

# Flora de la República de Cuba

## Serie A, plantas vasculares

### Fascículo 15(1)

### *Alismataceae*

Edición impresa publicada en 2009

Print edition published in 2009

ISBN 978-3-906166-76-6

Edición en línea publicada el 13 de octubre de 2025

Online edition published on 13 October 2025

**Autores / Authors:** Armando J. URQUIOLA CRUZ, Efrén VEGA HERNÁNDEZ  
& Rodulio CAUDALES CEPERO

**Fuente / Source:** Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas  
vasculares. Fascículo 15(1)

**Publicado por / Published by:** A. R. Gantner Verlag Kommandit-  
gesellschaft (edición impresa / print edition); Botanischer Garten und  
Botanisches Museum Berlin, Freie Universität Berlin (edición en línea /  
online edition)

**DOI:** <https://doi.org/10.3372/frc.15.1>

© 2009 A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft

Esta edición en línea de libre acceso se distribuye bajo licencia CC BY 4.0  
This open-access online edition is distributed under the CC BY 4.0 licence

#### **Citación recomendada / Recommended citation:**

Urquiola Cruz A. J., Vega Hernández E. & Caudales Cepero R. 2009:  
*Alismataceae*. – En: Greuter W. & Rankin Rodríguez R. (ed.), Flora de  
la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 15(1). –  
Ruggell: A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft.  
<https://doi.org/10.3372/frc.15.1>



**FLORA  
DE LA REPÚBLICA  
DE CUBA**

Fascículo 15(1)

**Alismataceae**

Armando J. Urquiola Cruz, Efrén Vega Hernández  
y Rodulio Caudales Cepero

2009

A. R. Gantner Verlag KG  
FL-9491 Ruggell, Liechtenstein

## Símbolos y abreviaturas

|                |                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| !              | (espécimen) visto por el autor                                                                                  |
| †              | (espécimen) destruido o perdido                                                                                 |
| ≡              | idéntico (en la sinonimia indica sinónimos homotípicos)                                                         |
| =              | igual (en la sinonimia indica sinónimos heterotípicos)                                                          |
| —              | pleca (en la sinonimia precede nombres inválidos o mal empleados)                                               |
| ±; <; >; ≤; ≥  | más o menos; menos de; más de; hasta; por lo menos                                                              |
| ×              | por; se pone p. ej. entre los nombres de los progenitores de híbridos                                           |
| #, ##          | número, números                                                                                                 |
| & al.          | <i>et alii</i> (y otros; se pone cuando hay más de dos autores o colectores y solo se cita el primero de ellos) |
| auct.          | <i>auctorum</i> (de los autores; se subentiende: no en el sentido original)                                     |
| auct. fl. cub. | <i>auctorum florum cubensis</i> (de los autores en la flora de Cuba)                                            |
| ca.            | cerca de, aproximadamente                                                                                       |
| cf.            | <i>confer</i> (compárese — se pone cuando una indicación no es acertada)                                        |
| com. pers.     | comunicación personal                                                                                           |
| etc.           | etcetera                                                                                                        |
| f.             | figura (en citas); forma (en nombres)                                                                           |
| HFC            | <i>Herbarium Florae Cubensis</i> (Herbario de la Flora de Cuba)                                                 |
| l. c.          | <i>loco citato</i> (en la publicación citada anteriormente)                                                     |
| msm            | metros (de altitud) sobre el mar                                                                                |
| n.v.           | (espécimen) no visto por el autor                                                                               |
| nom. cons.     | <i>nomen conservandum</i> (nombre conservado, que se puede utilizar)                                            |
| nom. illeg.    | <i>nomen illegitimum</i> (nombre ilegítimo)                                                                     |
| nom. nud.      | <i>nomen nudum</i> (nombre sin descripción, no válidamente publicado)                                           |
| nom. rej.      | <i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado, que no se debe utilizar)                                            |
| orth. cons.    | <i>orthografía conservanda</i> (grafía conservada)                                                              |
| p. ej.         | por ejemplo                                                                                                     |
| p.p.           | por partes, parcialmente                                                                                        |
| prov.          | provincia                                                                                                       |
| q.v.           | <i>quod vide</i> (que se vea)                                                                                   |
| s. str. / l.   | <i>sensu stricto / lato</i> (en sentido estrecho / amplio)                                                      |
| sect.          | <i>sectio</i> (sección)                                                                                         |
| subg.          | <i>subgenus</i> (subgénero)                                                                                     |
| subsp.         | <i>subspecies</i> (subespecie)                                                                                  |
| t.             | <i>tabula</i> (lámina)                                                                                          |
| var.           | <i>varietas</i> (variedad)                                                                                      |

# ALISMATACEAE

por

Armando J. Urquiola Cruz,\*

Efrén Vega Hernández \*\* y Rodulio Caudales Cepero \*\*\*

**Alismataceae** Vent., Tabl. Règne Vég. 2: 157. 1799, *nom. cons.*

Tipo: *Alisma* L.

Hierbas acuáticas o palustres, anuales o perennes, hermafroditas o monoicas, rara vez dioicas. *Raíces* fibrosas. *Tallo* corto, mayormente rizomatoso, a veces estolonífero. *Hojas* basales, generalmente pecioladas, sumergidas o con lámina flotante o emergida; lámina entera, linear, ovada o sagital, de base hastada, cordiforme o cuneiforme; nervadura reticulada o paralela. *Inflorescencia* verticilado-espiciforme o racemosa o paniculada, a menudo proliferante al contacto con el agua; pedúnculo escapiforme, erecto o decumbente; brácteas concrecentes o libres. *Pedicelos* ascendentes o recurvados. *Flores* actinomorfas, unisexuales o hermafroditas, 3-meras. *Sépalos* verdes, persistentes. *Pétalos* blancos, rara vez coloreados, caedizos. *Estambres* libres, 6 ó 9 verticilados, o más y dispuestos en hélice; filamentos sutiles o engrosados hacia la base, glabros o pubescentes; anteras biloculares, basifijas o versátiles. *Carpelos* libres, 1(-2)-ovulados, súperos, verticilados o (siempre en Cuba) dispuestos en hélice; placentación basal; estilo apical o lateral, persistente. *Frutos* numerosos, en aquenio, raramente en folículo, a menudo con alas, crestas o costillas, con o sin glándulas. *Semilla* con endosperma helobial, ausente en la madurez.

**Distribución:** Cosmopolita, con mayor diversidad en las regiones templadas y tropicales de América. Comprende 11 géneros y unas 75 especies, la mayoría en los géneros *Echinodorus* y *Sagittaria* (Haynes & Holm-Nielsen 1994), que son los dos géneros presentes en Cuba, con 11 especies.

**Citología:** Son conocidos números gaméticos entre  $n = 5$  y  $n = 13$ ; siendo  $n = 7-11$  los más comunes (Baldwin & Speese 1955).

---

\* Jardín Botánico de Pinar del Río, Camino Guamá, km 1 ½, Pinar del Río, Cuba.

\*\* Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, P.O. Box 23360, San Juan, Puerto Rico 00984-9012, Estados Unidos de América.

\*\*\* Departamento de Ciencias y Tecnología, Colegio Universitario del Este, P.O. Box 2010, Carolina, Puerto Rico 00931-9012, Estados Unidos de América.

**Biología de la reproducción:** Diseminación hidrocora.

**Importancia económica:** Numerosas especies se cultivan como ornamentales y plantas de acuarios.

### Clave para los géneros

- 1 Flores todas hermafroditas; inflorescencias con > 3 flores por verticilo ..... 1. *Echinodorus*
- 1\* Flores usualmente unisexuales; inflorescencias con 3 flores por verticilo, raramente más ..... 2. *Sagittaria*

**1. *Echinodorus*** Rich. & Engelm. ex A. Gray, Manual: 460. 1848.

Tipo (Small 1909: 46): *Echinodorus rostratus* (Nutt.) Engelm. (*Alisma rostratum* Nutt.).

