

Flora de la República de Cuba

Serie A, plantas vasculares

Fascículo 11(4)

Isoetaceae

Edición impresa publicada en 2006
Print edition published in 2006
ISBN 978-3-906166-45-2

Edición en línea publicada el 15 de mayo de 2024
Online edition published on 15 May 2024

Autores / Authors: Mónica PALACIOS-RIOS, Manuel G. CALUFF, Ramona OVIEDO & James HICKEY

Fuente / Source: Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 11(4)

Publicado por / Published by: A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft (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.11.4>

© 2006 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:

Palacios-Rios M., Caluff M. G., Oviedo R. & Hickey J. 2006: *Isoetaceae*. – En: Greuter W. & Rankin Rodríguez R. (ed.), Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 11(4). – Ruggell: A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft.
<https://doi.org/10.3372/frc.11.4>



**FLORA
DE LA REPÚBLICA
DE CUBA**

Fascículo 11(4)

Isoetaceae

Mónica Palacios-Rios, Manuel G. Caluff,
Ramona Oviedo y James Hickey

2006

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

Símbolos, abreviaturas y siglas de las provincias

!	(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 entre los nombres de los progenitores de híbridos
#, ##	número, números
& al.	Latín: et alii (y otros); se pone cuando hay más de dos autores o colectores y no se cita sino el primero de ellos
ca.	cerca de
CA	provincia Ciego de Ávila
Cam	provincia Camagüey
C Hab	provincia Ciudad de La Habana
Ci	provincia Cienfuegos
f.	figura (en citas); forma (en nombres)
Gr	provincia Granma
Gu	provincia Guantánamo
Hab	provincia La Habana
HFC	<i>Herbarium Florae Cubensis</i> (Herbario de la Flora de Cuba)
Ho	provincia Holguín
IJ	municipio especial Isla de la Juventud (Isla de Pinos)
LT	provincia Las Tunas
Mat	provincia Matanzas
msm	metros (de altitud) sobre el mar
n.v.	(espécimen) no visto por el autor
nom. cons.	<i>nomen conservandum</i> (nombre conservado) [<i>prop.</i> , propuesto]
nom. illeg.	<i>nomen illegitimum</i> (nombre ilegítimo)
nom. inval.	<i>nomen invalidum</i> (nombre inválido)
nom. rej.	<i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado) [<i>prop.</i> , propuesto]
p. ej.	por ejemplo
p.p.	por partes, parcialmente
PR	provincia Pinar del Río
s. str.	en el sentido estrecho (<i>sensu stricto</i>)
SC	provincia Santiago de Cuba
sect.	sección
SS	provincia Sancti Spiritus
subg.	subgénero
subsp.	subespecie
t.	tabla o lámina
var.	variedad
VC	provincia Villa Clara

ISOETACEAE

por
Mónica Palacios-Rios^{*}, Manuel G. Caluff^{**},
Ramona Oviedo^{***} y James Hickey^{****}

Isoetaceae Rchb., Bot. Damen: 309. 1828.

Tipo: *Isoetes* L.

Plantas acuáticas, anfibias o terrestres, a menudo algo suculentas, parecida a un césped estéril de *Poaceae*. *Raíces* gruesas, numerosas, dicotómicamente ramificadas, emergiendo de una o más fosas basales o laterales en el tallo. *Tallo* muy corto y globoso, 2-3 lobado, o a veces (pero no en Cuba) verticalmente u horizontalmente alargado y con hojas dísticas, simple o rara vez dicotómicamente ramoso. *Hojas* dispuestas en espiral o dísticas, imbricadas, lineares, teretes o ± aplanadas, con o sin estomas, generalmente lateralmente aladas hacia la base ensanchada, las sumergidas a menudo flácidas y delgadas; base a veces esclerenquimática, persistiendo en forma de estructuras a menudo tricornes, negras, llamadas *filopodios*; en el lado adaxial de la base, por encima de una fovéola, surge una membrana ± triangular, a menudo fugaz, la *lígula*; *nervadura* foliar de un solo nervio central, simple, rodeado por 4 cámaras aéreas septadas transversalmente y de haces fibrosos periféricos en número variable. *Esporoofilos* parecidos a las hojas. *Esporangio* único, grande, hundido en la base foliar por debajo de la *lígula*, a menudo cubierto totalmente o en parte por una protuberancia foliar gruesa (el *labio*) o una membrana surgiendo de ésta (el *velo*). *Megásporas* y *micrósporas* numerosas, en esporangios distintos.

