lanceoladas; frutos rojos, vistosos (comestibles), más o menos 2 cm de largo *Coccoloba obtusifolia*



Cocoloba P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 209-210. 1756.

Cocoloba obtusifolia Jacq.
Enum. Syst. Pl. 19. 1760.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: mangle.

DIAGNOSIS: heloarbusto erecto, ramificado, hasta 4 m de altura. Hojas alternas, enteras, lanceoladas; pedicelos más oscuros, 0,4-1 cm de largo. Inflorescencia en espiga de 10 cm de largo. Flores perfectas, perianto 5-lobado, encerrando al fruto, carnoso, de 2 cm de largo x 1 cm de ancho, costillado; semillas amarillo-pardas, ápice agudo de tres lados, 7 mm largo x 4 de ancho.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópico y subtropico de América (distribución del género).

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure (Fa, Gu, Mi, Zu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante que crece en los márgenes del Caño Guaritico, en sequía queda expuesta y en lluvias se sumerge casi en su totalidad. Ocupa una gran extensión de la franja marginal sur del caño. Fructifica vistosamente en aguas altas (agosto).

COMENTARIOS: la bibliografía sobre la especie parece ser muy escasa. Es una especie bien conocida por los habitantes locales, quienes la emplean en aderezos culinarios.

FUENTES: Eyma (1934 b), Castroviejo y López (1985), Index Kewensis 2 (1997), Anónimo (1998).



Polygonum L., Sp. Pl. 359. 1753
Polygonum punctatum Elliott,
 Sketch Bot. S. Carol. 1: 455. 1821
 [1817].

NOMBRES COMUNES: Venezuela: barbasco. América: catay, picantilla, ajicillo, penacho del campo, yerba del bicho, yerba de Santa María, capitiçova, smartweed, knotweed, caaray



DIAGNOSIS: helosufrútice anual o perenne, tallos ascendentes, simples o ramificados, hasta 1 m de altura. Hojas 3,5-12 cm de largo, alternas, simples, subsésiles, glabras, lanceoladas a linear lanceoladas; ocreas cilíndricas de borde ciliado con largas cerdas. Flores blancas o rosadas, pequeñas, en inflorescencias erguidas o ligeramente colgantes, terminales, laxas, hasta 15 cm, de largo; estambres 8; estilos usualmente tres, cortos, unidos en la base. Fruto aquenio ovoide, lenticular, trígono, más o menos 4 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical y subtropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Ar, Ca, DC, la, Me, Mi, Po, Su, ta, Tr).

ECOLOGÍA: Habita en márgenes de cauces, lagunas, depresiones húmedas y canales de irrigación y cultivos de arroz, usualmente junto a vegetación acuática densa enraizada o flotante. En los Llanos inundables es una especie frecuente-abundante. Habita en cuerpos de agua con abundante vegetación acuática. Fue muy frecuente en lagunas. Floración todo el año (enero, marzo a mayo, junio, agosto, octubre a diciembre).

COMENTARIOS: La inflorescencia de color rosa pálido suele ser vistosa, puede confundirse con *Polygonum acuminatum* que también puede estar presente en el área. Uso medicinal.

FUENTES: Eyma (1934 b), Schnee (1984), Velázquez (1994), Lahite *et al.* (1997), Anónimo (1998).





PORTULACACEAE



Portulaca L., Sp. Pl. 445. 1753
Portulaca oleracea L., Sp. Pl. 1:
 445. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: verdolaga. América: beldroega, ensalada de negro, common purslane, pursley.

DIAGNOSIS: heloterófito prostrado o ascendente. Raíz pivotante. Tallo succulento, glabro, carnoso, rastrero o ascendente, verde opaco o morado rojizo, 15-35 cm de largo. Hojas alternas o subopuestas, comúnmente agrupadas al final de las ramas, 2-4 cm de largo, sésiles, succulentas, glabras, planas, obovadas, obtusas, ápice redondeado o retuso, márgenes enteros, cara adaxial verde oscuro, cara abaxial verde grisácea; pelos axilares sub-nulos. Flores sésiles, pequeñas, rodeadas de 2-4 hojas verticiladas y bracteolas aovado-acuminadas, hasta 3 mm alrededor de cada flor. Hojas involucrales aquilladas, hasta aladas en el dorso, cerrándose después de la floración en un estuche acrescente, que puede llegar al doble del tamaño original de 4 mm; pétalos 4-5, libres o unidos en la base, amarillos, 3-10 mm de ancho; tépalos 5, obovados, emarginados de 6-8 mm; estambres 7-12; estilo 1, breve, con 3-6 lóbulos. Fruto pixidio de dehiscencia transversal mediana, 4-9 mm de largo; semillas orbicular-reniformes, negras, 0,5-1 mm de diámetro, mínimamente tuberculadas en el perfil dorsal.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical. Ampliamente en las regiones cálidas y templadas de ambos mundos.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Me, Mi, Mo, NE, Su, Ta).

ECOLOGÍA: habita en orillas de caños, lagunas y cursos de agua de orillas pantanosas formando colonias prostradas. Común en cultivos anuales y perennes, bordes de carreteras y taludes. Reproducción por semilla. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante al final de la época de lluvias en los suelos húmedos de los cuerpos de agua que van secando con el verano, bajíos y lagunas temporales. Las flores muy vistosas, abren en la mañana y se cierran al anochecer.

COMENTARIOS: según De Candolle en Legrand (1942-1945) y Mattos (1961) esta especie sería originaria de la India, a partir de donde se habría propagado a todo el mundo. Empleada como alimento (sabor similar a la espinaca) en ensaladas y en medicina casera como vermífugo y antiescorbútico.

FUENTES: Legrand (1942), Mattos (1961), Cárdenas *et. al.* (1972), Hoyos (1985), Anónimo (1998).

Talinum Adans., Fam. Pl. 2: 245.

1763

Talinum *sp.*



DIAGNOSIS: heloterófito postrado o ascendente. Raíz pivotante. Tallo succulento, 13 cm de largo. Hojas succulentas, subopuestas, 3 cm largo x 1,2 ancho, pediceladas, pedicelo 1-3 mm. Flor y fruto ausentes.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que habita en charcos temporales en la sabana, al final de la estación de lluvias.





RUBIACEAE

Clave de los géneros de RUBIACEAE

- 1 Hierba estolonífera *Diodia*
- 1' Hierba no estolonífera 2
- 2 Tallos densamente pubescentes, pelos hacia arriba,
encorvados en la base *Mitracarpus*
- 2' Sin la condición anterior 3
- 3 Flores solitarias *Oldenlandia*
- 3' Flores en cabezuelas *Spermacoce*

Clave de las especies de *Spermacoce*

- 1 Tallos suculentos *S. scabiosoides*
- 1' Tallos subfruticosos o herbáceos ramificados en la base *S. verticillata*



Diodia Gronov. ex L., Sp. Pl. 104.
1753
Diodia kuntzei K. Schum. in
Mart., Fl. Bras. 6 (6): 15. 1888.

DIAGNOSIS: helófito estolonífero. Tallos 7-30 cm de largo, glabros; vaina estipular 2-3 mm de largo (alto) x 2-3 mm de ancho, glabras, las setas desiguales (4-) 5-6, setoso ciliadas, 2-4,5 mm de largo. Hojas sésiles, estrechamente lanceoladas hasta linearmente lanceoladas, ápice agudo, base subauriculada, menudamente escabro-cilioladas en el margen engrosado, 2-3 cm de largo x 2-6 mm de ancho, glabras en ambas caras, 3-4 nervios laterales a cada lado del nervio central, ascendentes y pobremente desarrollados. Inflorescencias axilares, sésiles, 1-2 flores de 3-4 mm de largo x 2-3 mm de diámetro; hipantio oblongo-cilíndrico, 2,5 mm de largo, glabro; lóbulos del cáliz desiguales, 2 prominentes, lineares, subagudos hasta aristados, 2-3 mm de largo x 0,5 mm de ancho, a veces 3 ó 4 lóbulos con el cuarto abortivo o reducido a 0,5 mm de ancho, márgenes ciliados y el resto glabro; disco entero, hundido bajo el margen de tubo del cáliz; corola blanca, pétalos 4, hipocrateriforme, 9-14 mm de largo x 1 mm de ancho en la base, internamente glabros; lóbulos 3-4,5 mm largo x 1,5-1,8 mm de ancho, oblongo-lanceolados, estrechados hasta un ápice obtusamente agudo, densamente pilosos por dentro; estambres largamente exsertos; anteras 1,4-1,5 mm de largo; filamentos 3 mm de largo; estilo de dos ramas sobresaliendo de la corola. Frutos elíptico-oblongos, angostados en la base, 3-5,5 mm de largo x 2,5-4 mm de ancho, glabros, ventralmente planos con una quilla en sus 2/3 partes; semillas marrón negruzco, angostamente oblongas, dorsalmente convexas, con una acanaladura muy superficial a lo largo de la línea media, ventralmente con un hilo anchamente estramíneo de 0,8 mm de ancho a todo lo largo; testa alveolada.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Paraguay, Argentina, Brasil y aisladamente en Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure y Guárico.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita en cuerpos de agua someros, pequeñas lagunas y charcos de lluvia en las cercanías de cañones y en lagunas. Por su hábito cespitoso puede encontrarse sumergida o emergente en el agua en época de lluvias, o en suelos húmedos de lagunas desecadas en sequía. Indicador de inundación, desaparece en sequía. Floración en agosto (lluvias), fructificación en marzo (sequía).

COMENTARIOS: especie escasamente representada en los herbarios del país. Potencial forrajero y apícola.

FUENTES: Steyermark (1974).

Mitracarpus Zucc. ex Schult. & Schult. f., Mant. 210, 399. 1827.
Mitracarpus diffusus (Willd ex Roem. & Schult.) Cham. & Schlecht., Linnaea 3: 363. 1828.



DIAGNOSIS: helófito subherbáceo, tallos 10-35 cm de alto, extendidos, ramificados, densamente pubescentes con pelos dirigidos hacia arriba, subadpresos, encorvados en la base; vaina estipular bajo las cabezuelas florales 1-2 mm de alto, con pelos cortos adpresos, margen con 8-10 setas subuladas, barbadas o setosas. Hojas sésiles, membranosas, lineares o linear oblanceoladas, ápice agudo, base algo angostada 2-2,7 cm de largo x 2,5-6 mm de ancho, cara adaxial con pelos cortos, nervio medio y laterales pubescentes, márgenes setoso-escábridos. Cabezuelas florales pequeñas 7-10 mm de diámetro en ántesis; bracteolas hialinas 1,5-2 mm de largo; cáliz e hipantio 2,2 mm de largo; hipantio 0,5 mm de largo, con pelos cortos y erectos en los ángulos superiores, el resto glabro; estipe 0,5 mm de largo; tubo del cáliz 0,1 mm de largo, los 2 lóbulos del cáliz más largos lanceolado-lineares, acuminados, 2 mm de largo, márgenes hispido-ciliolados, los 2 más cortos hialinos, linear lanceolados; tubo 0,8 mm de largo, con líneas negruzcas hacia la mitad inferior; lóbulos ovado oblongos, encorvados en el ápice 0,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; estambres en el orificio, incluidos; anteras suborbiculares-oblongas, 0,1 mm de largo; semillas marrón castaño al madurar

DISTRIBUCIÓN GENERAL: cuenca del Orinoco y región occidental de Venezuela.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Amazonas, Barinas, Guárico.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece a orillas de caños como el Guaritico. Floración en mayo al inicio de las lluvias.

COMENTARIOS: sinónimo: *Spermacoce diffusa* Willd. ex R. & S. Tipo: Río Apure, Edo. Apure, Venezuela. *Humboldt* s.n

FUENTES: Steyermark (1974).



Spermacoce L., Sp. Pl. 1: 102. 1753.
Spermacoce scabiosoides
 (Cham.
 & Schlechtend.) Kuntze, Rev. Gen. Pl.
 3:123. 1898.

NOMBRES COMUNES: Venezuela:
 Botonera.