= *Albidella* Pichon in Notul. Syst. (Paris) 12: 174. 1946. Tipo *Albidella nymphaeifolia* (Griseb.) Pichon 1946 (*Alisma nymphaeifolium* Griseb.).

= *Helanthium* (Benth. & Hook.f.) Engelm. ex J. G. Sm. in Britton, Man. Fl. N. States, ed. 2: 54. 1905 ≡ *Alisma* sect. *Helanthium* Benth. & Hook.f., Gen. Pl. 3: 1005. 1883. Tipo (Chambers & al. 1968): *Alisma tenellum* Mart. ex Schult. & Schult. f. (*Helanthium tenellum* (Schult. & Schult. f.) Britton).

*Tallo* corto, en cormo o rizoma. *Hojas* sumergidas, ± loriformes, o con pecíolo envainador, cilíndrico o anguloso, y lámina flotante o emergida; lámina linear, oval u ovada, con o sin puntos y líneas pelúcidos. *Inflorescencia* verticilado-racemosa o paniculada, a veces en umbela. *Pedícelos* a veces subnulos. *Flores* hermafroditas. *Sépalos* reflexos o adpresos. *Pétalos* más largos que los sépalos. *Estambres* 6, 9 o más; filamentos glabros; anteras versátiles o basifijas. *Carpelos* uniovulados; estilo persistente y formando espolón en el fruto. *Frutos* en aquenios usualmente acostillados, con o sin glándulas, en glomérulo globoso u obovoide, laxo o denso, desnudo o envuelto por lo sépalos.

**Distribución:** Género con unas 26 especies, en su mayoría neotropicales (Haynes & Holm-Nielsen 1994), 6 de ellas presentes en Cuba.

**Taxonomía:** Según Rataj (1975) el género se divide en dos subgéneros, *Echinodorus* subg. *Helanthium* (Benth. & Hook. f.) Rataj y *Echino-*

*dorus* subg. *Echinodorus*. El primero se caracteriza por tener flores con < 20 carpelos y anteras versátiles, el segundo por tener > 20 carpelos y anteras basifijas. Las numerosas secciones propuestas por Rataj no se reconocen en la actualidad (Haynes & Holm-Nielsen 1994).

### Clave para las especies

- 1 Carpelos  $\leq 20$ ; estambres 6 ó 9; anteras basifijas; glomérulos fructíferos laxos ..... 2
- 1\* Carpelos > 20; estambres 12-30; anteras versátiles; glomérulos fructíferos densos ..... 3
- 2 Lámina foliar linear-lanceolada; inflorescencia generalmente simple, con 1-3 verticilos ..... 1.1. *E. tenellus*
- 2\* Lámina foliar ovada, de base cordiforme; inflorescencia en panícula, con verticilos numerosos ..... 1.2. *E. nymphaeifolius*
- 3 Inflorescencia generalmente decumbente o postrada, simple, prolifífera, de 4-6 o más verticilos ..... 1.3. *E. cordifolius*
- 3\* Inflorescencia típicamente erecta o ligeramente decumbente, simple o ramosa ..... 4
- 4 Inflorescencia generalmente simple ..... 1.4. *E. grisebachii*
- 4\* Inflorescencia ramosa ..... 5
- 5 Inflorescencia a veces prolifífera; pedúnculo  $\pm$  cilíndrico en la base; lámina foliar con abundantes pelos estrellados ..... 1.5. *E. grandiflorus*
- 5\* Inflorescencia no prolifífera; pedúnculo trigono; lámina foliar glabra ..... 1.6. *E. berteroi*

**1.1. *Echinodorus tenellus*** (Schult. & Schult. f.) Buchenau, Index Crit. Butom. Alism. Juncag.: 21. 1868  $\equiv$  *Alisma tenellum* Mart. ex Schult. & Schult. f., Syst. Veg. 7: 1600. 1830  $\equiv$  *Helanthium tenellum* (Schult. & Schult. f.) Britton, Man. Fl. N. States, ed. 2: 54. 1905. Lectotipo (Fassett 1955: 184, precisado por Rataj 1975: 13): [espécimen] Brasil, prov. Minas Gerais, *Martius* 156 (M!).

= *Echinodorus parvulus* Engelm. in Gray, Manual, ed. 2: 438. 1856. Holotipo: [espécimen] Estados Unidos de América, Missouri, "ponds in hills W of St. Louis", *Engelmann* (MO [n.v.]; isotipo: K!).

Planta sin rizoma, estolonífera. Hojas sumergidas o con lámina emergida; pecíolo de 0,5-8 cm de largo, ligeramente acanalado; lámina linear-

lanceolada, de  $1-3 \times 0,1-0,5$  cm, aguda, de base cuneiforme. *Inflorescencia* en simple umbela, raramente ramosa, o de 2-3 verticilos con 3-4 o más flores; brácteas de 2-3 mm de largo, concrecentes en la base. *Pedicelos* de 0,5-3 cm de largo, patentess o recurvados. *Sépalos* de 1-2 mm de largo, membranosos. *Pétalos* blancos, de ca.  $2 \times$  el largo de los sépalos, emarginados. *Estambres* 6 ó 9; filamentos de 0,5 mm de largo; anteras basifijas, de 1 mm de largo. *Carpelos* 15-20. *Aquenos* obovoides, de  $1-1,5$  mm  $\times$  0,5 mm, con 2-3 costillas y un pico estilar de 0,1-0,3 mm de largo, formando en su conjunto un glómérulo laxo, globoso, de  $\geq 2$  mm de diámetro, envuelto por los sépalos. – Fl. y Fr.: VII-XI.

**Distribución:** Este de Estados Unidos de América, sur de México, Nicaragua, América del Sur hasta el norte de Argentina, Jamaica y La Española. Presente en Cuba occidental: PR (Mendoza; Manuel Lazo; Laguna Santa Bárbara), C Hab (Mazorra, Boyeros). Crece en las lagunas oligotróficas, sobre suelos arenosos silíceos. Escasamente representado en los herbarios. – Mapa 1.



Mapa 1. *Echinodorus tenellus* (Schult. & Schult. f.) Buchenau

**1.2. *Echinodorus nymphaeifolius* (Griseb.) Buchenau** in Bot. Jahrb. Syst. 2: 483. 1882  $\equiv$  *Alisma nymphaeifolium* Griseb., Cat. Pl. Cub.: 218. 1866  $\equiv$  *Helanthium nymphaeifolium* (Griseb.) Small in N. Amer. Fl. 17(1): 45. 1909  $\equiv$  *Albidella nymphaeifolia* (Griseb.) Pichon in Notul. Syst. (Paris) 12: 175. 1946. Holotipo: [espécimen] Cuba [prov. Pinar del Río, "San Mateo", según GH], 1863, *Wright* 768 ("3186" = 3196) (GOET #8567 [n.v.]; ¿isotipos?: BM #678834 [foto!], G [n.v.], GH ##26753-26754 [n.v.], K [n.v.], LE [n.v.], MO #86522 [foto!], NY ##71032-71033!, S [n.v.], US #86697 [foto!]).