Distribución: Familia monogénérica de unas 130 especies (una sola en Cuba).

* Instituto de Ecología, Departamento de Sistemática Vegetal, km 2½ carretera antigua a Coatepec No. 351, Congregación El Haya, A.P. 63, Xalapa 91070, Veracruz, México.

** Jardín de los Helechos, Centro Oriental de Biodiversidad y Ecosistemas de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

*** Instituto de Ecología y Sistemática, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Capdevila, Boyeros, Apdo. Postal 8010, C.P. 10800, La Habana, Cuba.

**** Ohio Wesleyan University, Delaware, Ohio 43015, E.U.A.

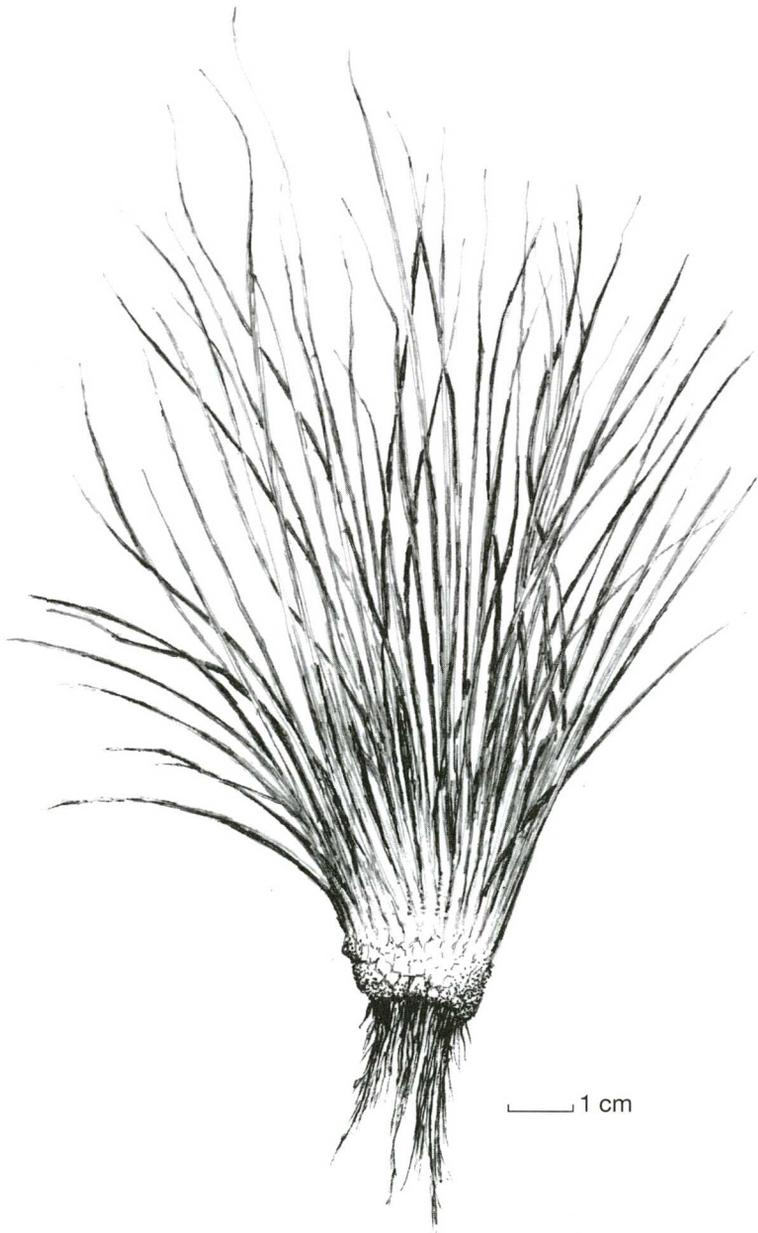


Figura 1. *Isoetes cubana* Baker (especimen Méndez 3559, BSC; dibujos de M. G. Caluff): Hábito.

Taxonomía: *Isoetaceae* fue considerada familia monogénica hasta que una planta muy peculiar fue descubierta en los Andes peruanos en 1954 por Rauh e independientemente en la misma localidad por Amstutz en 1956, que se describió como un nuevo género *Stylites* (Amstutz 1957, Rauh & Falk 1959). Sin embargo, Kubitzki & Borchert (1964) mostraron que esta planta no se aparta del rango de variaciones mostrado por *Isoetes* en Sudamérica. Gómez (1980) dividió *Isoetes* en dos subgéneros, *Isoetes* subg. *Isoetes*, con tallo usualmente globoso, raramente ramificado, y subg. *Stylites*, con tallo \pm masivo, alargado, erecto, a menudo dicotómicamente ramificado.

Morfología de las esporas: Megásporas trilesas, \pm isodiamétricas, de ≤ 1 mm de diámetro, con las paredes casi lisas o variadamente esculturadas. Micrósporas diminutas, monolesas, espinulosas.

Citología: Número básico de cromosomas: $x = 10, 11$ (Jermy 1990, Hickey 1995).