DIAGNOSIS: rizopleustófito, semiacuático sumergido o acuático. Tallos suaves, flotantes, postrados, radicantes, procumbentes o hasta ascendentes, succulentos, 1,5-5 mm de ancho; ramas alternas axilares, teretes, 15-50 cm de largo, glabras; internodos alargados, 2,5-9 cm de largo; vaina estipular generalmente más larga que ancha, 6-9 mm de largo x 3,5-4 mm de ancho, glabras hasta hispidas; pelos 1,5 mm de largo, orlada por 3-4 setas finas, glabras 1,5-4 mm de largo, a veces un corto apéndice escumelar en cada extremo. Hojas opuestas u ocasionalmente pseudoverticiladas, lineares, linear-lanceoladas o angostamente lanceoladas, ápice agudo hasta largamente acuminado, angostas hacia la base subpeciolada, 6-8 mm de largo, lámina foliar 2-10 cm de largo x (1-) 3-16 mm de ancho, glabras en ambas caras, bordes menudamente escabridulos; nervios laterales 2-4 en cada lado. Inflorescencia terminal o axilar, 3-12 mm de largo x 8-17 mm de ancho, capitada o verticilada; brácteas involucrales 2-3 subtendiendo a las cabezuelas, ascendentes, linear-lanceoladas, acuminadas en el ápice, 2,5-7,5 cm de largo x 4-8 cm de ancho, glabras hasta pubescentes por fuera; flores 4-4,5 mm de largo; cáliz e hipantio 3,5-7 mm de largo; hipantio angostamente cilíndrico-turbinado, 2,2-4,5 mm de largo x 0,7-1 mm de ancho; tubo del cáliz 1-4 mm de largo, glabro; 4 lóbulos del cáliz lineares, agudos o subagudos, 1-1,8 mm de largo x 1,5-3 mm de ancho; disco partido por la mitad; corola blanca, subinfundibuliforme o infundibuliforme, 2,5-6,5 mm de largo x 2,5-6,5 mm de largo; tubo 1,5-4 mm de largo, papiloso por fuera, esparcidamente puberulento internamente hacia la base y glabro el resto; lóbulos triangular-ovados, 0,8-3 mm de largo; estambres exertos; anteras 0,6-1,5 mm de largo; filamentos 0,9-3 mm de largo, insertos en los senos entre los lóbulos de la corola; estilo 2-3 mm de largo; estigma subcapitado, cortamente bilobado. Fruto obovoide, subestipitado, 3,5-8 mm de largo, piloso alrededor del ápice, glabro el resto; semilla marrón oscuro, linear 2,5-3 mm de largo finamente reticulado-alveolada.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Costa Rica y Panamá hasta Brasil y Argentina.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Apure, Cojedes, Guárico y Portuguesa. (Ap, Co, Gu, Po).

ECOLOGÍA: habita en aguas someras o suelos pantanosos entre vegetación siemprever-

de o decidua baja. Floración en febrero y crecimiento continuado en agua persistente de lagunas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que crece en lagunas y caños en época de lluvias. Floración en lluvias.

COMENTARIOS: sinónimo: *Borreria scabiosoides* Cham. & Schlechtend. Según Steyermark (1974), son reconocibles tres variaciones de las cuales una sola aparece en Venezuela y presenta cabezuelas florales y corolas menores. *Borreria scabiosoides* var. *anderssonii* (Standl.) Steyerm. Act. Bot.Venez. 6: 194. 1971, cuya distribución general es Venezuela y Ecuador.

FUENTES: Steyermark (1974), Burger y Taylor (1993), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



Spermacoce verticillata L. Sp.
Pl.

1: 102. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: San Francisco, Francisco, nudillo, cabeza de negro. América: maloewa.

DIAGNOSIS: helófito perenne, subfruticoso o herbáceo, ramificado en la base. Tallos 0,1-1,5 m de alto x 0,5-2,5 mm de diámetro, finos y erectos, cuadrangulares o subteretes, generalmente glabros, sólo los ángulos de las bases estipulares decurrentes menudamente papilado-acleados; vaina estipular 1,5-2 mm de largo x 2-3 mm de ancho densa o menudamente puberulenta a lo largo de los bordes, orlada por 5 a 6 setas blanquecinas 1-5 mm de largo, glabras, lisas. Hojas opuestas o pseudoverticiladas (4, 6, 8 por nudo) sésiles o con una porción peciolar angostada 1-4 cm de largo x 0,7-5 (-8) mm de ancho, membranosas, numerosas, extendidas, muy juntas a menudo fasciculadas por el desarrollo de cortos retoños en las axilas, alargadas, linear lanceoladas hasta acuminadas en el ápice, angostadas en la base, 1,4-5,2 cm de largo x 0,1-1,5 cm de ancho, glabras por encima o con pelos esparcidos, cortos, adpresos, nervio medio prominente, nervios laterales 2-3 en cada lado. Inflorescencia generalmente terminal, a veces con 1-2 en las axilas superiores, globosa, multiflora, 5-11 mm de largo x 7-13 mm de ancho; brácteas involucrales subtendiendo a las cabezuelas 1-4, foliosas y semejantes a las hojas, excediendo en largo a las cabezuelas, 7-20 mm de largo x 0,5-4 mm de ancho, cáliz e hipantio 3-3,2 mm de largo; tubo del cáliz 1-3 mm de largo, ciliado en los bordes; lóbulos del cáliz desiguales 2 ó 4, cuando 4, entonces 2 más largos alternos con 2 más cortos; corola blanca, rotada o rotado-campanulada, 1,2-3 mm de largo, glabra externamente; estambres exsertos tan largos o más que los lóbulos de la corola; anteras anchamente oblongas 1,5-2 mm de largo, esparcidamente pubérulas o glabras por encima de la mitad. Frutos ca. 1,8 mm de largo (sin incluir los lóbulos); semillas marrón castaño, lineares u oblongas 0.9-1,8 mm de largo, con una acanaladura media longitudinal en la cara ventral.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Estados Unidos, México, Centroamérica, Antillas y Suramérica. Naturalizada en Asia tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia en todo el país. (La, Me, Su).

ECOLOGÍA: habita en suelos secos y húmedos, terrenos abandonados. Florece entre mayo y noviembre en la estación seca de zonas estacionales bajas. Rango altitudinal 0-300 m s.n.m. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que forma colonias en aguas someras y márgenes de lagunas y esteros principalmente. Floración en junio.

COMENTARIOS: sinónimo: *Borreria verticillata* (L.) G.F.W. Meyer. Burger y Taylor (1993) apuntan que el material seco de esta especie puede ser virtualmente idéntico a aquel de *Spermacoce suaveolens*.

FUENTES: Steyermark (1974), Hoyos (1985), Anónimo (1998), Burger y Taylor (1993).



Oldenlandia L., Sp. Pl. 1: 119.
1737.

Oldenlandia lancifolia
(Schumach.) DC. Prodr. 4: 425. 1830.

DIAGNOSIS: heloterófito delicado. Tallos procumbentes o decumbentes, a veces arraigados, simples o ramificados, obtusamente cuadrangulares, usualmente glabros. Estípulas con una vaina truncada, 2 apéndices subulados o filiformes a cada lado de la vaina. Hojas opuestas, sésiles, 1-7 cm de largo x 0,2-1,2 cm de ancho, ápice atenuado-acuminado, base aguda. Flores solitarias, axilares o pseudoaxilares; pedicelo filiforme; cáliz con los lóbulos lanceolados; corola blanca hasta lavanda, hipocrateriforme. Fruto capsular adpreso-globoso, 2-3 mm de diámetro; semillas numerosas, angulosas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: trópico de ambos hemisferios.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Delta Amacuro, Guárico, Portuguesa, Zulia. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, DA, Gu, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita a orillas de ríos, caños, morichales. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que crece a orillas de caños como el Guaritico al inicio de las lluvias (mayo).

COMENTARIOS: especie inconspicua.

FUENTES: Steyermark (1974), Velásquez (1994), Anónimo (1998).



SAPINDACEAE



Cardiospermum L., Sp. Pl.
1: 366-367. 1753.

Cardiospermum halicacabum
L., Sp. Pl. 1: 366-367. 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: farolito de la virgen. América: nja-nja; Europa: kerstmisbloem.

DIAGNOSIS: helófito trepador, generalmente herbáceo y con zarcillos en los pedúnculos. Tallo anguloso, 5-6 costillas, glabro o diminutamente pubescente; pecíolos 3-4 cm de largo. Hojas biternadas hasta 8 cm de largo x 1-3 cm de ancho; folíolos 3-5, membranáceos, oblongo-aovados o lanceolados, sésiles o peciululados, ápice generalmente agudo o acuminado, a veces obtuso, base atenuada, margen entero o dentado, pubescentes o glabrescentes. Inflorescencia largamente pedunculada, axilar o terminal, en panícula umbeliforme de flores blanco-amarillentas, pequeñas, ca. 5 mm de largo; pétalos 4, 4-6 mm de largo, dos pétalos más largos que los restantes, glándulas del disco cortas y suborbiculares; estambres 8, excéntricos. Frutos capsulares subglobosos, pubescentes, 2-4 cm de largo; semillas 4-5 mm de diámetro, negras, globosas.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: tropical y subtropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución en tierra caliente. (Am, Ar, Bo, Ca, DC, NE, Zu)

ECOLOGÍA: habita en bordes de caminos y matorrales. En los Llanos inundables habita en lagunas desecadas de suelos aún muy húmedos. Forma colonias como una densa cubierta. Floración y fructificación simultánea en mayo, con las primeras lluvias.

COMENTARIOS: cultivada con fines alimenticios y medicinales, para resfriados y fiebres. Introducida en Europa hace más de cuatro siglos. No consideramos a esta especie como acuática, pero sí es una representante de la comunidad del ecotono durante el periodo de desecación de la laguna.

FUENTES: Schnee (1984), Hoyos (1985), Anónimo (1998).

Urvillea Kunth, Nov. Gen. Sp.

(quarto ed.)

5: 105. 1821

Urvillea ulmaceae Kunth, Nov.

Gen. Sp. (quarto ed.) 5 : 106. 1821.

NOMBRES COMUNES: América: cipó-timbó, timbó, kemeketi, puluxtacoc.



DIAGNOSIS: helófito, liana pubescente o glabra, caule adulto 3-sulcado; ramas 3-6 costadas, cuerpo leñoso simple, en corte transversal sinuodotrílobo. Hojas ternadas, pecíolo 5-12 cm de largo; folíolos ovados u ovado-lanceolados, a veces estrechos, cortamente peciolados, agudos o acuminados, mucronados, desigual o subduplicadamente serrado-dentados, a veces inciso-lobados, ambos lados membranáceos, pubérulos, o a veces glabros, los terminales 2-4 cm de largo, pecíolos atenuados, los laterales un poco menores. Inflorescencia en tirsos pubérulos, con cincinos sésiles mayores que las hojas; flores verdes a blancas, pequeñas, abiertas, 4 mm de diámetro, sépalos pubescentes o casi glabros. Fruto: cápsula membranácea, elíptica u ovobada, cortamente estipitada, aguda en la base, redondeada u obtusa en el ápice y frecuentemente emarginada, glabra, 2-3 cm de largo, 3-anguladas y ángulos alados, lóculos grandes, dentro glabros; semillas elipsoideas o obovoides, testa negra.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: desde Texas en EE.UU y México hasta Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina e Indias occidentales.

DISTRIBUCIÓN VENEZUELA: amplia distribución, principalmente tierra caliente. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, DA, DC, Fa, La, Me, Mi, Mo, NE, Po, Su, Ta, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita principalmente en la vegetación secundaria, en orillas de ríos, orlas de mata en suelos húmedos o secos. Rango altitudinal hasta 1.100 m s.n.m. Floración en enero, junio, julio y agosto, fructificación de julio en adelante. Especie preponderantemente helófito, más raramente esciófito. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que habita en bordes de esteros o lagunas.

COMENTARIOS: puede ser caducifolia en el verano.

FUENTES: Humbold y Bonpland (1821), Standley & Steyermark (1949), Reitz (1980), Anónimo (1998).





SCROPHULARIACEAE

Clave de los géneros y especies de SCROPHULARIACEAE

- 1 Flores lila o purpúreas *Lindernia crustacea*
- 1' Flores blancas 2
- 2 Hojas reunidas de tres a cuatro, las superiores
progresivamente más pequeñas *Scoparia dulcis*
- 2' Hojas sin las anteriores características 3
- 3 Hojas lanceoladas *Bacopa aff. laxiflora*
- 3' Hojas ovado orbiculares *Bacopa salzmanii*



Bacopa Aubl., Hist. Pl. Guiane 128. 1775.

Bacopa aff. *laxiflora* (Benth.)

Wettst. ex. Edwall, Bol. Commiss.