*Rizoma* corto. *Hojas* sumergidas o con lámina flotante o emergida; pecíolo de  $\leq 50$  cm de largo; lámina ovada, de  $5-12 \times 1-9$  cm, obtusa o a veces aguda, de base cordiforme. *Inflorescencia* en panícula de verticilos 2-4-floros; pedúnculo de  $\leq 70$  cm de largo, erecto, triangular; brácteas libres, las inferiores de  $\leq 6$  cm de largo. *Pedicelos* de 1-2 cm de largo, patentes o ascendentes. *Sépalos* de 1-5 mm de largo, reflexos. *Pétalos* blancos, de ca.  $2 \times$  el largo de los sépalos. *Estambres* mayormente 9; filamentos de 0,5 mm de largo; anteras basifijas, de 0,2 mm de largo. *Carpelos* 6-9. *Aquenos* de  $1-1,5 \times 1$  mm, con 2 costillas crestadas y un pico estilar de 0,1-0,2 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo laxo, deprimido-obovoide, de  $2-2,5 \times 2,5-3$  mm, desnudo. – Fl.: I, VI; Fr.: ?

**Distribución:** Península de Yucatán (México, Belize y Guatemala). Presente en Cuba occidental: PR, Mat (Santo Tomás), Cuba central: Cam (cerca de Montes Grandes) y Cuba oriental: Gr (Ciénaga de Birama), Ho (laguna en la carretera Holguín-Gibara). Crece en lagunas, charcos, pantanos y otros lugares inundados, sin preferencia especial por determinado tipo de suelo y pH. – Mapa 2.



Mapa 2. *Echinodorus nymphaeifolius* (Griseb.) Buchenau

**1.3. *Echinodorus cordifolius* (L.) Griseb.** in Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 7: 257. 1857  $\equiv$  *Alisma cordifolium* L., Sp. Pl.: 343. 1753. Lectotipo (Haynes & Holm-Nielsen 1986: 329): [icono] "*Sagittaria Virginiiana obtusiore lato folio floribus minoribus albis*" en Morison, Pl. Hist. Univ.: sect. 15, t. 4, f. 6. 1699.

= *Echinodorus ovalis* C. Wright in Anales Acad. Ci. Méd. Habana 7: 564. 1871. Lectotipo (Rataj 1975: 58): [espécimen] Cuba [prov. Pinar del Río, "lagunas cerca de Pinar del Río y en Hato Salado, jurisdicción de San Cristobal", según el protólogo], Wright 3713 (GH #26761 [n.v.]; ¿isolectotipos?: K [n.v.], NY ##71030-71031!).

*Rizoma* corto y grueso. *Hojas* erectas, con lámina emergida; pecíolo de  $\leq 60$  cm de largo; lámina ovada, de  $7-20 \times 20$  cm, obtusa o redondeada. *Inflorescencia* simple, prolifcante al contacto con el agua, de 4-6 o más verticilos 4-12-floros; pedúnculo de  $\leq 2$  m de largo, decumbente; brácteas 0,8-2,5 cm, concrecentes en la base. *Pedicelos* de 4,5-12 cm de largo. *Sépalos* de 4-5 mm de largo, acostillados. *Pétalos* blancos, de ca.  $2 \times$  el largo de los sépalos. *Estambres* mayormente 22; filamentos de 1,5-2,5 mm de largo; anteras versátiles, de 1,6 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenos* ovoides, de  $1,7-1,9 \times 0,5-0,9$  mm, con 3-5 costillas ápteras, 1-4 glándulas y un pico estilar apical de 0,2-0,3 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo denso, obovoide de  $6 \times 4$  mm, desnudo.

**Distribución:** Sureste de Estados Unidos de América, México, Colombia, Venezuela y Antillas Menores (Guadalupe).

**Variabilidad:** Haynes & Holm-Nielsen (1986) distinguen dos subespecies. Solo la primera, *Echinodorus cordifolius* subsp. *cordifolius*, se encuentra en Cuba. Las muestras de América Central y del Sur en su mayoría pertenecen a la segunda, *Echinodorus cordifolius* subsp. *fluitans* (Fassett) R. R. Haynes & Holm-Niels., que se diferencia por su lámina foliar sin líneas pelúcidas y de base truncada a anchamente cuneiforme.

### 1.3.1. *Echinodorus cordifolius* (L.) Griseb. subsp. *cordifolius*

Lámina foliar de base cordiforme a truncada, con líneas pelúcidas. – Fl.: III-XII; Fr.: V-XII.



Mapa 3. *Echinodorus cordifolius* (L.) Griseb. subsp. *cordifolius*

**Distribución:** Sureste de Estados Unidos de América, México Tamaulipas), Venezuela y Antillas Menores (Guadalupe). Presente en Cuba occidental: PR, Hab, C Hab (Laguna Castellanos), Mat (Santo Tomás), Cuba central: Ci (Laguna del Junco) y Cuba oriental: Gr (Ciénaga de Birama), Ho (laguna en la carretera Holguín-Gibara), SC (Finca Caimanes). Crece en pantanos y zonas inundadas con aguas preferentemente alcalinas.— Mapa 3.

**Nombres comunes:** Llantén cimarrón, oreja de burro (Sauvalle 1873, León 1946).

**1.4. *Echinodorus grisebachii*** Small in N. Amer. Fl. 17: 46. 1909. Lectotipo (Fassett 1955: 181, precisado por Rataj 1975: 31) [espécimen]: Cuba, Wright 3198 (US #86701 [foto!]; ¿isolectotipos?: BM [n.v.], GOET #1286 [foto!], LE [n.v.], NY ##71028-71029! S [n.v.], W [n.v.]).

— "*Echinodorus intermedius*" sensu Grisebach (1866: 218) et Sauvalle (1873: 153) (non *Echinodorus intermedius* (Schult. & Schult. f.) Griseb. 1866).



Mapa 4. *Echinodorus grisebachii* Small

*Rizoma* corto y grueso. *Hojas* erectas, con lámina emergida; pecíolos de 6-20 cm de largo; lámina lanceolada, de 5-10 × 2-4 cm, aguda, de base estrechada. *Inflorescencia* simple o rara vez ramosa, a menudo prolifera al contacto con el agua, de 4-12 verticilos ≥ 8-floros; pedúnculo de 30-55 cm de largo, erecto o recurvado, cilíndrico; brácteas de ≥ 0,5 cm de largo, libres. *Pedicelos* de 0,5-2 cm de largo, recurvados. *Sépalos* de 2,5-3 mm de largo, acostillados. *Pétalos* blancos, de ca. 2 × el largo de los sépalos. *Estambres* generalmente 12; filamentos de 1,5 mm de largo; anteras versátiles, de 1 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenios* de 1,5-2 × 1 mm, con 3-4 costillas aladas, ≥ 5 glándulas y un pico estilar de 0,2-

0,3 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo denso, globoso, de 2-4 mm de diámetro, desnudo. – Fl.: II, IV; Fr.: ?

**Distribución:** América Central (Nicaragua, Honduras) y América del Sur tropical. Presente en Cuba occidental: PR (Las Pozas; Los Pretiles; Herradura). Crece en lagunas o pantanos. Escasamente representado en los herbarios. – Mapa 4.

**Nombres comunes:** Llantén cimarrón, llantén de agua (Roig 1963).

**1.5. *Echinodorus grandiflorus*** (Cham. & Schltdl.) Micheli in Candolle & Candolle, Monogr. Phan. 3: 57. 1881  $\equiv$  *Alisma grandiflorum* Cham. & Schltdl. in Linnaea 2: 152. 1827. Lectotipo (Haynes & Holm-Nielsen 1986: 330); Brasil, *Sellow* (LE [n.v.]; isolectotipos: BM [n.v.], BR [n.v.], E-GL [n.v.], K[n.v.]).