Fenología: Plantas siempreverdes o, en lugares estacionalmente húmedos, perdiendo sus hojas en el período de sequía.

1. *Isoetes* L., Sp. Pl. 2: 1100. 1753 \equiv *Calamaria* Boehmer in Ludwig, Def. Gen. Pl., ed. 3: 500. 1760.

Tipo: *Isoetes lacustris* L.

= *Stylites* Amstutz in Ann. Missouri Bot. Gard. 44: 121. 1957 \equiv *Isoetes* subg. *Stylites* (Amstutz) L. D. Gómez in Brenesia 18: 4. 1980. Tipo: *Stylites andicola* Amstutz (*Isoetes andicola* (Amstutz) L. D. Gómez).



Mapa 1. *Isoetes cubana* Baker

1.1. *Isoetes cubana* Baker in J. Bot. 18: 110. 1880 \equiv *Calamaria cubana* (Baker) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1-2: 828. 1891. Holotipo: [espécimen] Cuba, [Pinar del Río, X-1865], *Wright 3912* (K!; ¿isotipos?: B!, GH #21417 [n.v.], HAC #140/2894!, MO!, NY ##126943-126945 [foto!], S [n.v.], US #22589!). – Fig. 1.

Planta acuática o anfibia. *Raíces* emergiendo sincrónicamente. *Tallo* globoso, de 0,4-2 cm de diámetro, 3-lobado. *Hojas* 10-40, rígidamente erectas, semicilíndricas, de 10-46 cm \times 4-10 mm (ancho en la parte media), verdes a verde oscuro, subagudas o atenuadas; estomas y escamas presentes; alas translúcidas y casi incoloras proximalmente, volviendo distalmente a verde oscuro, de 1,2-7,5 \times 1-3 mm; *filopodios* ausentes; *lígula* no visible; haces fibrosos 3-4, en forma de estrechos ribetes llegando hasta el ápice foliar. *Esporangio* basal, elipsoideo, de 5-9 mm de largo, pardo; velo rudimentario, de 0,3-0,6 mm de ancho en los lados y de 0,6-0,7 mm de ancho hacia la parte distal del esporangio; *labio* \pm estrechamente transversalmente oval, de 0,4-1,2 \times 1,1-3 mm, entero o laciniado, pardo. *Megásporas* blancas a grises, opacas, de 270-470 μ m de diámetro. *Micrósporas* grises, de 25-35 \times 20-30 μ m.