Geogr. Estado São Paulo 13: 176, 180. 1897.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo erecto, hojas lanceoladas. Flores delicadas de color blanco. Sin frutos

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centroamérica, Colombia, Guyana, Brasil, Bolivia.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Carabobo. Portuguesa. (Am, Bo, Gu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables crece en suelos anegados a orillas de lagunas temporales y bajíos inundados, formando colonias de bajo porte y gran colorido. Es una especie ocasional-abundante. Floración en la época de lluvias.

COMENTARIOS: sinónimo: *Herpestis auriculata* Robinson.

FUENTES: Anónimo (1998).



Bacopa salzmannii (Benth.)
Wettst. ex Edwall, Bol. Commiss. Geogr.
13: 176, 181-182. 1897.



DIAGNOSIS: heloterófito erecto, postrado o flotante. Tallos suaves, densamente cubiertos de pelos dorados. Hojas ovado-orbiculares, a menudo 1-3 cm de largo x 1 cm de ancho, casi connadas; márgenes enteros minutamente crenulados, cara abaxial y cerca de la base pubescente. Flores aproximadamente 7 mm de largo, solitarias, axilares, sobre un pedicelo recurvado, dorado-pubescente, sin brácteas; cáliz 5 mm de largo, segmentos libres, dos externos ovado-cordados en la base, ápice agudo hasta subobtusos; segmentos internos más estrechos; corola blanca o crema, un poco más grande que el cáliz; estambres 4, incluidos en el tubo de la corola, didínamos; anteras sésiles, subsagitadas, dorsifijas; ovario elipsoidal, 1,5 mm de largo; estilo largo; estigma lobulado con lamela. Fruto: cápsula elipsoidal incluida en el cáliz, 2-3 mm de largo; semillas 0,2-2,5 mm de largo, marrón rojizas con retículo longitudinal.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Centro, Suramérica y Antillas.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Monagas, Portuguesa. (Am, Ap, Ar, Bo, Co, DA, Gu).

ECOLOGÍA: habita en áreas abiertas inundables o muy húmedas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante que habita en suelos anegados y encharcados de lagunas. Florece en enero, agosto, octubre y noviembre (lluvias y sequía).

COMENTARIOS: sinónimo: *Herpestes salzmanni* Benth. Se caracteriza por sus hojas orbiculares.

FUENTES: Cook *et al.* (1974), Velázquez (1994), Castro y Souza (1997), Index Kewensis (1997), Anónimo (1998).



Lindernia All., Mélanges Philos.
Math. Soc. Roy. Turin 3: 178. 1766
Lindernia crustacea (L.) F.
Muell., Syst. Census Austral. Pl. 1(1):
97. 1882.

NOMBRES COMUNES: América: false
pimpernel.

DIAGNOSIS: heloterófito ca. 10 cm de alto, erecto, decumbente. Tallos glabros 5-10 cm de largo. Hojas pecioladas; peciolo 5 mm de largo; lámina 5-15 (-16) mm de largo x 4-13 mm de ancho, ampliamente ovada, ápice agudo a obtuso, base obtusa o redondeada, profundamente aserrada, márgenes ciliados, pinnadamente nervadas. Flores solitarias, axilares; pedicelos 7-15 (-25) mm de largo, delgados, glabros; cáliz membranoso con 5 lóbulos cortos, 3-8 mm de largo, ligeramente más cortos que la cápsula, finamente pubescente; corola 5-7 mm, lila o purpúrea; 4 estambres fértiles. Fruto capsular oblongo-ovoide hasta subgloboso, 2-9 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: posiblemente nativa de Asia, África, Australia y regiones cálidas tropicales de Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Aragua, Delta Amacuro, Guárico, Monagas, Zulia. (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mo, PO, Ta).

ECOLOGÍA: habita en sabanas, pantanos y arrozales, preferiblemente en suelos arenosos, aumenta con la presencia del ganado. Puede estar temporalmente sumergida. En los Llanos inundables habita principalmente en los bajos. Florece en agosto.

COMENTARIOS: según Cook *et al.* (1974) éste género es amplio y taxonómicamente complejo. Potencial ornamental y medicinal, pero también puede, en grandes cantidades, ser venenosa y tóxica para el ganado.

FUENTES: León y Alain (1957-1963), Holmgren y Molau (1984), Velázquez (1994), Anónimo (1998).

Scoparia L., Sp. Pl. 116. 1753.
Scoparia dulcis L., Sp. Pl. : 116 .
 1753.

NOMBRES COMUNES: Venezuela: escoba dulce, escoba de Castilla, escobilla amarga, bruscón, mastuerzo; América: tupicaba, vassourinha.



DIAGNOSIS: helófito herbáceo o frutescente, anual, erecto. Tallo hasta 40-100 cm de alto, densamente ramificado; ramas tetrágonas glabras o ligeramente pubescentes; pecíolo 4-10 mm de largo. Hojas opuestas, reunidas de 3-4, pequeñas, aovadas o lanceoladas, dentadas a lineares, 2-4 cm de largo, las superiores progresivamente más pequeñas, ápice agudo base cuneada o atenuada, márgenes dentados. Inflorescencia en fascículos axilares, 3 o más en cada axila, a veces solitarias; flores blancas, muy pequeñas, pediceladas; pedicelos 3,5-6,5 mm de largo; cáliz 2-3 mm de largo, con 4 segmentos imbricados; corola densamente blanco-pilosa en la garganta 1,5-4 mm de largo, 4-lobulada, lóbulos redondeados 1 mm de largo; estambres 4, subiguales; anteras 0,5-0,7 mm; estilo globoso, 1,5-1,7 mm. Fruto capsular, ovoideo-globular, amarillo-marrón, dehiscencia apical, 3-4 mm; semillas con retículo diminuto.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: pantropical

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: amplia distribución: Amazonas, Anzoátegui, Cojedes, Monagas, Portuguesa, Zulia, Isla de la Orchila. (Am, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DE, DC, Fa, Gu, La, Mi, Mo, NE, Su, Ta, Zu).

ECOLOGÍA: habita en bordes de caminos y terrenos alterados, sitios incultos o abandonados, bosques intevenidos. Florece de diciembre a mayo. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa. Habita en aguas someras de esteros y bajíos en época de lluvias. Floración en junio.

COMENTARIOS: Henry Pittier y otros autores observaron que la decocción de sus hojas es muy amarga y en infusión tiene propiedades medicinales. Es una de las especies de Scrophulariaceae más común del mundo.

FUENTES: Falçao y Barroso (1970), Schnee (1984), Hoyos (1985), Anónimo (1998).





SOLANACEAE

Clave de las especies de *Solanum*

- 1 Hojas espinulosas *S. hirtum*
- 1' Hojas pubescentes *Solanum sp.*



Solanum L., Sp. Pl. 1: 184-188.
1753

Solanum hirtum Vahl, Symb. Bot.
2: 40-41. 1791

NOMBRES COMUNES: Venezuela: berenjena, cimarrona, bolegato, cojón de gato, huevo e'gato, ñema e'gato.

DIAGNOSIS: helófito más o menos 1 m de alto. Tallos densamente tomentosos con espinas largas, de color amarillo-dorado. Hojas grandes, ancho-aovadas hasta suborbiculares, espinulosas, de unos 25 cm de largo, ápice agudo u obtuso, base cordiforme, margen sinuado-lobulado, cara abaxial densamente tomentosa; pecíolos más o menos 12 cm de largo, espinosos. Inflorescencia lateral con 2-8 flores, blancas; cáliz 1 cm de largo, profundamente lobulado; corola 1,5 cm de largo. Frutos globosos, cubiertos de pelos amarillo-dorados de unos 2 cm de diámetro, largos, blandos.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: (An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DC, Fa, La, Me, Mi, NE, Po, Su, Ta, Tr, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: habita expuesta al sol, en suelos húmedos o medianamente secos de lugares incultos, potreros y herbajes espesos. Forma manchones densos, aislados o solitarios. Reproducción por semilla. En los Llanos inundables crece en suelos aparentemente secos a orillas de terraplenes y esteros, en aguas poco profundas de caños y a orillas de esteros. Es una especie regular-abundante de vistosos frutos globosos anaranjados. La flor blanca es de corta duración al final de las lluvias y el fruto muy vistoso, permanece durante varios meses de la temporada de sequía.

COMENTARIOS: se considera una maleza y un problema potencial para el ganado debido a las espinas del fruto. Los pobladores locales lo consideran muy venenoso.

FUENTES: Hoyos (1985), Pacheco y Pérez (1989), Index Kewensis (1997), Anónimo (1998).



Solanum sp.

DIAGNOSIS: helosufrútice hasta 30 cm de altura. Raíz pivotante. Tallo cilíndrico, surcado, 1-2 cm de diámetro; espinas cúspidas, ca. 1 mm de largo, porción superior del tallo pubescente hirsuto, porción inferior glabra. Hojas pediceladas, alternas, cara abaxial densamente pubescente, rala en la cara adaxial, margen runcinado, ápice agudo; hojas y pedicelos jóvenes terminales muy pubescentes. Flor y fruto ausentes.

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables esta especie indeterminada es aparentemente ocasional-escasa. Se observó en las márgenes del Caño Guaritico y se encuentra en estado vegetativo al final de la sequía (marzo).





STERCULIACEAE

Clave de las especies de *Melochia*

- 1 Base de la hoja truncada; pétalos rosa-lila *M. manducata*
- 1' Base de la hoja redondeada; pétalos blancos *M. parvifolia*



Melochia L., Sp. Pl. 674["774"],
1753

Melochia manducata C. Wright,
Anales Acad. Ci. Med. Habana 5: 241.
1868.

DIAGNOSIS: helófito erecto, hasta 1 m de altura. Hojas con márgenes aserrados, ápice agudo, base truncada, subglabras. Inflorescencia axilar con varias flores congestas color rosa-lila. Frutos esféricos con múltiples pelos glandulares capitados.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: México y Antillas hasta Amazonia en Brasil.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Barinas, Portuguesa, Dependencias Federales, Zulia. (Ta). Nuevo registro para el Estado Apure.

ECOLOGÍA: habita en áreas anegadas, a lo largo de caminos. Rango altitudinal 50 m s.n.m. En los Llanos inundables crece en lagunas, en profundidades entre 10 y 40 cm. Es una especie ocasional-escasa. Florece en aguas altas (junio).

COMENTARIOS: sus hojas agudas en el ápice y definitivamente truncadas en la base, la distinguen.

FUENTES: Rodríguez-FUENTES (1985), Anónimo (1998), Cristóbal (2005).

Melochia parvifolia Kunth, Nov.
Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 325. 1821
[1823].

NOMBRES COMUNES: bretónica de flores
blancas.



DIAGNOSIS: heloarbusto 1-2 m de alto; ramas y superficie inferior de las hojas provistas de largos pelos estrellados. Hojas elípticas, oblongas u oblongo-lanceoladas, aserradas, pecioladas, 2-4 cm de largo x 1-1,5 cm de ancho. Flores agrupadas en glomérulos densos, opuestas a las hojas; cáliz piloso, lóbulos aovado-lanceolados, largamente acuminados; pétalos blancos, 10-11 mm de largo, tubo estaminal unido con los pétalos. Fruto capsular pubescente, 6 mm de largo, dehiscencia loculicida, celdas con una sola semilla, 3-5 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Suramérica.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Dto. Federal (Am, An, Ap, Ar, Ba, Bo, Ca, Co, DA, DC, Fa, Gu, La, Me, MI, Mo, Po, Tr, Ya, Zu).

ECOLOGÍA: según Humboldt y Bonpland florece en junio en Caracas. En los Llanos inundables es una especie regular-abundante de floración vistosa.

FUENTES: Humboldt y Bonpland (1821), Velázquez (1994), Index Kewensis 2 (1997), Anónimo (1998).







VERBENACEAE

Clave de los géneros y especies de VERBENACEAE

- 1 Hierba estolonífera *Phylla betulaefolia*
- 1' Subfrútice erecto *Stachytarpheta cayennensis*



Phylla Lour., Fl. Cochinch. 66. 1790
Phylla betulifolia (Kunth) Greene,
 Pittonia 4: 48. 1899

NOMBRES COMUNES: Venezuela: manzanilla; América: filigrana, malva de laguna, tambú.