*Rizoma* corto y grueso. *Hojas* erectas, con lámina emergida; pecíolo de  $\leq 1$  m de largo; lámina ovada, de  $\leq 32 \times 26$  cm, coriácea, pubescente por abundantes pelos estrellados, obtusa, de base cordiforme. *Inflorescencia* ramosa, a veces prolifcante al contacto con el agua, de verticilos 2-20-floros; pedúnculo de  $\leq 2$  m de largo, erecto o ligeramente recurvado, acanalado,  $\pm$  cilíndrico en la base, con pelos estrellados; brácteas lanceoladas, de 0,5-2 cm de largo, libres. *Pedicelos* de 0,5-3 cm de largo, patentes o ascendentes. *Sépalos* de 0,6 mm de largo, acostillados. *Pétalos* de  $\leq 2$  cm de largo, blancos. *Estambres* comúnmente 27; filamentos de 2 mm de largo; anteras versátiles, de 1,5 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenos* ovoides, de  $2,2-3 \times 0,8-1,2$  mm, con 1-3 costillas ápteras, 2-4 glándulas y un pico estilar apical de 0,2-0,4 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo denso, globoso, de 6 mm de diámetro, desnudo.

**Distribución:** Desde el sureste de México hasta Argentina y Paraguay.

**Variabilidad:** Haynes & Holm-Nielsen (1986) distinguen dos subespecies. La primera, *Echinodorus grandiflorus* subsp. *grandiflorus*, se diferencia por tener linéolas pelúcidas en la lámina foliar; está limitada a la parte sur del área de la especie: Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina. En Cuba solo se encuentra la segunda.

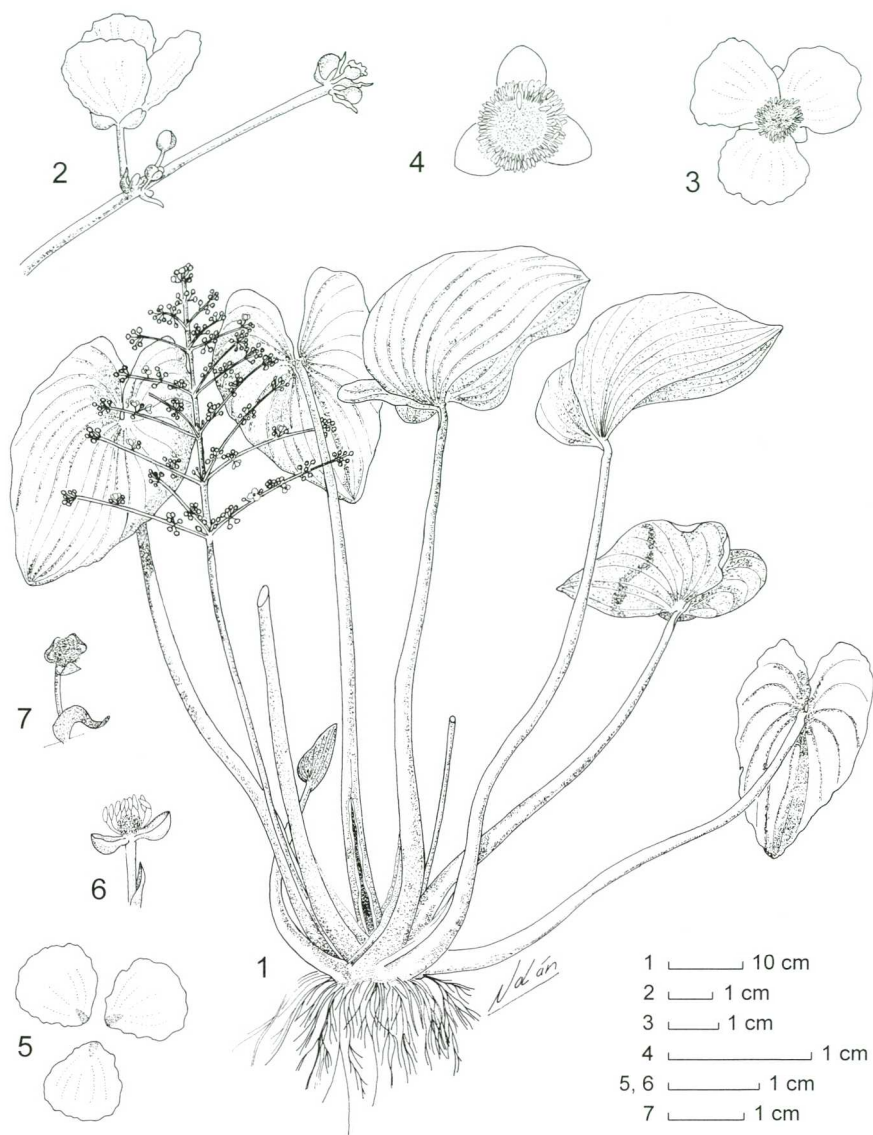


Figura 1. *Echinodorus grandiflorus* subsp. *aureus* (Fassett) R. R. Haynes & Holm-Niels. (tomado del natural; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Planta entera; 2. Rama de la inflorescencia con flor y botones; 3. Flor en vista frontal; 4. Flor sin pétalos, en vista frontal; 5. Pétalos; 6. Flor sin pétalos, en vista lateral; 7. Glomérulo de achenios inmaduros, con bráctea y sépalos persistentes.

**1.5.1. *Echinodorus grandiflorus* subsp. *aureus* (Fassett) R. R. Haynes & Holm-Niels.** in Brittonia 38: 330. 1986  $\equiv$  *Echinodorus grandiflorus* var. *aureus* Fassett in Rhodora 57: 152. 1955. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Ciudad de La Habana, "near Rincón, in bog", *Van Hermann 540* (F!; isotipos: GH [n.v.], NY #71027!). — Fig. 1.

Lámina foliar con puntos pelúcidos, pero sin linéolas. — Fl. y Fr.: ?

**Distribución:** En toda el área de la especie excepto la parte más meridional. Presente en Cuba occidental: PR (Arroyo Mantua; km 3,5 carretera a La Coloma), C Hab (Rincón; Laguna de Castellanos). Crece en lagunas, zanjas, ríos, pantanos y zonas más o menos inundadas, sin preferencia especial por determinado suelo y pH. Escasamente representada en los herbarios. — Mapa 5.



Mapa 5. *Echinodorus grandiflorus* subsp. *aureus* (Fassett) R. R. Haynes & Holm-Niels.

**1.6. *Echinodorus berteroi* (Spreng.) Fassett** in Rhodora 57: 139. 1955  $\equiv$  *Alisma berteroi* Spreng., Syst. Veg. 2: 163. 1825. Lectotipo (Rataj 1975: 24): [espécimen] Antillas Menores, Guadalupe, *Bertero* (GOET [n.v.]).

*Rizoma* corto y grueso. *Hojas* sumergidas, lineares u ovales, o erectas, con lámina emergida; pecíolo de 5-60 cm de largo; lámina oval, lanceolada u ovada, de  $\leq 5-15 \times 2-10$  cm, glabra, obtusa, de base cuneiforme o cordiforme. *Inflorescencia* ramosa, no proliferante, con verticilos 4-6-floros; pedúnculo erecto, triangular, de  $\leq 1$  m de largo; brácteas lanceoladas, de 0,5-3,5 cm de largo, libres. *Pedicelos* de 1-2 cm de largo. *Sépalos* de 5 mm de largo, acostillados. *Pétalos* de  $\leq 1,5$  cm de largo, blancos. *Estambres* 12; filamentos de 8 mm de largo; anteras versátiles, de 6 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenos* de  $1-2 \times 0,5-0,8$  mm, con 3-6 costi-

llas, una glándula y un pico estilar de 0,5-1 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo denso, globoso, de ca. 6 mm de diámetro, desnudo. – Fl.: II-XI; Fr.: II-X.

