

LISTA DE ESPECIES DE PLANTAS ACUÁTICAS VASCULARES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO

Celso Gutiérrez Báez

Herbario UCAM

*Centro de Investigaciones Históricas y Sociales
Universidad Autónoma de Campeche*

RESUMEN

Se revisó la flora acuática de la península de Yucatán, en la que se encontraron 51 especies (con tres subespecies y una variedad) correspondiendo a 27 géneros y 17 familias que se distribuyen en los ecosistemas acuáticos de los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Palabras claves: vegetación, plantas acuáticas, hidrófitas, Yucatán, México.

ABSTRACT

A revision of the aquatic flora of the Peninsula of Yucatan has found 51 species (with three subspecies and one variety) corresponding to 27 genera and 17 families distributed throughout the aquatic ecosystems of the Mexican states of Campeche, Yucatan and Quintana Roo.

Key words: vegetation, aquatic plants, hydrophytes, Yucatan, México.

INTRODUCCIÓN

México presenta una diversidad de hábitats acuáticos, lo cual favorece el desarrollo de una variedad de comunidades de hidrófitas, representada por 262 géneros y 763 espe-

cies, incluyendo helechos, gimnospermas y angiospermas. México posee a nivel mundial: 13.9% de helechos y gimnospermas, 17.3% de angiospermas marinas, 14.3% de manglares, angiospermas en general 23% (16% de monocotiledóneas y 7% de dicotiledóneas). (Lot *et al.* 1998). La península de Yucatán está políticamente constituida por los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, con un clima cálido húmedo, temperatura media anual entre 24°C y 26°C, con una época de sequía de noviembre-mayo, época de lluvias de junio-septiembre; suelo calizo, con dolomitas y material calcáreo-arcilloso; forma una unidad biogeográfica con el norte de Belice y el Petén guatemalteco. Concentrándose elementos florísticos de la región antillana, centroamericana, sureste de México y el endémico para constituir la característica flora de la península de Yucatán. Las plantas acuáticas de la península de Yucatán son favorecidas por la presencia de un litoral extenso, lo cual propicia ambientes acuáticos marinos: angiospermas marinas “pastos marinos” o “ceibadales”, salobres “manglares” y los dulceacuícolas que cubren grandes áreas como son: ríos, lagunas, aguadas, cenotes, carrizales, rejolladas, cavernas y tulares, encontrándose en petenes, selvas bajas y medianas subperennifolias (Flores, *et al.*, 1994). (Fig. 1.)