DIAGNOSIS: helófito herbáceo, estolonífero. Tallos y ramas tetragonales, más o menos aplicado-pilosos, enraizada en los nudos. Hojas pecioladas, opuestas, romboidal-ovadas o ovoides, 1,5-8 cm de largo x 1,5-6 cm de ancho, ápice agudo, base cuneiformemente atenuada hasta la mitad del pecíolo, margen aserrado-dentado, densa o esparcidamente aplicado-pilosas en ambas caras, nervadura prominente en el envés; pecíolos 4-20 mm de largo. Espigas florales capituliformes, pedunculadas, cilíndricas, generalmente solitarias en las axilas de las hojas, alargándose en la madurez; brácteas membranáceas, ciliadas, abruptamente cuspidadas; flores numerosas, pequeñas; cáliz menos de 1 mm de largo; corola rosado pálido o blanco cenizo, más o menos 1 mm de largo; estambres 4, didínamos; ovario bilocular, 1 óvulo por celda. Fruto oblongo, blanquecino, incluido en el cáliz.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical.

DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: Amazonas, Apure, Barinas, Bolívar, Carabobo, Cojedes, Delta Amacuro, Guárico, Monagas, Zulia. (Am, Ap, Ba, Bo, Ca, Co, DA, Gu, Mo, Zu).

ECOLOGÍA: en los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que crece a orillas de lagunas y esteros. Floración al inicio de las lluvias (junio).

COMENTARIOS: sinónimo *Lippia betulifolia* H.B.K. Tipo Humboldt y Bonpland s.n. presumiblemente de los Llanos de Venezuela.

FUENTES: Moldenke (1973), Schnee (1984), Anónimo (1998).

Stachytarpheta Vahl, Enum. Pl.
1: 205. 1804

Stachytarpheta cayennensis
(Rich.) Vahl, Enum. Pl. 1: 208. 1804

NOMBRES COMUNES: Venezuela: verbena, rabo de alacrán. América: golondrina, ocollucuy sacha, verbena negra, cayenne vervain, rough-leaved false vervain, man kaka kankan.



DIAGNOSIS: helosufrúctice anual o perenne de 0,5-2,5 m de alto. Raíz pivotante. Tallo erecto, cuadrado, muy ramificado, piloso-pubescente. Hojas opuestas o alternas, aovadas hasta elípticas, 3-8 cm de largo x 1,5-3 cm de ancho, rugosas, ápice robusto o redondeado, o rara vez subagudo, base angostada u obtusa y más o menos cuneiforme-decurrente en el pecíolo, margen crenulado-aserrado y dentado. Inflorescencia en espiga terminal 10-35 cm de largo; brácteas angosto lineares o subuladas, setáceo-acuminadas o aristadas, márgenes escariosos; cáliz comprimido, unos 4 mm de largo, más o menos igual o más larga que las brácteas extendidas; corola hipocrateriforme, morado oscuro, lila, azul pálido o blanco y sólo aparecen de 4 a 6 floridas a la vez; tubo más o menos tan largo como el cáliz, limbo más o menos 5 mm de diámetro; estambres 2; estaminodios 2; ovario bilocular, con un óvulo por celda. Fruto oblongo-linear, negro.

DISTRIBUCIÓN GENERAL: América tropical. México hasta Argentina y Antillas Mayores. Introducida en Hawái y en algunas regiones del Viejo Mundo.

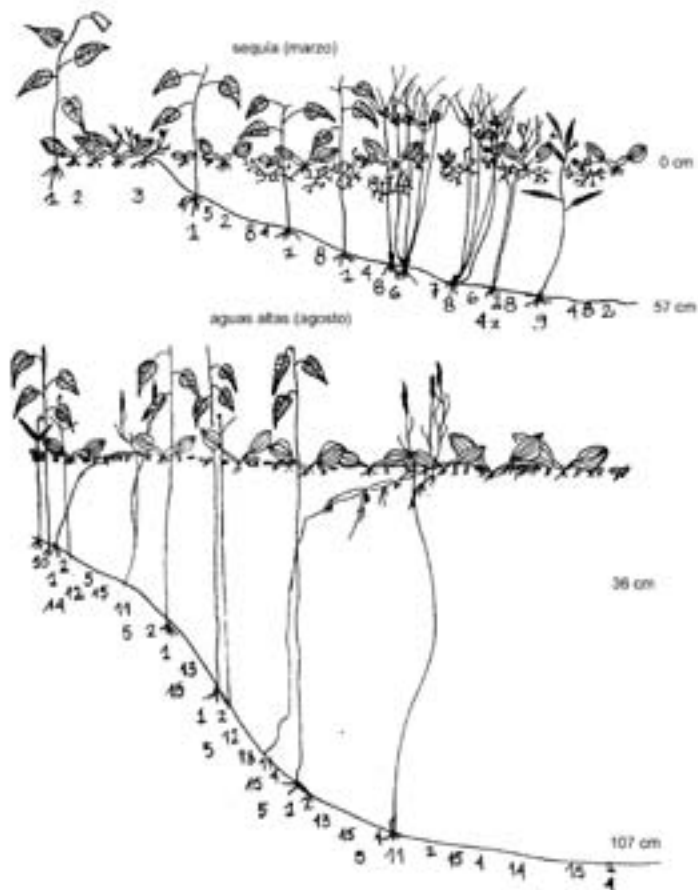
DISTRIBUCIÓN EN VENEZUELA: tierra caliente. (Am, An, Ap, Ar, Bo, Ca, Co, DA, DC, Gu, La, Me, Mi, Mo, NE, Po, Su, Ta).

ECOLOGÍA: habita en potreros, también en suelos pantanosos, crece a plena exposición del sol, pero tolera algo de sombra. Reproducción por semillas. En los Llanos inundables es una especie ocasional-escasa que habita en suelos encharcados y levemente sombreados a finales de la época de lluvias (octubre).

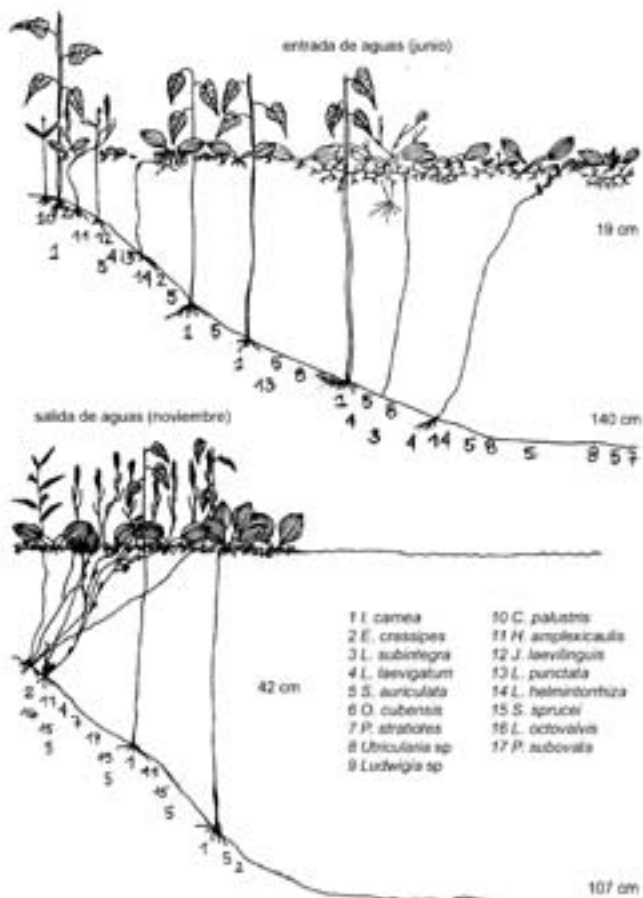
FUENTES: Moldenke (1973), Cárdenas *et al.* (1972), Schnee (1984), Hoyos (1985), Pacheco y Pérez (1989), Anónimo (1998).

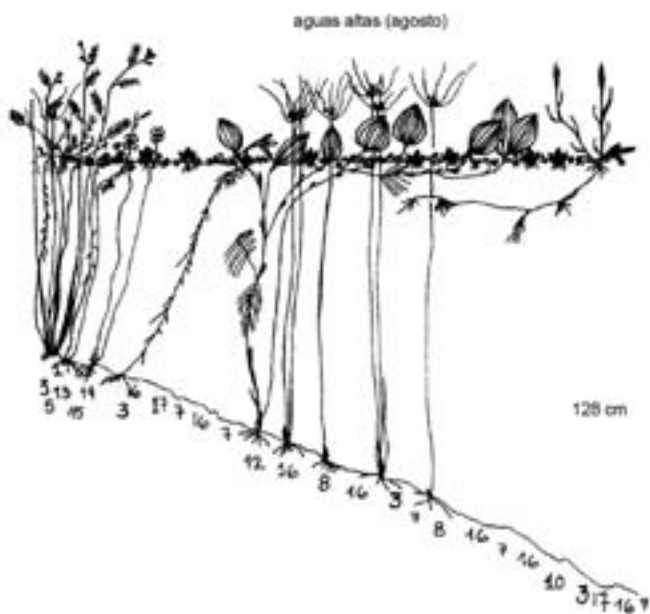


Perfil ecológico

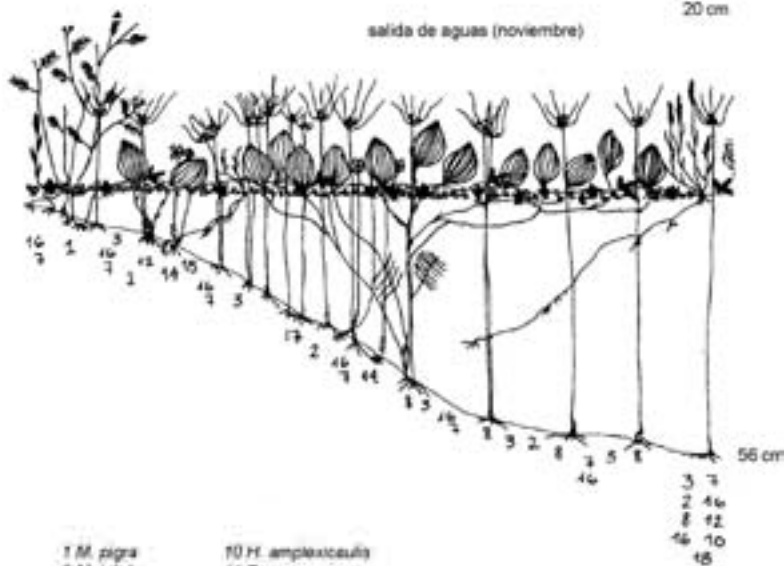
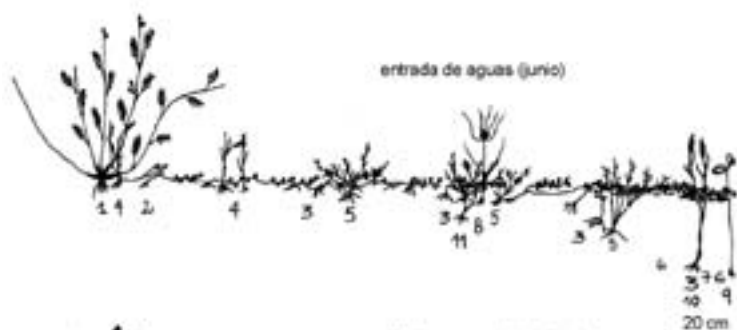


▲ Perfil ecológico y caracterización florística de una laguna en los periodos críticos del ciclo hidrológico ►

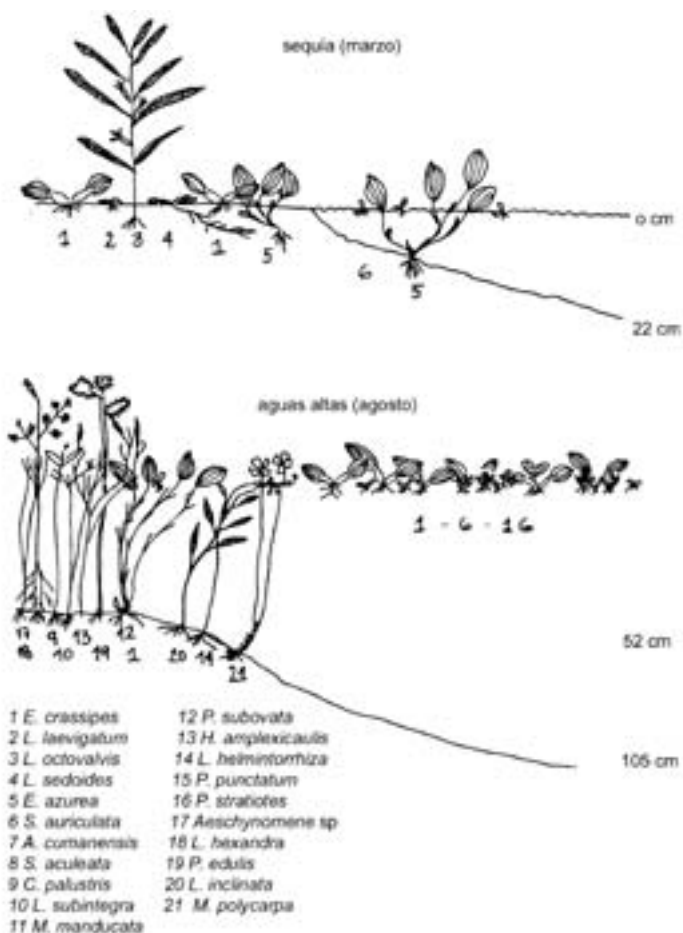




▲ Perfil ecológico y caracterización florística de un estero en los períodos críticos del ciclo hidrológico ►