**Distribución:** Estados Unidos de América, México, América del Sur tropical, Antillas y Bahamas. Presente en Cuba occidental: PR (km 23 carretera a La Coloma), Hab (Canasí), C Hab, IJ (camino de Carapachibey a Cocodrilo; Siguanea), Cuba central: Cam (Cayo Sabinal; Sibanicú), LT (Puerto Padre: La Jía) y Cuba oriental: Ho (cerca de Gibara), SC (Siboney), Gu (cerca de las salinas; San Antonio del Sur). Crece en lagunas, zanjas, ríos, pantanos y lugares  $\pm$  inundados, sin especial preferencia por determinado sustrato. – Mapa 6.



Mapa 6. *Echinodorus berteroi* (Spreng.) Fassett

## 2. *Sagittaria* L.; Sp. Pl.: 993. 1753.

Tipo (Small 1909: 51): *Sagittaria sagittifolia* L.

= *Sagittaria* sect. *Lophiocarpus* Kunth, Enum. Pl. 3: 161. 1841  $\equiv$  *Lophiocarpus* (Kunth) Miq., Ill. Fl. Archipel Indien: 50. 1870 (non *Lophiocarpus* Turcz. 1843)  $\equiv$  *Michelia* T. Durand, Index Gen. Phan.: 504. 1887-1888 (non L. 1753)  $\equiv$  *Lophotocarpus* T. Durand, Index Gen. Phan.: x. 1888  $\equiv$  *Sagittaria* subg. *Lophotocarpus* (T. Durand) Bogin in Mem. New York Bot. Gard. 9: 189. 1955. Tipo (Bogin 1955: 189): *Sagittaria guayanensis* Kunth (*Lophiocarpus guayanensis* (Kunth) Micheli, *Lophotocarpus guayanensis* (Kunth) J. G. Sm.).

Hierbas anuales o perennes. Raíces septadas. Tallo corto, a veces estolonífero. Hojas sumergidas, filódicas o loriformes, o con pecíolo envainador, cilíndrico o anguloso, y lámina flotante o emergida; lámina linear, lanceolada u oval, o con lóbulos basales y sagital. Inflorescencia verticilado-racemosa, simple o paniculada; pedúnculo erecto, decumbente o sumergido,

cilíndrico o anguloso; brácteas libres o concrecentes en la base. *Flores* generalmente unisexuales; flores ♀ en los verticilos proximales, las ♂ en los distales. *Pedicelos* a veces engrosadas en el fruto. *Sépalos* todos reflexos, o adpresos en las flores ♀. *Pétalos* comúnmente más largos que los sépalos. *Estambres* numerosos; filamentos glabros o pubescentes; anteras basifijas. *Carpelos* uniovulados; estilo persistente, formando un espolón reducido o bien desarrollado en el fruto. *Frutos* en aquenios usualmente acostillados, dorsal y ventralmente alados, con o sin glándulas, formando un glomérulo globoso u obovoide.

**Distribución:** Género con unas 30 especies, 3 ó 4 de Eurasia, las demás americanas (Haynes & Holm-Nielsen 1994), 5 de ellas presentes en Cuba.

**Taxonomía:** Según Bogin (1955) el género se divide en dos subgéneros, *Sagittaria* subg. *Lophotocarpus* y *Sagittaria* subg. *Sagittaria*. El primero se caracteriza por tener flores ♀ con sépalos adpresos, pedicelos recurvados en el fruto y en ocasiones con un verticilo de estaminodios, mientras que el segundo presenta sépalos patentes o reflexos, pedicelos ascendentes y estaminodios ausentes.

**Especie cultivada** [nombre entre corchetes en la clave]: Según Esquivel & al. (1992: 364) la subespecie sur-asiática de *Sagittaria sagittifolia* L., *Sagittaria sagittifolia* subsp. *leucopetala* (Miq.) Hartog, se cultiva por sus rizomas comestibles. Es la “malanga china” de Roig (1953: 616; 1963: 626) que “los chinos de la Habana ... cultivan en los terrenos encharcados de la barriada de la Ciénaga, en el Cerro, Habana”.

### Clave para las especies

- 1 Flores ♀ a menudo con una hilera de estaminodios, con sépalos adpresos; pedicelos engrosados y recurvados en el fruto ..... 2
- 1\* Flores ♀ normalmente sin estaminodios, con sépalos reflejos; pedicelos no engrosados ni recurvados en el fruto ..... 3
- 2 Hojas sumergidas o con lámina flotadora, orbicular u ovada, de base cordiforme; aquenios marcadamente carinados .. 2.1. *S. guayanensis*
- 2\* Hojas con lámina emergida, sagital; aquenios no carinados ..... 2.2. *S. intermedia*
- 3 Lámina foliar con lóbulos basales, sagital ..... 4
- 3\* Lámina foliar sin lóbulos basales ..... 5

- 4 Aquenios con rostro apical de 0,2-0,8 mm de largo ... [*S. sagittifolia*]
- 4\* Aquenios con rostro lateral de 0,6-1,6 mm de largo .. 2.3. *S. latifolia*
- 5 Lámina foliar linear-lanceolada; inflorescencia simple o ramosa ..... 2.4. *S. lancifolia*
- 5\* Lámina foliar linear, reducida; inflorescencia simple, de 1-3 verticilos ..... 2.5. *S. graminea*

**2.1. *Sagittaria guayanensis*** Kunth in Humboldt & al., Nov. Gen. Sp. 1, ed. 4º: 250; ed. fº: 199. 1816  $\equiv$  *Echinodorus guayanensis* (Kunth) Gri-seb., Fl. Brit. W. I.: 505. 1864  $\equiv$  *Lophiocarpus guayanensis* (Kunth) Micheli in Candolle & Candolle, Monogr. Phan. 3: 62. 1881  $\equiv$  *Lophotocarpus guayanensis* (Kunth) J. G. Sm., N. Amer. Sagittaria: 35. 1894. Lectotipo (designado aquí): [especímen] “*Sagittaria bracteata*”, Colombia, “Angustura”, Humboldt [& Bonpland] 1079 (B-W #17559-1 [foto!]; isotipo: MO #1936912 [fragm.!]).

*Rizoma* corto. *Hojas* sumergidas, filódicas, o con lámina flotante; peciolo de  $\leq 50$  cm de largo, subcilíndrico; lámina orbicular u ovada, de  $3-8 \times 2-6$  cm, subaguda, de base cordiforme. *Inflorescencia* simple o escasamente ramosa, con 1-3 verticilos 1-3-floros; pedúnculo de 10-40 cm de largo, sumergido o flotante,  $\pm$  cilíndrico; raquis pubescente entre los verticilos; brácteas de 1-1,5 cm de largo, concrecentes en la base. *Pedicelos* en las flores ♀ de 0,5-2 cm de largo, patentes, recurvados y engrosados en el fruto, en las ♂ de 1,5-3 cm de largo. *Flores* ♀ a menudo con un verticilo de estaminodios parecidos a estambres funcionales, las ♂ con pistilodios. *Sépalos* en las flores ♀ de  $\leq 2$  cm de largo, adpresos al fruto en la madurez, en las ♂ de 0,5-1 cm de largo. *Pétalos* blancos, emarginados, en las flores ♀ iguales o poco mayores que los sépalos, en las ♂ de  $2 \times$  su longitud. *Estambres* 8-10; filamentos glabros, sutiles, de 1,5 mm de largo; anteras lineares, de 1-1,5 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenios* dorsal y ventralmente carinados, lateralmente tuberculados y con 2-3 costillas, con pico estilar de 0,2-0,5 mm de largo, formando en su conjunto un glómérulo deprimido-globoso, de ca.  $1 \times 1,5$  cm.