Distribución: México (Campeche), Honduras y Belice. Presente en Cuba occidental: PR (municipios Guane y Sandino) y Cuba central: Cam (Sierra de Cubitas: Meseta de San Felipe). Crece en lagunas permanentes o estacionales, en suelo de lateritas ácidas, sumergida en aguas someras o emergida en las orillas, expuesta al sol, entre 0 y 300 msm. Poco frecuente. Especie registrada como rara (Sánchez & Caluff 1997) y En Peligro Crítico (Berazaín & al. 2005).– Mapa 1.

Morfología de las esporas: Megásporas pustuladas en la superficie distal, con 20-50 pústulas ocasionalmente fusionadas lateralmente, formando cortas arrugas meandriformes, los ribetes ecuatoriales y proximales rectos, anchamente redondeados en corte transversal. Micrósporas, \pm densamente equinadas, las proyecciones distalmente muricadas o lisas.

Nota: El espécimen *Wright 3912* (B) tiene etiqueta de tipo 4 según Howard (1988), con impresión “in Cuba orientali 1859, 1860”; sin embargo, la etiqueta del espécimen *Wright 3912* (HAC) tiene localidad “Pinar del Río” y mencione el mes de octubre, y la etiqueta de *Wright 3912* (GH) es de tipo 6, con fecha del 1865. El número 3912 se refiere a una recolección

tardía (posterior al 1864), y en el 1865 Wright no visitó Cuba oriental sino que colectó en las provincias de Matanzas y Pinar del Río (en octubre, sólo en Pinar del Río). Todo esto demuestra que en el ejemplar de Berlín hubo error de etiquetaje, y que el origen mencionado en el ejemplar de HAC está correcto.

Referencias bibliográficas

- Amstutz, E. 1957. *Stylites*, a new genus of *Isoetaceae*. – Ann. Missouri Bot. Gard. 44: 121-123.
- Berazain, R., Areces, F., Lazcano, J. C. & González, L. R. 2005. Lista roja de la flora vascular cubana. – Doc. Jard. Bot. Atlántico Gijón 4.
- Gómez, L. D. 1980. Vegetative reproduction in a Central American *Isoetes* (*Isoetaceae*): its morphological, systematic and taxonomical significance. – Brenesia 18: 1-14.
- Hickey, R. J. 1995. *Isoetaceae*. – Pp. 42-43 en: Davidse, G., Sousa, M. & Knapp, S. (ed.), Flora mesoamericana 1. México.
- Howard, R. A. 1988. Charles Wright in Cuba 1856-1867. Alexandria, VA.
- Jermy, A. C. 1990. *Isoetaceae*. – Pp. 26-31 en: Kramer, K. U. & Green, P. S. (ed.), The families and genera of vascular plants. I. Pteridophytes and gymnosperms. Berlin, etc.
- Kubitzki, K. & Borchert, R. 1964. Morphologische Studien an *Isoetes triquetra* A. Br. und Bemerkungen über das Verhältnis der Gattung *Stylites* E. Amstutz zur Gattung *Isoetes* L. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 77: 227-234.
- Rauh, W. & Falk, H. 1959. *Stylites* E. Amstutz, eine neue *Isoetaceae* aus den Hochanden Perus 1. – Sitzungber. Heidelberger Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. 1959: 3-160.

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>Calamaria</i>	5	(Isoetes)	
<i>cubana</i>	6	subg. <i>Stylites</i>	5
Isoetaceae	3, 5, 7	<i>cubana</i>	4, 5*, 6
Isoetes	3, 5, 7	<i>Stylites</i>	5, 7
subg. Isoetes	5	<i>andicola</i>	5