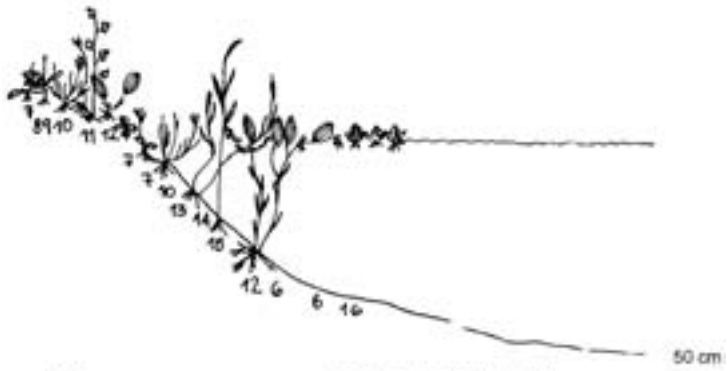


- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 <i>M. zigra</i> | 10 <i>H. amplexicaulis</i> |
| 2 <i>M. triloba</i> | 11 <i>P. repens</i> |
| 3 <i>L. helminthophiza</i> | 12 <i>E. azurea</i> |
| 4 <i>U. brizantha</i> | 13 <i>N. clericeae</i> |
| 5 <i>L. subintegra</i> | 14 <i>M. polycarpa</i> |
| 6 <i>L. punctata</i> | 15 <i>P. repens</i> |
| 7 <i>S. sprucei</i> | 16 <i>P. strabocles</i> |
| 8 <i>O. cubensis</i> | 17 <i>C. laxus</i> |
| 9 <i>S. hirtum</i> | 18 <i>M. congesta</i> |

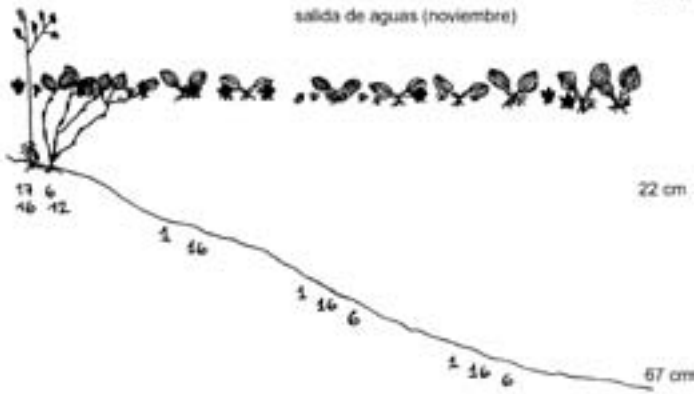


▲ Perfil ecológico y caracterización florística de un caño en los periodos críticos del ciclo hidrológico ►

entrada de aguas (junio)



salida de aguas (noviembre)



Índice

Presentación	3
Prólogo	5
Introducción	7
Aspectos generales	8
El concepto de planta acuática	8
Reconocimiento de especies: plasticidad y formas de vida	8
Situación geográfica y aspectos generales del país	11
Las áreas inundables - humedales	14
Fisiografía de los llanos inundables	15
Suelos	20
Vegetación	20
Climatología	22
Dinámica hidrológica en los llanos inundables	23
Flora vascular acuática	27
Lista de plantas acuáticas	30
Claves generales	38
CHAROPHYTA - Algas	47
CHARACEAE	48
BRIOPHYTA (HEPATICAЕ)	51
RICCIACEAE	52
PTERIOPHYTA - Helechos	55
AZOLLACEAE	56
MARSILEACEAE	58
PARKERiaceae	62
PTERIDACEAE	66
SALVINIACEAE	68
LILIOPSIDA - Monocotiledóneas	73
ALISMATACEAE	74
ARACEAE	82
COMMELINACEAE	88
CYPERACEAE	92
HELICONIACEAE	126

HYDROCHARITACEAE	128
LEMNACEAE	130
LIMNOCHARITACEAE	134
MARANTACEAE	138
NAJADACEAE	142
ORCHIDACEAE	146
POACEAE	148
PONTEDERIACEAE	198
XYRIDACEAE	208
MAGNOLIOPSIDAE - Dicotiledóneas	211
ACANTHACEAE	212
AIZOACEAE	216
AMARANTHACEAE	218
ASTERACEAE	220
BEGONIACEAE	232
BIGNONIACEAE	234
BORAGINACEAE	236
CABOMBACEAE	238
CAESALPINACEAE	240
CAMPANULACEAE	242
CAPPARACEAE	244
CONVOLVULACEAE	246
CUCURBITACEAE	254
EUPHORBIACEAE	258
FABACEAE (PAPILIONACEAE)	264
GENTIANACEAE	270
HYDROPHYLLACEAE	272
LAMIACEAE	276
LENTIBULARIACEAE	282
LYTHRACEAE	286
MALPIGHIACEAE	292
MALVACEAE	294
MELASTOMATAACEAE	298
MENYANTHACEAE	300
MIMOSACEAE	302

MOLLUGINACEAE	308
NYMPHAEACEAE	312
ONAGRACEAE	314
POLYGONACEAE	324
PORTULACACEAE	328
RUBIACEAE	332
SAPINDACEAE	340
SCROPHULARIACEAE	344
SOLANACEAE	350
STERCULIACEAE	354
VERBENACEAE	358
Índice general	369
Índice alfabético	373
Agradecimientos	379
Bibliografía	381

Índice alfabético

<i>Acisanthera, Acisanthera quadrata</i>	299
<i>Acroceras, Acroceras zizanioides</i>	151
<i>Aeschynomene, Aeschynomene evenia</i>	265
<i>Aeschynomene rudis</i>	266
<i>Alternanthera, Alternanthera sessilis</i>	219
<i>Ambrosia, Ambrosia peruviana</i>	221
<i>Ammania, Ammania latifolia</i>	287
<i>Andropogon, Andropogon bicornis</i>	152
<i>Ascolepis, Ascolepis brasiliensis</i>	93
<i>Azolla filiculoides</i>	57
<i>Bacopa, Bacopa aff. laxiflora</i>	345
<i>Bacopa salzmännii</i>	346
<i>Begonia, Begonia patula</i>	233
<i>Blechum, Blechum pyramidatum</i>	213
<i>Cabomba, Cabomba furcata</i>	239
<i>Calopogonium, Calopogonium mucunoides</i>	267
<i>Caperonia, Caperonia palustris</i>	259
<i>Cardiospermum, Cardiospermum halicacabum</i>	341
<i>Cayaponia, Cayaponia metensis</i>	255
<i>Ceratopteris, Ceratopteris pteridoides</i>	63
<i>Chamaesyce, Chamaesyce thymifolia</i>	261
<i>Cleome, Cleome spinosa</i>	245
<i>Clytostoma binatum</i>	235
<i>Clytostoma</i>	235
<i>Coccoloba, Coccoloba obtusifolia</i>	325
<i>Commelina, Commelina diffusa</i>	89
<i>Commelina erecta</i>	90
<i>Croton, Croton trinitatis</i>	260
<i>Cuphea carthagenensis</i>	288
<i>Cuphea melvilla</i>	289
<i>Cynodon, Cynodon dactylon</i>	153
<i>Cyperus, Cyperus articulatus</i>	95
<i>Cyperus celluloso-reticulatus</i>	96
<i>Cyperus flavicomus</i>	97

<i>Cyperus imbricatus</i>	98
<i>Cyperus iria</i>	99
<i>Cyperus laxus</i>	100
<i>Cyperus luzulae</i>	101
<i>Cyperus mutisii</i>	102
<i>Cyperus ochraceus</i>	103
<i>Cyperus odoratus</i>	104
<i>Cyperus surinamensis</i>	105
<i>Cyperus virens</i>	106
<i>Digitaria, Digitaria ciliaris</i>	155
<i>Diodia, Diodia kuntzei</i>	333
<i>Echinochloa colona</i>	157
<i>Echinochloa crus-pavonis</i>	158
<i>Echinochloa</i>	157
<i>Echinochloa polystachya</i>	159
<i>Echinodorus, Echinodorus grandiflorus</i>	75
<i>Echinodorus paniculatus</i>	76
<i>Echinodorus tenellus</i>	77
<i>Echinodorus trialatus</i>	78
<i>Eclipta, Eclipta prostrata</i>	222
<i>Egletes, Egletes florida</i>	223
<i>Eichhornia azurea</i>	199
<i>Eichhornia crassipes</i>	200
<i>Eichhornia diversifolia</i>	202
<i>Eichhornia heterosperma</i>	203
<i>Eichhornia, Eleocharis acutangula</i>	109
<i>Eleocharis capillacea</i>	110
<i>Eleocharis elegans</i>	111
<i>Eleocharis interstincta</i>	112
<i>Eleocharis microcarpa</i>	113
<i>Eleocharis mitrata</i>	114
<i>Eleocharis mutata</i>	115
<i>Eleocharis</i>	109
<i>Eragrostis hypnoides</i>	161
<i>Eragrostis japonica</i>	162
<i>Eragrostis</i>	161

<i>Erechtites hieraciifolius</i>	224
<i>Erechtites</i>	224
<i>Eupatorium, Eupatorium sp.</i>	225
<i>Evolvulus, Evolvulus nummularius</i>	247
<i>Fimbristylis aestivalis</i>	117
<i>Fimbristylis miliacea</i>	118
<i>Fimbristylis</i>	117
<i>Fimbristylis vahlii</i>	119
<i>Glinus, Glinus radiatus</i>	309
<i>Habenaria, Habenaria repens</i>	147
<i>Heliconia, Heliconia psittacorum</i>	127
<i>Heliotropium, Heliotropium procumbens</i>	237
<i>Heteranthera, Heteranthera limosa</i>	204
<i>Heteranthera reniformis</i>	205
<i>Hydrocleys, Hydrocleys parviflora</i>	135
<i>Hydrolea, Hydrolea elatior</i>	273
<i>Hydrolea spinosa</i>	274
<i>Hymenachne</i>	163
<i>Hyptis brevipes</i>	277
<i>Hyptis microphylla</i>	278
<i>Hyptis pulegioides</i>	279
<i>I. carnea subsp. fistulosa</i>	249
<i>Ipomoea asarifolia</i>	248
<i>Ipomoea carnea</i>	249
<i>Ipomoea</i>	248
<i>Ipomoea pittieri</i>	251
<i>Ipomoea trifida</i>	252
<i>Justicia, Justicia carthaginensis</i>	214
<i>Justicia laevilinguis</i>	215
<i>Landoltia, Landoltia punctata</i>	131
<i>Leersia, Leersia hexandra</i>	164
<i>Lemna, Lemna spp.</i>	132
<i>Limnobium, Limnobium laevigatum</i>	129
<i>Limnocharis, Limnocharis flava</i>	136
<i>Limnocharis laforestii</i>	137
<i>Lindernia</i>	347