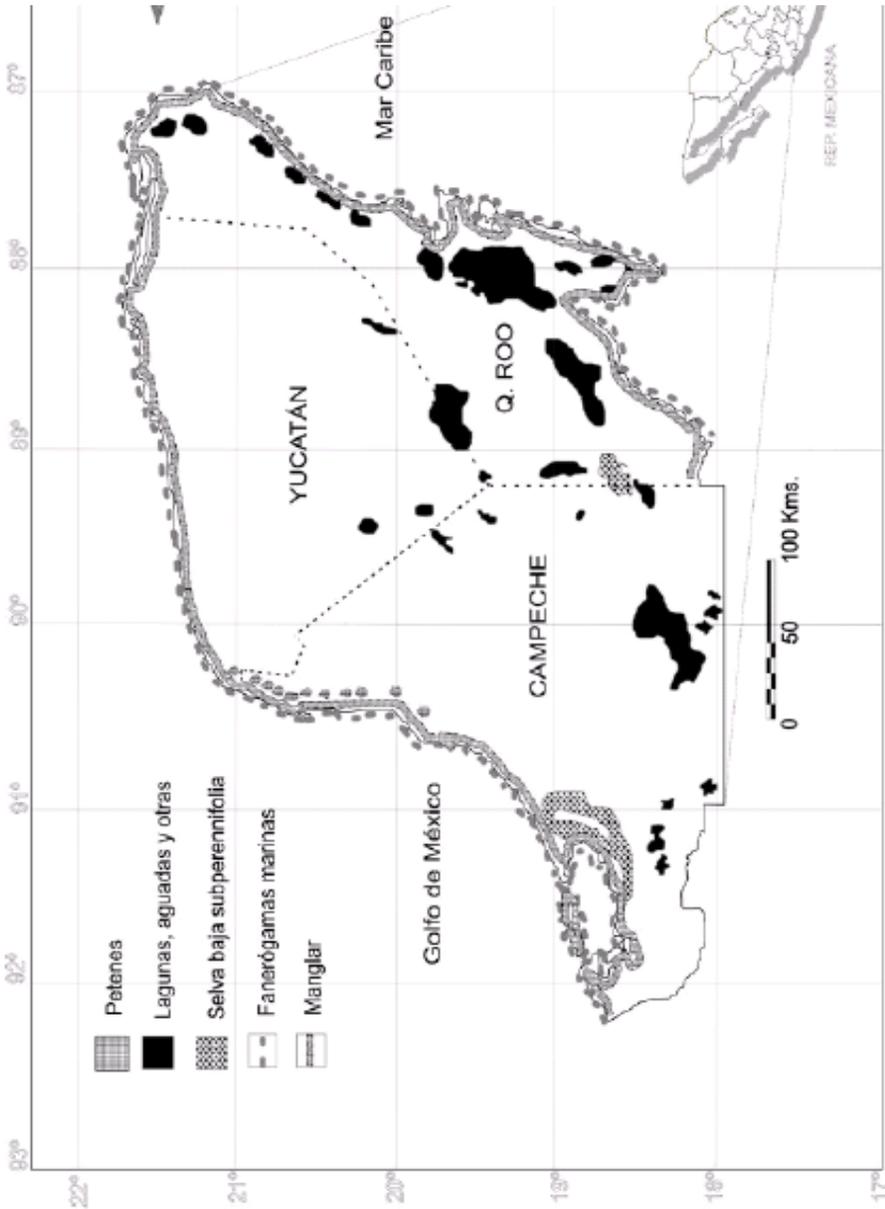


Fig. 1. Tipos de hábitats en la península de Yucatán, México, en donde se encuentran comunidades de hidrófitas. (Tomados de Flores y Espejel, 1994.)

La presente lista de especies surgió ante el interés de contar con un inventario más completo de las especies estrictamente acuáticas existentes en la península de Yucatán, entendiéndose por estrictamente acuáticas: “son aquellas plantas que completan su ciclo de vida totalmente sumergidas. Emergiendo del agua parcialmente o flotando en la superficie. La gran mayoría no sobreviven fuera del agua, ni siquiera por cortos periodos” (Lot, *et al.* 1998).

Existen pocos estudios para la península sobre estos medios, de los cuales podemos mencionar: Barrera (1982); Rico-Gray (1982); Durán (1987); Flores *et al.* (1994); Ocaña *et al.* (1996); listados muy útiles como el de Durán *et al.* (2000), Martínez *et al.* (2001) y Lot *et al.* (1986).

METODOLOGÍA

Desde 1995 se programaron salidas de campo hacia diferentes lugares de la península, especialmente al sur de la misma, donde existen mayores humedales, con la finalidad de realizar colectas botánicas después de la época de lluvias, tanto de la selva como de ecosistemas acuáticos, dichos especímenes están depositados en los herbarios: CICY, UCAM, XAL y MEXU. (véase apéndice), dicha investigación fue enriquecida con información bibliográfica (Durán *et al.* 2000; E. Martínez *et al.* 2001; Ocaña *et al.* 1996 y Lot *et al.* 1986,1998), visitas a los herbarios regionales: CICY, UADY, XAL y consulta a la base de datos del Missouri Botanical Garden. La lista fue ordenada de acuerdo a Cronquist (1981).