**D i s t r i b u c i ó n :** Regiones paleotropicales, México, América Central y del Sur, Jamaica y La Española.

**V a r i a b i l i d a d :** Bogin (1955) y Haynes & Holm-Nielsen (1994) distinguen dos subespecies. Solo la primera, *Sagittaria guayanensis* subsp. *guayanensis*, se encuentra en el Nuevo Mundo. Las plantas paleotropicales

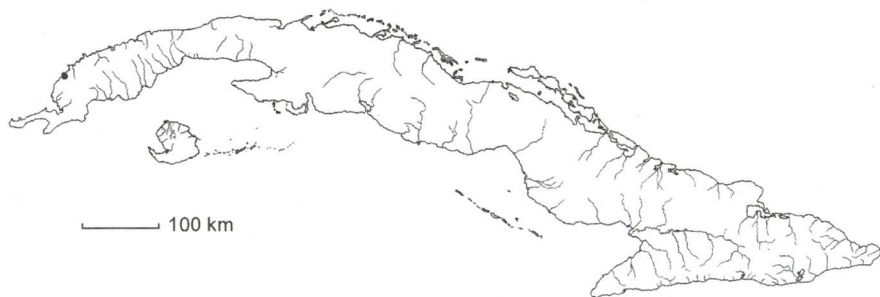
pertenecen a la segunda, *Sagittaria guayanensis* subsp. *lappula* (D. Don) Bogin, que se diferencia por sus achenios comprimidos, > de 2,5 de largo.

**N o t a :** El tipo de *Sagittaria guayanensis*, pretendidamente en París (Vega & al. 1998), no se encuentra en los herbarios P ni P-Bonpl. (Lourteig in Haynes & Holm-Nielsen 1994: 79). Rataj (1972) designó un neotipo, pero en B-W se conserva un ejemplar original anotado por el mismo Kunth. Lot & Novelo (1994) se refieren a ese espécimen, pero por error designan una microficha en MEXU como “holotipo”. Por ende, parece que el tipo todavía no estaba concreta y correctamente designado.

### 2.1.1. *Sagittaria guayanensis* Kunth subsp. *guayanensis*

*Achenios* obesos, ovoides, de ca.  $2 \times 1,5$  cm. – Fl. y Fr.: ?

**D i s t r i b u c i ó n :** México, América Central y del Sur hasta Paraguay y Argentina, Jamaica y La Española; naturalizada en el sur de Estados Unidos de América (Louisiana). Presente en Cuba occidental: PR (camino a playa La Cana). Crece en zonas bajas inundadas poco profundas, con preferencia en suelos fangosos eutróficos. Escasa, conocida de una recolección. – Mapa 7.



Mapa 7. *Sagittaria guayanensis* Kunth subsp. *guayanensis*

**2.2. *Sagittaria intermedia*** Micheli in Candolle & Candolle, Monogr. Phan. 3: 80. 1881. Lectotipo (Bogin 1955: 201): [espécimen] Cuba, *Wright 3199* (K [n.v.]; ¿isolectotipos?: G [n.v.], GH [n.v.], GOET #1287 [n.v.], MO #87102 [foto!], NY #71023, 71025!, US #86720 [foto!], W [n.v.]).

- “*Sagittaria sagittifolia*” sensu Richard (in Sagra 1850: 323) (non *Sagittaria sagittifolia* L. 1753).
- “*Sagittaria acutifolia*” sensu Grisebach (1866: 218) et Sauvalle (1873: 153) (non *Sagittaria acutifolia* L. f. 1782).

*Rizoma* corto. *Hojas* erectas, con pecíolo subcilíndrico, acanalado, de  $\leq 70$  cm de largo; lámina emergida, típicamente sagital, de  $2-10 \times 2-12$  cm, con lóbulos basales linear-deltoideos, de  $2-10 \times 0,3-4$  cm. *Inflorescencia* simple o ramosa en la parte proximal, erecta o recurvada, de 12-60 cm de largo, con 2-10 verticilos 3-floros; pedúnculo trigono; brácteas pequeñas, de 0,2-0,5 cm de largo, concrescentes en la base. *Pedicelos* en las flores ♀ de 0,5-1,5 cm de largo, comúnmente recurvados y engrosados en el fruto. *Flores* ♀ con o sin estaminodios, las ♂ sin pistilodios. *Sépalos* en las flores ♀ de 0,5-1 cm de largo, mayormente adpresos al fruto en la madurez, en las ♂ de 0,3 cm de largo. *Pétalos* blancos, de ca.  $2 \times$  la longitud de los sépalos. *Estambres* generalmente 12; filamentos glabros, de 0,6 mm de largo, anteras de 0,6 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquénios* ovoides; de  $1,5-2,5 \times 1-8$  mm, no carinados, lateralmente tuberculados y con 1-2 costillas, con pico estilar de 0,1-0,5 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo obovoide, de 0,5-2 cm de largo. – Fl.: I-XI; Fr.: V-XI.

**Distribución:** Sur de México (Campeche), Colombia y Antillas Mayores. Presente en Cuba occidental: PR, C Hab, IJ (Nueva Gerona), Cuba central: Ci (Cienfuegos), Cam (La Gloria) y Cuba oriental: Gr (Ciénaga de Birama), SC (El Cobre; Bayate, Paso Estancia). – Mapa 8.

**Nombres comunes:** Flecha de agua, flechera, malanguilla de costa (Sauvalle 1873, León 1946, Roig 1963).



Mapa 8. *Sagittaria intermedia* Micheli

**2.3. *Sagittaria latifolia* Willd., Sp. Pl. 4: 409. 1805.** Lectotipo (Bogin 1955: 219, precisado por Haynes & Holm-Nielsen 1994: 95): [espécimen] Canadá, *Muhlenberg* 423 (B-W #17556-1!, isoelectotipo: US #86725 [fragm.!]).

*Rizoma* corto y grueso, a menudo estolonífero. *Hojas* erectas, con pecíolo subcilíndrico, acanalado, de  $\leq 80$  cm de largo; lámina emergida, aovado-triangular a sagital, de  $15-40 \times 2-20$  cm, aguda, con lóbulos basales de longitud  $\geq$  al resto de la lámina. *Inflorescencia* simple o ramosa, con 3-10 o más verticilos 3-floros; pedúnculo erecto,  $\pm$  trigono, de  $\leq 100$  cm de largo; brácteas de 0,5-1 cm de largo, basalmente concrecentes, glabras. *Pedicelos* de 1,2-4 cm de largo, erecto-patentes, no engrosados en el fruto. *Sépalos* de 6-10 mm de largo, glabros, reflexos. *Pétalos* blancos, de ca.  $2 \times$  la longitud de los sépalos. *Estambres* 16-20 o más; filamentos sutiles, de 3 mm de largo, glabros; anteras lineares, de 1,6 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenos* ovoides, de  $2,2-2,6 \times 1,2-1,6$  mm, dorsal y ventralmente alados; sin costillas laterales, con pico estilar lateral acroscópico de 1,6 mm de largo, formando en su conjunto un glómulo globoso, de ca. 1,5 cm de diámetro. – Fl. y Fr.: ?

**Distribución:** América del Norte, América Central y noroeste de América del Sur, Puerto Rico. Presente en Cuba occidental: Mat (Laguna del Tesoro). Escasa, conocida de una recolección. – Mapa 9.



Mapa 9. *Sagittaria latifolia* Willd.

**2.4. *Sagittaria lancifolia* L., Syst. Nat., ed. 10: 1270. 1759.** Lectotipo (Haynes & Holm-Nielsen 1994: 89): [espécimen] [Jamaica], *Browne*, Herb. Linn. #1124.6 (LINN [foto!]).