<i>Lindernia crustacea</i>	347
<i>Lobelia, Lobelia sp.</i>	243
<i>Ludwigia aff. quadrangularis</i>	323
<i>Ludwigia, Ludwigia decurrens</i>	315
<i>Ludwigia erecta</i>	316
<i>Ludwigia helminthorrhiza</i>	317
<i>Ludwigia hyssoifolia</i>	318
<i>Ludwigia inclinata</i>	319
<i>Ludwigia octovalvis</i>	320
<i>Ludwigia peploides</i>	321
<i>Ludwigia sedoides</i>	322
<i>Luziola, Luziola brasiliiana</i>	167
<i>Luziola subintegra</i>	168
<i>Macroptilium, Macroptilium lathyroides</i>	268
<i>Malachra, Malachra radiata</i>	296
<i>Marsilea, Marsilea deflexa</i>	59
<i>Marsilea polycarpa</i>	60
<i>Marsypianthes, Marsypianthes chamaedrys</i>	280
<i>Melochia, Melochia manducata</i>	355
<i>Melochia parvifolia</i>	356
<i>Melothria, Melothria trilobata</i>	256
<i>Mikania, Mikania congesta</i>	226
<i>Mimosa, Mimosa arenosa</i>	303
<i>Mimosa dormiens</i>	304
<i>Mimosa pigra</i>	305
<i>Mitracarpus Mitracarpus diffusus</i>	334
<i>Mollugo, Mollugo cf. verticillata</i>	310
<i>Montrichardia, Montrichardia arborescens</i>	83
<i>Murdannia Murdannia nudiflora</i>	91
<i>Najas, Najas arguta</i>	143
<i>Najas guadalupensis</i>	144
<i>Neptunia, Neptunia oleracea</i>	306
<i>Nymphaea</i>	313
<i>Nymphaea novogranatensis</i>	313
<i>Nymphoides, Nymphoides indica</i>	301
<i>Oldenlandia, Oldenlandia lancifolia</i>	339

<i>Oplismenus, Oplismenus burmanni</i>	170
<i>Oryza, Oryza rufipogon</i>	171
<i>Otachyrium, Otachyrium versicolor</i>	172
<i>Oxycaryum, Oxycaryum cubense</i>	120
<i>Pacourina, Pacourina edulis</i>	227
<i>Panicum, Panicum dichotomiflorum</i>	175
<i>Panicum elephantipes</i>	176
<i>Panicum hylaeicum</i>	177
<i>Panicum laxum</i>	178
<i>Panicum tricholaenoides</i>	179
<i>Paratheria, Paratheria prostrata</i>	180
<i>Paspalum, Paspalum fasciculatum</i>	183
<i>Paspalum orbiculatum</i>	185
<i>Paspalum repens</i>	186
<i>Peltaea, Peltaea trinervis</i>	295
<i>Phylla, Phylla betulifolia</i>	359
<i>Phyllanthus, Phyllanthus fluitans</i>	262
<i>Pistia, Pistia stratiotes</i>	85
<i>Pityrogramma, Pityrogramma calomelanos</i>	67
<i>Polygonum, Polygonum punctatum</i>	326
<i>Pontederia, Pontederia subovata</i>	206
<i>Portulaca, Portulaca oleracea</i>	329
<i>Reimarochloa, Reimarochloa acuta</i>	188
<i>Rhyncospora nervosa</i>	122
<i>Ricciocarpus, Ricciocarpus natans</i>	53
<i>Rotala, Rotala mexicana</i>	290
<i>Sacciolepis, Sacciolepis myuros</i>	189
<i>Sagittaria, Sagittaria guayanensis</i>	79
<i>Sagittaria planitiana</i>	80
<i>Salvinia, Salvinia auriculata</i>	69
<i>Salvinia sprucei</i>	71
<i>SchultesiaSchultesia guianensis</i>	271
<i>Scleria, Scleria interrupta</i>	123
<i>Scoparia, Scoparia dulcis</i>	348
<i>Senna, Senna aculeata</i>	241
<i>Sesbania exasperata, Sesbania</i>	269

<i>Setaria, Setaria parviflora</i>	190
<i>Sida, Sida serrata</i>	297
<i>Solanum hirtum, Solanum</i>	351
<i>Solanum sp.</i>	352
<i>Spermacoce, Spermacoce scabiosoides</i>	335
<i>Spermacoce verticillata</i>	337
<i>Sphagneticola, Sphagneticola trilobata</i>	228
<i>Spilanthes ocymifolia, Spilanthes</i>	229
<i>Spp n.i.</i>	293
<i>Stachytarpheta cayennensis, Stachytarpheta</i>	360
<i>Talinum, Talinum sp.</i>	330
<i>Thalia geniculata, Thalia</i>	139
<i>Trianthema portulacastrum, Trianthema</i>	217
<i>Trichospira, Trichospira verticillata</i>	230
<i>Urochloa</i>	193
<i>Urochloa brizantha</i>	193
<i>Urochloa fasciculata</i>	194
<i>Urochloa mutica</i>	195
<i>Urochloa plantaginea</i>	196
<i>Urvillea, Urvillea ulmaceae</i>	342
<i>Utricularia breviscapa</i>	285
<i>Utricularia foliosa, Utricularia</i>	283
<i>Utricularia hydrocarpa</i>	284
<i>Websteria confervoides, Websteria</i>	124
<i>Xanthosoma, Xanthosoma striatipes</i>	87
<i>Xyris, Xyris laxifolia</i>	209

Agradecimientos

Este libro es el resultado de varios años de observaciones en los Llanos del Orinoco y de estudio en la Estación Biológica El Frío, la cual, a través de la figura de su presidente y del Comité IberoMaB de la UNESCO, Dr. Javier Castroviejo, ha apoyado esta nueva iniciativa para el conocimiento de la biodiversidad y los ecosistemas llaneros de Venezuela. Extiendo las gracias a INVEGA C.A. –propietarios del Hato El Frío–, quienes generosamente respaldan los proyectos científicos de la EBEF.

El Dr. Carlos Lasso ha sido guía y apoyo de este trabajo. Agradezco también a Celsi Señaris y a mi madre. La Fundación La Salle de Ciencias Naturales ha apoyado mi carrera desde 1989; a ella debo gran parte de mi formación. Agradezco a los especialistas venezolanos que colaboraron en la taxonomía de las especies, a J.J. Neiff por la inspiración y a los integrantes de la Fundación Instituto Jardín Botánico de Caracas (FIBV) y Herbario Nacional (VEN), Herbario de la Universidad Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (PORT) y Herbario de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela (MYF). Mil gracias al Dr. M. Ramia por su generosa instrucción, genuino interés y ejemplar dedicación. Igualmente a V. Pott (EMBRAPA-Brasil), B. Manara, S. Tillet, B. Stergios, N. Cuello, G. Aimard, F. Delascio y J. Velásquez por su cualificado apoyo. Gracias a J. Grande y R. Gonto por la elaboración de las claves de los géneros de Poaceae y Cyperaceae respectivamente, y a C. Fedón por su contribución en la identificación e ilustración de especies de cyperaceas. Mi especial reconocimiento a Ángel Fernández y Reina Gonto por su invaluable contribución a la actualización taxonómica.

A Tomás y Mauricio, editores de Orinoco-Amazonas, por su dedicación y entusiasmo.

Conservation International es el desafío en forma de organización a la que estoy vinculada actualmente. Estoy sinceramente agradecida a CI Venezuela por asumir el reto de publicar esta investigación y convertirla en una guía de campo que espero sirva bien a quienes la tengan en sus manos. Gracias sinceras a Franklin Rojas, José Vicente Rodríguez y a mis mas cercanos compañeros Ana Liz Flores, Eli Valbuena, Gaby von Buren y Patty Bandres. Gracias a los lectores, especialmente a aquellos que tengan a bien contribuir a mejorar este contenido y seguir aportando información sobre este extraordinario grupo de plantas.

Bibliografía

- Adams, C.D. 1994. Cyperaceae. En: G. Davidse, M. Sousa y A. Chater (eds.). Flora Mesoamericana. Univ. Nac. Aut. Mexico, Miss. Bot. Gard. y Nat. Hist. Mus. Londres.
- Agostini, G. 1974 a. El género *Eichbornia* (Pontederiaceae) en Venezuela. Acta Bot. Venez. 9 (1-4): 303-310.
- Agostini, G. 1974 b. El género *Heteranthera* (Pontederiaceae) en Venezuela. Acta Bot. Venez. 9 (1-4): 295-302.
- Amshoff G. y J. Henrard. 1932-1947. Gramineae. En: Kon. Ver. Indisch Inst. 1(2). part I: 273-524.
- Aliscioni, S. S., L. M. Giussani, F. O. Zuloaga & E. A. Kellogg. 2003. A molecular phylogeny of *Panicum* (Poaceae: Paniceae): tests of monophyly and phylogenetic placement within the Panicoideae. American Journal of Botany 90(5): 796-821.
- Anónimo. 1998. Lista de Trabajo para el Nuevo Catálogo de la Flora de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Global. 340 p.
- Aristeguieta, L. 1961. El Género *Heliconia* en Venezuela. Instituto Botánico. Dirección de Recursos Naturales. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas.
- Aristeguieta, L. 1964 a. Compositae. Flora de Venezuela. vol. X, Parte primera. Instituto Botánico. Caracas. 483 p.
- Aristeguieta, L. 1964 b. Compositae. Flora de Venezuela. vol. X, Parte segunda. Instituto Botánico. Caracas. 483 p.
- Armstrong, W. 2000. Waynes Armstrong's On-line description of *Spirodella punctata* (Lemnaceae). Oregon State University.
- Austin, D. F. 1982. Convolvulaceae. En: Flora de Venezuela. Vol. 8. Tercera Parte. Inst. Nac. de Parques. Caracas.
- Austin, D. F. 1998. Convolvulaceae. En: Steyermark, J.A., P.E. Berry y B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. vol 4 Caesalpiniaceae-Ericaceae. Missouri Botanical Garden. St. Louis. 793 pp.
- Badillo, V.M. ; L. Schnee y C. Benitez, 1983. Clave de las familias de plantas superiores de Venezuela. Ernstia, 14. 6ta edición. 1-239.
- Barneby, C. R. 1998. *Senna* Mill. (Caesalpinaceae) En: Flora of the Venezuelan Guayana. vol 4. Steyermark, J. ; P. Berry y B. Holst (eds.) Miss. Bot. Gard., 793 p.
- Barneby, C.R. 1991. Sensitivae Censitae. A description of the Genus *Mimosa*. Linnaeus (Mimosaceae) in the new world. Mem. N.Y. Bot Gard.. vol 65. 835 p.
- Barros, M. 1960. Las ciperáceas del Estado de Santa Catalina. Sellowia Anais Botanicos, 12 (cont.): 181-450.

- Beal, E. 1977. A Manual of marsh and aquatic vascular plants of North Carolina, with habitat data. Tech. Bull, 247. N. Carolina Agric. Exp. Station. 298 p.
- Beard, J.S. 1955. The classification of Tropical American Vegetation Types. Ecology, 36: 89-100.
- Berry, P. 1998. Commelinaceae. En: J. Steyermark, P. Berry y B.K. Holst (eds.) Flora of the Venezuelan Guayana. vol 4. Caesalpiniaceae-Ericaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis. 793 pp.
- Birkeland, C. 1985. Ecological interactions between mangroves, seagrass beds and coral reefs. En: SPC/SPEC/ESCAP/UNEP: Ecological interactions between tropical coastal ecosystems. UNEP Regional Seas Reports and Studies N° 73. UNEP Nairobi.
- Blydestein, J. 1963 La vegetación en el estero del Rio Guariquito. Bol. Soc. Ven. Cienc. Nat. 23 (103): 229-232.
- Boldrini, I.I. y H.H.M. Cunha. 1984. Contribução ao conhecimento das espécies do genero *Cyperus* L. ocorrentes no Municipio de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia série Botanica 32:63-76.
- Beal, E. 1977. A Manual of Marsh and Aquatic Vascular Plants of North Carolina, with habitat data. Tech. Bull 247. N. Carolina Agric. Exp. Station. 298 p.
- Bogin, C. 1955. Revision of the genus *Sagittaria* (Alismataceae). Mem. New York Bot. Gard. 9(2): 179-233.
- Borsotti, J. 1958. Los Pastos del Bajo Apure. Ediciones C.V.F. Caracas, 43 pp.
- Bristow, J.M., J. Cárdenas, T.M. Fullerton y J. Sierra. (sin fecha 197?). Malezas Acuáticas/ Aquatic weeds. Columbian Agricultural Institute /International Plant Protection Center, Oregon.
- State Univ. /Agency for International Development. 116 p.
- Burger, W y Ch.M. Taylor. 1993. Rubiaceae. Flora Costaricensis. Fieldiana Botany. Field. Mus. Nat. Hist. 1-333.
- Bunting, G. 1979. Sinopsis de las Araceae de Venezuela. Rev. Fac. Agron., (Maracay) 10 (1-4):139-290.
- Burger, W. & M. Huft. 1995. Family 113. Euphorbiaceae. Flora Costaricensis. Fieldiana Botany, New Series no. 36.
- Cárdenas, J., C. Reyes, J. Doll y F. Pardo. 1972. Tropical Weeds- Malezas Tropicales. Vol. 1 Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Bogot . 341 pp.
- Casares-Gil, A. 1919. Flora Ibérica. Hepáticas - Briófitas- Primera Parte. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. 775 p.
- Castro Souza, V. y J. de P. Souza, 1997. Scrophulariaceae. Flora dos Estados de Goiás e Tocantins 22. J.J. Rizzo (Coord.). Goiania.
- Castroviejo, S. y G. López. 1985. Estudio y descripción de las comunidades vegetales del "Hato El Frío" en los Llanos de Venezuela. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, 65 (124): 79-152.

- Clemente, L. y C. Rojas. 1980. Geomorfología, Edafogénesis y Cartografía de la zona Norte de la Reserva Biológica "El Frio" (Apure- Venezuela). Monografías C.E.B.A.C. 123.
- Colonnello, G. 1990. Physiographic and ecological aspects of the Orinoco Basin. En: Animal Plant Interactions in Tropical Environments: 181-187 pp. W. Barthlott, C. Naumann, K. Smithdt-Loske y K. Schumann (eds.).
- Connel, J. H. 1978. Diversity in tropical rain forest and coral reefs. *Science*, 199: 1302-1310.
- Cook, C.D.K., B. Gut, M. Rix, J. Schneller y M. Seits. 1974. *Water Plants of the World*. Dr. Junk b.v. Publishers, The Hague. 561 p.
- Cook, C.D.K. 1985. Range extensions of aquatic vascular plant species. *J. Aquatic. Plant Manag.*, 23: 1-6.
- Cook, C.D.K. 1990. *Aquatic Plant Book*. SPB Academic Publishing, The Hague, The Netherlands. 227 p.
- Correl, D.S. y H.B. Correl, 1975. *Aquatic and Wetland Plants of Southwestern United States vol I y II 1777 pp.*
- Cowardin, L. ; V. Carter, F. Golet y E. Laroe. 1979. *Classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United States*. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington D.C. 131 p.
- Cressa , C. E. ; E. Vásquez, E. Zoppi, J. Rincón y C. López. 1993. Aspectos generales de la limnología en Venezuela. *Interciencia*, 18(5): 237-248.
- Cristóbal, C. 2005. Sterculiaceae. En: J.A. Steyermark, P.E. Berry and B.K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 9 Rutaceae-Zygophyllaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis.
- Davidse, G. y R.W. Pohl. 1994. *Urochloa*. En: *Flora Mesoamericana* vol. 6. Alismataceae-Ciperaceae. pp 331 -333. G. Davidse, M. Sousa y A. Chater (eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden , The Natural History Museum (London).
- De La Sota E.R. 1962. Contribución al conocimiento de las Salviniaceae neotropicales. *Darwiniana*, 12(3): 465-514.
- Delascio, F. 1980. Helechos acuáticos del Estado Cojedes (Venezuela). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. 36: 61 – 67.
- Denevan, W.M. Y Alberta Zucchi (1978) "Advances in andean archeology: Ridge-fields excavations in the central orinoco llanos, Venezuela" Mounntn Publ. The Hague-Paris.
- Dillon, M.O. 1980 *Aeschynomene*. *Ann. Miss. Bot. Gard.* 67(3): 539-547.
- Duno de Stefano R., G. Aymard y O. Huber 2006. Exploraciones botánicas en los Llanos venezolanos. pp 47- En: *Catálogo Anotado e Ilustrado de La Flora Vasculare de Los Llanos de Venezuela*. Fudena. Fundación Polar. FIBV. Caracas.
- Durkee, W.B. 1986. Acanthaceae. *Fam. 200. Fieldiana Bot.*, N° 18.

- Ellenberg, H. y K. Müller-Dumbois 1967. Tentative Key to a Physionomic Classification of Plant Formations of the Earth. UNESCO.
- Esteves, F.A . 1988. Fundamentos de Limnología. Editora Interciencia/Finep. Rio de Janeiro, 575 p.
- Eyma, P. J. 1934 a. Aizoaceae. En: Flora of Surinam (Dutch Guyana) A. Pulle (ed.). Kon. Ver. Koloniaal Institut te Amsterdam, 30 (11) vol 1: 158-160.
- Eyma, P. J. 1934 b. Polygonaceae. En: Flora of Surinam (Dutch Guyana) A. Pulle (ed.). Kon. Ver. Koloniaal Institut te Amsterdam, 30 (11) vol. 1: 49-71.
- Falçao-Ichaso, C.L. y G.M. Barroso. 1970. Escrophulariaceae. Flora ilustrada Catarinense. I parte, Fasc.: ESCR . P. R. Reitz (ed.) Itaja-Sta Catarina-Brasil.
- Fasset, N.C. 1966. A Manual of Aquatic Plants. 2da ed. Univ. Wisconsin Press, Madison. USA.
- Foldats, E. 1969. Orchidaceae. Flora de Venezuela, Vol. XV. Ira Parte. Inst. Bot. Caracas.
- Foldats, E. y E. Rutkis. 1965 a. Suelo y agua como factores determinantes en la selección de algunas de las especies de árboles que en forma aislada acompañan nuestros pastizales. Contribución nº 46, Estación Biológica de los Llanos.
- Foldats, E. y E. Rutkis. 1965 b. Variación del agua en las raíces y ramas de arboles de la sabana de parque de los llanos Altos centrales. Contribución nº 47, Estacion Biológica de los Llanos.
- Foldats, E. y E. Rutkis. 1969. Influencia mecánica del suelo sobre la fisionomía de algunas sabanas del Llano venezolano. Bol. Soc. Venez. De Cienc. Nat., 25 (108): 355-392.
- Forester P.I. y R.J. Henderson. 1995. New combinations in Chamaecyse (Euphorbiaceae) from Queensland, Australia. Novon 5:323-324.
- Fraga de A. Falcao, W. y J.I. de Almeida Falcao. 1984. Contribução ao estudo das convolvulaceas do Estado do Ceara. Rodriguesia 36 (58): 57-64.
- Fryxell, P.A. 1992. Malvaceae. Flora de Veracruz. Fascículo 68.
- Frixell, P.A. 2001. Malvaceae. En: J.A. Steyermark, P.E. Berry y B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 6 Malvaceae-Myrsinaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis.
- Fuertes, J. 1992. Estudios botánicos en la Guayana colombiana. 2. Notas sobre *Sida serrata* Willd. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 18 (70):305-309.
- García-Barriga, H. 1975. Flora medicinal de Colombia. Botánica médica. Tomo III. Inst. Cienc. Nat. Univ. Nac. de Colombia. Talleres Editoriales de la Impr. Nac. p 302-304.
- Gibson, D. N. 1974. Acanthaceae En: Flora de Guatemala. Fieldiana:Botany 24, parte X (3-4).
- Girault, L. 1987. Kallawayá. Curanderos itinerantes de los Andes. Investigación sobre prácticas medicinales y mágicas. Servicio Gráfico Quipus. Bolivia. pp 209-210.

- González-Elizondo, M.S. y A. A. Reznicek. 1998. Eleocharis. En: J.A. Steyermark, P.E. Berry y B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Caesalpiniaceae-Ericaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis. 793 pp.
- Gopal, B. y K. P Sharma. 1990. Ecology of plant populations I: Growth. 79-106. En: Ecology and Management of Aquatic Vegetation in the Indian Subcontinent. B. Gopal (ed.) Kluwer Academic Publishers.
- Greening, H. S. y J. Gerritsen, 1987. Changes in Macrophytes community structure following drought in the Okefenokee swamp, Georgia, USA. Aquatic Botany, 28 (1987) 113-128.
- Haynes, R. R. y Holm-Nielsen, L. 1986. 192, 193 y 197 Limncharitaceae, Hydrocharitaceae, Najadaceae. Flora of Ecuador. G. Harling & L. Anderson (Ed.) N° 26.
- Haynes, R. R. y L. B. Holm-Nielsen. 1994. The Alismataceae. Flora Neotropica 64. The New York Botanical Garden, New York.
- Haynes, R. R y L. B. Holm-Nielsen. 1994. Alismataceae. En Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Acanthaceae-Araceae. J. Steyermark, P. Berry & B. Host (Eds.). 706 p.
- Hejny, S. 1957. Ein Beitrag zur ökologischen Gliederung der Makrophyten der tschechoslowakischen Niedrigungsgewässer. Preslia, 29: 349-368.
- Holmgren N.H. y U. Molau. 1984. Scrophulariaceae. En: G. Harling y B. Sparre. (eds.) Flora of Ecuador 21: 1-189. University of Göteborg; Riksmuseum, Göteborg. Stockholm.
- Holm-Nielsen, L.B. y R.R. Haynes. 1986. Alismataceae-Najadaceae. En: G. Harling y L. Andersson (eds.) Flora of Ecuador. 26: 1-83. University of Göteborg; Riksmuseum; Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Göteborg. Stockholm; Quito.
- Hoyos, J.F. 1985. Flora de la Isla Margarita. Venezuela. Sociedad y Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Monografía N° 34. 927 p.
- Huber, O., R. Duno, R. Rina, F. Stauffer, L. Papaterra, A. Jimenez, S. Llamozas y G. Orsini. 1998. Estado Actual del Conocimiento de la Flora en Venezuela. Fundación Instituto Jardín Botánico. Estrategia Nacional de Biodiversidad - Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. 153 p.
- Huber, O. & C. Alarcón. 1988. Mapa de la vegetación de Venezuela. 1:2.000.000. MARNR, The Nature Conservancy, Caracas.
- Hueck, K. 1978. Los bosques de Sudamérica. Ecología, Composición e importancia económica, GTZ, Eschborn, 476 p.
- Humboldt, A. y A. Bompland. 1821. Nova Genera et Species Plantarum. Vol. 5 p. 325. Index Kewensis 2. 1997. Oxford Univ. Press. Royal Bot. Garden Kew. System Simulation LTD.
- Irwin, H. S. y R. C. Barneby. 1982. Memoirs of the New York Bot. Garden, 35 (17) II parte.

- Jonker-Verhoef, A.M. y F.P. Jonker. 1953. Araceae. Inst Voor de Tropen. I parte 2: 1-92.
- Judziewicz, E.J. 1990. Poaceae. Flora of the Guianas. A.R.A. Gorts van Rijn (ed.). Koeltz Scien. Books. Ser. A Fasc. 8.
- Junk, W. J. 1986. Aquatic plants of the Amazon system. En: The Ecology of River Systems, B.R. Davies & K.F. Walker (eds.) Dr. Junk Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 793 pp.
- Junk, W. J. 1997. General aspects of Floodplain ecology with special references to Amazonian Floodplains. 3-17 pp. En: The Central Amazon Floodplain. Ecology of a Pulsing System. Springer-Verlag.
- Kahn, F.; León, B. & Young, K. R. 1993. Las Plantas vasculares en las aguas continentales del Peru. IFEA, Lima.
- Kearns, D.M. 1998 . Cucurbitaceae. En: J.A. Steyermark, P.E. Berry y B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Caesalpiniaceae-Ericaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis. 793 pp.).
- Kearns D.M., Wm.W. Thomas, G.C. Tucker, R. Kral, K. Camelbeke, D.A. Simpson, A.A. Reznicek, M. Socorro González-Elizondo, M.T. Strong y P. Goetghebeur. 1998. Cyperaceae. En: J.A. Steyermark, P.E. Berry y B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Caesalpiniaceae-Ericaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis. 793 pp.
- Knoblock, I.W. 1976. Pteridophyte hybrids. Biol. Ser. 5(4):298. Publ. Mus. Michigan State.
- Koster, J.T.H. 1938. Compositae. En: Flora de Surinam. Pulle, A. (ed.) Foundation Van Eedenfonds c/o Royal Trop. Inst. Ámsterdam. 4(1): 334-353.
- Kostermans, A.J.G.H. 1936. Labiatae. Pp. 334-353. En: Pulle, A. (ed.). Flora of Surinam. vol 4. Part 1. Leiden; E.J. Brill.
- Kral, R. 1992. A treatment of the American Xyridaceae exclusive of *Xyris*. Ann. Missouri Bot. Gard. 75: 522-722.
- Lahitte, H., J. Hurrell; M, Belgrano, L. Jankowski, K. Mehlreter, M. Halouya y G. Canda. 1997. Plantas de la Costa. Literature of Latin America (L.O.L.A) Argentina. 200 p.
- Landolt, E. 1986. The Family of Lemnaceae. A monographic study, vol. 1. Veroff. Geobot. Inst. ETH. Stiftung Rubel, Zürich 71: 1-556.
- Lascurain R., M. 1995. Marantaceae. Flora de Veracruz. Fasc. 89.
- Lasser, T. 1965. Las familias de traqueofitas de Venezuela. Ed. Universidad de Oriente. Cumaná 186 p.
- Lasser, T. 1969. Origen de las formaciones vegetales de nuestros Llanos. Acta Botánica Venezuelica, 4 (1-4): 23-52.
- Lasso, C. A. 1996. Composición y Aspectos Bioecológicos de las Comunidades de Peces del Hato El Frío y Caño Guaritico, Llanos de Apure, Venezuela. Tesis Doctoral. Dpto. Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Biología. Universidad de Sevilla. 687 p.