= *Sagittaria angustifolia* Lindl. in Bot. Reg.: ad t. 1141. 1828  $\equiv$  *Sagittaria lancifolia* var. *angustifolia* (Lindl.) Griseb., Cat. Pl. Cub.: 218. 1866. Lectotipo (Haynes & Holm-Nielsen 1994: 90): [ícono] "*Sagittaria angustifolia*" en Bot. Reg.: t. 1141. 1828.

*Rizoma* largo y grueso. *Hojas* erectas, con pecíolo subcilíndrico, acanala-do, de  $\leq 1$  m de largo; lámina emergida desde linear hasta anchamente ovada, a veces reducida, aguda, de base estrechada. *Inflorescencia* simple o ramosa, con 3 o más verticilos 3-floros; pedúnculo erecto, cilíndrico o trigono, de  $\geq 2$  m de largo; brácteas de 0,2-2 cm de largo. *Pedicelos* de 1-2,5 cm de largo. *Sépalos* de 0,5 cm de largo. *Pétalos* blancos, de  $2-3 \times$  la longitud de los sépalos. *Estambres*  $\geq 20$ ; filamentos engrosados y pubescentes en la parte proximal, de 2,5-4 mm de largo; anteras lineares, de 1,5-2 mm de largo. *Carpelos* numerosos. *Aquenos* de  $2-3 \times 0,3-0,5$  mm, dorsal y ventralmente crestados, con 1-2 costillas laterales y pico estilar de 0,3 mm de largo, formando en su conjunto un glomérulo globoso u obovoide de 0,5-1,5 cm de largo.

**Distribución:** Sureste de Estados Unidos de América, México, América Central y del Sur, Bahamas y Antillas.

**Variabilidad:** Bogin (1955) y Haynes & Holm-Nielsen (1994) distinguen dos subespecies. Solo la primera, *Sagittaria lancifolia* subsp. *lancifolia*, se encuentra en Cuba. La segunda, *Sagittaria lancifolia* subsp. *media* (Micheli) Bogin, coexiste con ella en el sureste de Estados Unidos de América, México y América Central, alcanzando el noroeste de América del Sur y Jamaica. Se diferencia por su lámina foliar en promedio más ancha, lanceolada a anchamente ovada, y por tener las brácteas y los sépalos papilosos.



Mapa 10. *Sagittaria lancifolia* L. subsp. *lancifolia*



Figura 2. *Sagittaria lancifolia* L. subsp. *lancifolia* (tomada del natural; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Planta entera; 2. Rama de la inflorescencia, con flores y botones.

**2.4.1. *Sagittaria lancifolia* L. subsp. *lancifolia***

– Fig. 2.

*Lámina* foliar linear a ovada, de  $\leq 32 \times 10$  cm. *Brácteas* y *sépalos* estriados o acostillados. – Fl.: II-XII; Fr.: III-XII.

**Distribución:** Sureste de los Estados Unidos de América, México, América Central y del Sur, Bahamas y Antillas. Presente en Cuba occidental: PR, Hab, C Hab (Río Almendares), Mat, IJ, Cuba central: VC (Caibarién), Ci (Soledad; Santa Rosalía), CA (Laguna de la Leche; costas al norte de Morón) y Cuba oriental: Gu (río Miel). – Mapa 10.

**Uso:** Los rizomas se utilizan en la medicina popular como rubefacientes, y los chinos se los comen como viandas (Roig 1974).

**Nombres comunes:** Flecha de agua, flechera, lirio de la sabana, sagitaria (Sauvalle 1873, León 1946, Roig 1963, 1974).

**2.5. *Sagittaria graminea* Michx., Fl. Bor.-Amer. 2: 190. 1803. Lectotipo** (Bogin 1955: 208): [espécimen] Canadá, *Michaux* (P-MICH [foto! microficha IDC #113-C1]; isolectotipo: MO #87003 [fragm.!]).

= *Sagittaria isoetiformis* J. G. Sm. in Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 6: 115. 1895. Lectotipo (designado aquí): [espécimen]: Estados Unidos de América, Florida, “Eustis”, 22-III-1894, *Nash* [158] (MO #87109 [foto!]); isolectotipos: GH #22727 [n.v.], MO #87105 [foto!], NY #311472 [foto!], US ##86721-86722 [fotos!])

= *Sagittaria teres* S. Watson in Gray, Manual, ed. 6: 555. 1890  $\equiv$  *Sagittaria graminea* var. *teres* (S. Watson) Bogin in Mem. New York Bot. Gard. 9: 209. 1955. Lectotipo (Rataj 1972: 30): [espécimen]: Estados Unidos de América, Massachusetts, “Hyannis, shore of Lewis Pond”, 21-VIII-1888, *Deane* (GH #22735 [foto!]).

*Rizoma* corto y delgado, a menudo estolonífero. *Hojas* erectas, lineares, de 3-16 cm de largo, sumergidas o emergidas, a menudo filódicas. *Inflorescencia* simple, con 1-3 verticilos 3-floros; pedúnculo de 3-16 cm de largo; brácteas ovadas, de 2-3 mm de largo, concrescentes en la base. *Pedicelos* de 0,5-5 cm de largo, patentes, no engrosados en el fruto. *Sépalos* reflexos, de  $3-5 \times 2,5$  mm. *Pétalos* blancos, de  $\geq 2 \times$  la longitud de los sépalos. *Estambres*  $\geq 12$ ; filamentos gruesos, pubescentes, de 0,5 mm de largo; anteras de 1 mm de largo. *Aquenos* de 1,5 mm de largo, alados con 2-3 costillas laterales y pico estilar corto, formando en su conjunto un glómulo globoso u obovoide de  $\geq 6$  mm de largo.

**Distribución:** Sureste de Canadá, Estados Unidos de América.

**Variabilidad:** Haynes & Hellquist (1996, 2000) distinguen tres subespecies. Solo la primera, *Sagittaria graminea* subsp. *graminea*, se encuentra en Cuba. Las otras dos, *Sagittaria graminea* subsp. *chapmanii* (J. G. Sm.) R. R. Haynes & Hellq. y *Sagittaria graminea* subsp. *weatherbiana* (Fernald) R. R. Haynes & Hellq., ocupan un área restringida en el sureste de Estados Unidos de América. Se diferencian, la segunda por tener inflorescencias ramosas, la tercera por sus hojas filódicas más anchas (1-2,5 cm) y pedicelos de las flores ♀ más largos (2-5 cm).

### 2.5.1. *Sagittaria graminea* Michx. subsp. *graminea*

*Hojas* filódicas de  $\leq 1$  cm de ancho. *Inflorescencia* simple. *Pedicelos* de las flores ♀ de 0,5-3 cm de largo. – Fl.: VI; Fr.: ?

**Distribución:** Sureste de Canadá, Estados Unidos de América. Presente en Cuba occidental: PR (Las Ovas; Laguna Jovero; Laguna Santa Bárbara), Hab (Batabanó). Crece en lagunas ácidas sobre arenas silíceas. Conocida de escasas recolecciones. Debido a la antropización de estos cuerpos de agua la especie pudiera estar amenazada. – Mapa 11.



Mapa 11. *Sagittaria graminea* Michx. subsp. *graminea*

### Referencias bibliográficas

- Baldwin, J. T. & Speese, B. M. 1955. Chromosomes of the taxa of the *Alismataceae* in the range of Gray's Manual. – Amer. J. Bot. 42: 406-411.  
 Bogin, C. 1955. Revision of the genus *Sagittaria* (*Alismataceae*). – Mem. New York Bot. Gard. 9: 179-233.

- Chambers, H. L., Colburn, J. G., Hale, B. W., Langman, I. K., Ostroff, C., Pawlow, M., Read, R. W., Silvers, J. M., Southwell, M. F., Wurdack, M. L. & Zavortink, J. 1968. *Helianthium*. – Card #25427 en: Stafleu, F. A. & al. (ed.), Index nominum genericorum [card issue]. Washington DC.
- Esquivel, M., Knüpfner, H. & Hammer, K. 1992. Inventory of the cultivated plants. – Pp. 213-454 en: Hammer, K., Esquivel, M. & Knüpfner, H. (ed.), “...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...”. Origin, evolution and diversity of Cuban plant genetic resources. Gatersleben.
- Fassett, N. C. 1955. *Echinodorus* in the American tropics. – *Rhodora* 57: 133-156, 174-188, 202-212.
- Grisebach, A. 1866 Catalogus plantarum cubensium. Leipzig.
- Haynes, R. R. & Hellquist, C. B. 1996. New combinations in North American *Alismatidae*. – *Novon* 6: 370-371.
- & – 2000. 190. *Alismataceae* Ventenat. Water-plantain or arrowhead family. – Pp. 7-25 en: Anónimo (ed.), Flora of North America north of Mexico, 22. New York & Oxford.
- & Holm-Nielsen, L. B. 1986. Notes on *Echinodorus* (*Alismataceae*). – *Brittonia* 38: 325-332.
- & – 1994. The *Alismataceae*. – *Fl. Neotrop. Monogr.*, 64.
- León 1946. Flora de Cuba I. Gimnospermas. Monocotiledóneas. – *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “De La Salle”*, 8.
- Lot, A. & Novelo, A. 1994. 234. *Alismataceae*. – Pp. 3-8 en: Davidse, G., Sousa, M. & Chater, A. O. (ed.), Flora mesoamericana, 6. México, St Louis & London.
- Rataj, K. 1972. Revision of the genus *Sagittaria*. Part II. (The species of the West Indies, Central and South America). – *Annot. Zool. Bot.*, 78.
- 1975. Revizion of the genus *Echinodorus* Rich. – *Stud. Českoslov. Akad. Věd*, 2.
- Roig, J. T. 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3, 1-2. Santiago de las Vegas.
- 1974. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba, ed. 2. La Habana.
- Sagra, R. de la, 1850. Historia física, política y natural de la Isla de Cuba, 11. Paris.
- Sauvalle, F. A. 1873. Flora cubana. La Habana.
- Small, J. K. 1909. Family 2. *Alismaceae*. – *N. Amer. Fl.* 17: 43-62.
- Vega Hernández, E., Caudales Cepero, R. & Urquiola Cruz, A. 1998. La familia *Alismataceae* en Cuba. – *Fontqueria* 51: 5-16.

## Índice de nombres científicos

Para los nombres aceptados de plantas se utilizan redondas, los sinónimos aparecen en *cursivas*. Para los números de páginas con las descripciones completas se emplean **negritas** y para los de las figuras ***negritas cursivas***. Un asterisco (\*) después del número de página indica un mapa.

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| <i>Albidella</i> .....           | 4                 |
| <i>nymphaeifolia</i> .....       | 4, 6              |
| <i>Alisma</i> .....              | 3                 |
| sect. <i>Helanthium</i> .....    | 4                 |
| <i>berteroi</i> .....            | 12                |
| <i>cordifolium</i> .....         | 7                 |
| <i>grandiflorum</i> .....        | 10                |
| <i>nymphaeifolium</i> .....      | 4, 6              |
| <i>rostratum</i> .....           | 4                 |
| <i>tenellum</i> .....            | 4, 5              |
| <i>Alismaceae</i> .....          | 23                |
| <i>Alismataceae</i> .....        | <b>3, 22, 23</b>  |
| <i>Alismatidae</i> .....         | 23                |
| <i>Echinodorus</i> .....         | 3, <b>4, 23</b>   |
| subg. <i>Echinodorus</i> .....   | 5                 |
| subg. <i>Helanthium</i> .....    | 4                 |
| <i>berteroi</i> .....            | 5, <b>12, 13*</b> |
| <i>cordifolius</i> .....         | 5, <b>7</b>       |
| subsp. <i>cordifolius</i> .....  | <b>8*</b>         |
| subsp. <i>fluitans</i> .....     | 8                 |
| <i>grandiflorus</i> .....        | 5, <b>10</b>      |
| subsp. <i>aureus</i> .....       | <b>11, 12*</b>    |
| subsp. <i>grandiflorus</i> ..... | 10                |
| var. <i>aureus</i> .....         | 12                |
| <i>grisebachii</i> .....         | 5, <b>9*</b>      |
| <i>guayanensis</i> .....         | 15                |
| <i>intermedius</i> .....         | 9                 |
| <i>nymphaeifolius</i> .....      | 5, <b>6, 7*</b>   |
| <i>ovalis</i> .....              | 7                 |
| <i>parvulus</i> .....            | 5                 |
| <i>rostratus</i> .....           | 4                 |
| <i>tenellus</i> .....            | <b>5, 6*</b>      |
| <i>Helanthium</i> .....          | 4                 |

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <i>nymphaeifolium</i> .....      | 6                       |
| <i>tenellum</i> .....            | 4, 5                    |
| <i>Helianthium</i> .....         | 23                      |
| <i>Lophiocarpus</i> .....        | 13                      |
| <i>guayanensis</i> .....         | 13, 15                  |
| <i>Lophotocarpus</i> .....       | 13                      |
| <i>guayanensis</i> .....         | 13, 15                  |
| <i>Michelia</i> .....            | 13                      |
| <i>Sagittaria</i> .....          | 3, 4, <b>13, 22, 23</b> |
| sect. <i>Lophiocarpus</i> .....  | 13                      |
| subg. <i>Lophotocarpus</i> ..... | 13, 14                  |
| subg. <i>Sagittaria</i> .....    | 14                      |
| <i>acutifolia</i> .....          | 17                      |
| <i>angustifolia</i> .....        | 19                      |
| <i>bracteata</i> .....           | 15                      |
| <i>graminea</i> .....            | 15, <b>21</b>           |
| subsp. <i>chapmanii</i> .....    | 22                      |
| subsp. <i>graminea</i> .....     | <b>22*</b>              |
| subsp. <i>weatherbiana</i> ..... | 22                      |
| var. <i>teres</i> .....          | 21                      |
| <i>guayanensis</i> .....         | 13, 14, <b>15, 16</b>   |
| subsp. <i>guayanensis</i> ..     | 15, <b>16*</b>          |
| subsp. <i>lappula</i> .....      | 16                      |
| <i>intermedia</i> .....          | 14, <b>16, 17*</b>      |
| <i>isoetiformis</i> .....        | 21                      |
| <i>lancifolia</i> .....          | 15, <b>18</b>           |
| subsp. <i>lancifolia</i> ..      | 19*, <b>20, 21</b>      |
| subsp. <i>media</i> .....        | 19                      |
| var. <i>angustifolia</i> .....   | 19                      |
| <i>latifolia</i> .....           | 15, <b>18*</b>          |
| <i>sagittifolia</i> .....        | 13, 14, 15, 17          |
| subsp. <i>leucopetala</i> .....  | 14                      |
| <i>teres</i> .....               | 21                      |

## Índice de nombres comunes

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Flecha de agua .....     | 17, 21 |
| Flechera .....           | 17, 21 |
| Lirio de la sabana ..... | 21     |
| Llantén cimarrón .....   | 9, 10  |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Llantén de agua .....      | 10 |
| Malanguilla de costa ..... | 17 |
| Oreja de burro .....       | 9  |
| Sagittaria .....           | 21 |