- Legrand, D. 1942-1945. Las especies de *Portulaca* del Uruguay. *Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 1(1): 1-40.
- Legrand, D. y A. Lombardo. 1958. Flora del Uruguay. I Pteridophyta. Museo Nacional de Historia Natural. 67 p.
- León y Alain (1946-1953) Flora de Cuba, *Contribuc. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La salle*. 1 (1-2). La Habana.
- Les, D.H. y D.J: Crawford. 1999. *Landoltia* (Lemnaceae), a new genus o duckweeds. *Novon*, 9: 530-533.
- Linnaeus, C. 1753. *Species Plantarum* 1: 55.
- Lloyd, R.M. 1974. Systematics of the genus *Ceratopteris* Brong. (Parkeriaceae) II. Taxonomy. *Brittonia*, 26: 130-160.
- Lot, H. y A. Novelo. 1994. Alismataceae. En *Flora Mesoamericana*. Vol 6. Alismataceae a Cyperaceae. G. Davidse, M. Sousa y A. Chater (Eds.) Univ. Autónoma de Mexico, Miss. Bot Garden NY, Nat. Hist. Mus., London. 503 p.
- Lourteig, A. 1969. Litráceas. En: *Flora ilustrada Catarinense, I parte, Fasc.: LITR*. P. R. Reitz (ed.) Itajaí- Sta Catarina-Brasil.
- Lourteig, A. 2001. Lythraceae. En: P.E. Berry, K. Yatskievych y B.K. Holst (eds.) *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 7 Liliaceae-Myrsinaceae. Missouri Botanical Garden Press. Missouri.
- Mago, F. 1978. Lista de los Peces de Venezuela. Oficina Nacional de Pesca, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas. 283 p.
- Mattos, N.F. 1961. Portulacaceae de S. Joaquim. *Sellowia Annals Botánico* 13:133-136.
- McDonald, A. 1994. Convolvulaceae. *Flora de Veracruz, Fascículo 77*: 1:133.
- Mickel, J.T. y J. Beitel. 1988. Pteridophyte. *Flora of Oaxaca, Mexico. Mem. of the N.Y. Bot. Garden*. vol 46.
- Moldenke, H. N. 1973. Verbenaceae. Fam. 168. *Flora of Panama. Annals of the Missouri Bot. Garden*, 60(1): 41- 148.
- Morello, J.H., 1984. Perfil ecológico de Sudamérica. *Inst. Iberoamer. de Coop. Cient., Barcelona. Ediciones de Cultura Hispánica*.
- Morrone, O. y F. Zuloaga. 1992. Revisión de las especies sudamericanas nativas e introducidas de los géneros *Brachiaria* y *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Darwiniana* 31: 43-109.
- Munz, P.A. 1974. Onagraceae. En: G. Harling y B. Sparre (eds.). *Flora de Ecuador* 3:1-46. University of Göttenborg; Rksmuseum, Göttenborg; Stockholm.
- Murillo, P.G.; M. Bernué y C. Montes. 1993. Los Macrófitos del Parque Nacional de Doñana (SW España). Aspectos florísticos. *Actas VI Congreso Español de Limnología* : 261-267.

- Nash, D. y L. Williams. 1976. Flora of Guatemala. Compositae. Part XII. Fieldiana Botany 24: 96-97.
- Nee, M. 1993 Cucurbitaceae. In: Sosa, V. (ed.) Flora de Veracruz .Fascículo 74. Instituto de Ecología A.C. Xalapa- Veracruz. University of California, Riverside, CA, 133 pp.
- Nee, M. H. 1995. Amaranthaceae. En: Flora of the Venezuelan Guayana. Vol 2. Acanthaceae-Araceae. J. Steyermark, P. Berry & B. Holst (eds.) 706 p.
- Neiff, J.J 1997. El regimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Suramérica. P.p. 1- 49. En : Malvarez, A. I. y P. Kandus (eds.) Tópicos sobre grandes humedales Suramericanos. ORCYT- MaB (UNESCO), Montevideo, Uruguay, 106 p.
- Nicora, E. G. 1998. Revisión del Género *Eragrostis* Wolf (Gramineae-Eragrostidae) para Argentina y países limítrofes. Boissiera, 54:1-109.
- Novelo, A. y L. Ramos. 1998. Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fasc. 63. Instituto de Ecología Centro Regional del Bajío. México.
- Novelo, A. y J. H. Wiersema 2000. Tres nuevos registros para México de plantas acuáticas vasculares. Acta Bot. Mexi. 51:53-60.
- O'Neill, H. 1946. a. The genera *Eleocharis*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* in Cuba. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle". 4: 1-16.
- O'Neill, H. 1946. b. The genus *Cyperus* in Cuba. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle". 6: 1-15.
- Pacheco, J.J. y L.A. Pérez. 1989. Malezas de Venezuela. Aspectos botánicos, ecológicos y formas de combate. San Cristóbal, Venezuela. 334 pp.
- Palacios-Ríos, M. y V. Rico-Gray. 1992. Salviniaceae. Flora de Veracruz, 71: 1-8.
- Palacios-Rios, M. y D.M. Johnson. 1992. Marsileaceae. Flora de Veracruz, 70:5-10.
- Palacios-Rios, M. 1992. Parkeriaceae. Flora de Veracruz, 69: 63-68.
- Perez-Arbeláez, E. 1978. Plantas útiles de Colombia, III ed. Litografía Arco. Bogotá. pp 256.
- Philcox, D. 1986. Najadaceae. En: Flora of Trinidad and Tobago. Ministry fo Agriculture, Lands and Food Production. 3(4): 376.
- Pittier, H. 1926. *Montrichardia arborescens*. En: Manual de las plantas usuales de Venezuela. Caracas-Venezuela. p 136-137.
- Pittier, H. 1937. Lista provisional de las gramíneas señaladas en Venezuela hasta 1936, con notas acerca de su valor nutritivo. Boletín técnico N° 1. Ministerio de Agricultura y Cría. 77 p.
- Pott, A. y V.J. Pott. 2000. Plantas acuáticas do Pantanal. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria EMBRAPA. Brasília, D.F.
- Powel, A. D. 1989. Convolvulaceae. En: Flora of the Lesser Antilles. vol 6 part III. (R. Howard). Arnold Arboretum, Harvard Univ.

- Puhe, J. 1997. Ecología y Sistemas Naturales- con énfasis en Suramerica- Centro de Estudios rurales interdisciplinarios. Universidad del Pilar. Asunción. 322 pp.
- Ramia, M. 1967. Tipos de sabanas en los Llanos de. Venezuela. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias. Naturales 37:264-268.
- Ramia, M. 1972. Cambios en la vegetación de las sabanas del Hato El Frío (Alto Apure) causados por diques. Bol. Soc. Ven. Cien. Nat., 124-125: 57-90.
- Ramia, M. 1974. Plantas de las Sabanas Llaneras. Monte Avila Editores. 287 pp.
- Ramia, M. 1977. Observaciones fenológicas en las sabanas del Medio Apure. 12 (1-4): 171-206.
- Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press. Oxford UK.
- Reitz, R.P. 1957. Araceas Catarinenses. Sellowia. 8: 20-70.
- Reitz, R. 1980. Sapindaceas. Flora ilustrada Catarinense. I parte, Fasc.: SAPI. P. R. Reitz (ed.) Itaja-Sta Catarina-Brasil.
- Renvoize, S.A. 1984. The grasses of Bahia. Royal Bot. Garden Kew. 300 pp.
- Rial, A. 1998. Adiciones a la flora del Estado Apure, Llanos inundables del Orinoco, Venezuela. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, 150 (58): 59-68.
- Rial, A y C. A. Lasso 1998. *Riccocarpus natans* (L.) Corda (Riccaceae) in Venezuela: Taxonomical and ecological observations. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, 149 (58): 85-88.
- Rial, B. A. y V. Pott. 1999 *Landoltia punctata* en Venezuela Mem. Soc. Cienc. Nat La Salle, (en prensa).
- Rial, B.A. y C. Fedón. 1999 Nuevos registros de Ciperaceas para el Estado Apure. Mem. Soc. Cienc. Nat. la Salle. 152: 35-42.
- Rial, B.A 2000. Aspectos cualitativos de la zonación y estratificación de las comunidades de plantas acuáticas en un humedal de los Llanos de Venezuela. Mem. Fund. Las Salle de Cienc. Nat. 153: 69-86.
- Rial A. 2003 ("2001"). El concepto de planta acuática en un humedal de los Llanos de Venezuela. Mem. Fund. La Salle Cienc. Nat. 155: 119-132.
- Rial A..2004 ("2002"). Acerca de la Dinámica temporal de la vegetación en un humedal de los Llanos de Venezuela. Mem. Fund. La Salle Cienc. Nat. 158: 59-71.
- Rial, A. 2004. Principales amenazas y conservación del recurso hídrico en áreas públicas y privadas de los Llanos centro-occidentales de Venezuela. 241-250 pp. En: A. Fernández-Cirelli y V. Sánchez (eds.). El agua en Iberoamérica. Un enfoque integrado para la gestión sustentables del agua. Experiencias en gestión y valoración del agua. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología. CYTED XVII Aprovechamiento y Gestión de los Recursos Hídricos. Buenos Aires.
- Rial, A. 2006. Propuesta metodológica para la evaluación de la vegetación con fines de conservación en áreas privadas de los llanos del orinoco, Venezuela. Interciencia 31 (2) :130-135

- Vareshi, V. 1962. La quema como factor ecológico en los Llanos. Bol. Soc. Ven. Cienc. Nat., 23 (101).
- Vareshi, V. 1992. Ecología de la Vegetación Tropical. Soc. Venez. de Ciencias Naturales. 307 p.
- Vásquez E. 1989. The Orinoco River: A review of Hidrological research. Regulated River, Research y Management 3: 381-392.
- Vegas-Vilarrúbia, T y M. Cova. 1993. Estudio sobre la distribución y ecología de macrófitos acuáticos en el embalse de Guri. Interciencia, 18 (2): 77-82.
- Velásquez, J. 1994. Plantas acuáticas vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas. 992 p.
- Velázquez, D. 1997. Clave para los géneros de Lamiaceae en Venezuela. Act. Bot. Venez. 20 (1): 1-42.
- Vila, P. 1969 Geografía de Venezuela. Parte I. El Territorio Nacional y su Ambiente Físico. Ed. Ministerio de Educación. 2da. ed. Caracas, 455 pp.
- Wasshausen D.C. y L.B. Smith. 1969. Acantáceas. Flora ilustrada Catarinense I parte, fasc. ACAN. P. R. Reitz (ed.) Itajaí- Sta Catarina-Brasil.
- Wasshausen, D. C. 1995. Acanthaceae. En: Flora of the Venezuelan Guayana. Vol 2. Acanthaceae-Araceae. J. Steyermark, P. Berry & B. Holst (Eds.) 706 p.
- Welcomme, R. 1979. Fisheries Ecology of Floodplain Rivers. Logman, London, 317 p.
- Welcomme, R. 1985. River Fisheries. FAO Fish Tech. Pap., 262: 1-330.
- Went, J.C. 1937. Capparidaceae. 2 parte I 337-400.
- Wiersema, J. H. 1984. Systematics of *Nymphaea* subgenus *Hydrocallis* (Nymphaeaceae). I. Four new species from the Neotropics. Brittonia, 36(3): 213-222.
- Wunderlin, R. 1978. Flora de Panamá. Ann. Miss. Bot. Gard., 65 (1): 285-366.
- Wurdack, J.J. 1973. Melastomataceae. Flora de Venezuela. Vol. VIII, 1ra parte. Instituto Botánico. Dirección de Recursos Naturales Renovables. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas.
- Zuloaga, F. O. 1987. Systematics of the New World species of *Panicum* (Poaceae: Paniceae). Grass Systematics and Evolution 287-306.

PDF

PDF

PDF

PDF