RESULTADOS

Se enlistan 17 familias, 27 géneros, 48 especies, tres subespecies y una variedad de plantas estrictamente acuáticas de la península de Yucatán, siendo las monocotiledóneas más dominantes con 41 especies, 10 familias y las dicotiledóneas ocho especies y cinco familias, correspondiendo: 36 spp. para Campeche, 21 spp. a Yucatán y 21 spp. a Quintana Roo, incrementando en dos de ellos, a lo que Lot *et al.* (1986,1998) reporta: para Campeche 30, Yucatán 21 y 18 Quintana Roo. Resultando un nuevo registro para la península *Nymphaea pulchella* (Nymphaeaceae). Se recolectaron 13 especies, 19 spp. estudiadas de ejemplares de herbario y 40 spp. de referencias bibliográficas. Todos los resultados están en la lista del apéndice.

En lo que respecta a las colectas, se necesita un programa de exploración a gran escala de estos ecosistemas para que en el futuro se lleve a cabo un manejo adecuado de estos recursos (Ocaña & Lot, 1996).

VEGETACIÓN

Los tipos de ecosistemas de la península mencionados por Flores *et al.* (1994), donde podemos encontrar comunidades de plantas acuáticas son: los petenes, manglares, selvas bajas subperennifolias y angiospermas marinas “pastos marinos” o “ceibadales”.

En los petenes se encuentran ojos de agua o cenotes poblados con hidrófitas sumergidas, como son: *Egeria densa* y *Vallisneria americana*; flotantes: *Lemna* spp, *Eichhornia crassipes* “lirio de agua”, *Pistia stratiotes* “lechuga de agua” y *Nymphaea ampla* “flor de agua”; entre las emergentes: *Typha domingensis* “poop” y *Phragmites australis* “carrizo”.

En los manglares se encuentra *Ruppia maritima*.

En la selva baja subperennifolia (inundable), “Akalché”, presenta un estrato herbáceo variado, por hallarse inundados sus suelos una parte del año, podemos encontrar: *Echinodorus andrieuxii* “flor de agua”, *Echinodorus nymphaeifolius*, *Sagittaria guyanensis*, *Sagittaria lancifolia*, *Nymphoides indica*, *Isoetes cubana* y *Nymphaea blanda*.

Entre las fanerógamas marinas “pastos marinos” o “ceibadales” están: *Thalassia testudinum* “pasto de tortuga”, *Halodule beaudettei* y *Syringodium filiforme*.

DISCUSIÓN

Las plantas acuáticas, en general, son escasas en comparación con las plantas vasculares de la península de Yucatán, ya que la mayoría son de humedales temporales formados después de la época de lluvias.

Entre los estados que integran la península, Campeche presenta mayor número de especies acuáticas por la diversidad de humedales que posee, ocupando el quinto lugar a nivel nacional, después de Veracruz, Chiapas, Estado de México, Jalisco, según datos tomados de Lot *et al.* (1998).

La península de Yucatán posee el 41% a nivel nacional, tocante a este tipo de plantas, con base en las 166 spp. que reporta Lot *et al.* (1998).

Existen pocas colectas debido a lo inaccesibles que son estos lugares y la floración fugaz de las hidrófitas.

Los inventarios florísticos de los humedales de la península de Yucatán, cobran importancia para realizar estudios y manejos ecológicos más complejos de estos importantes ecosistemas.

AGRADECIMIENTOS

A los encargados de los herbarios: CICY, MEXU, UADY y XAL por la facilidad en la revisión de ejemplares; a los especialistas: Jaime Bonilla Barbosa, Jorge Alfredo Meza Ortega, Francisco Salazar Villegas (Alismataceae) y Jorge A. Viana Lases (Cyperaceae) por la determinación de ejemplares.

A los compañeros de trabajo: Pedro Zamora, Ma. Consuelo Sánchez, Nury Méndez y Geucilio Cabrera. Al doctor W. Folan y Lynda Florey por su apoyo y estímulo. Al arquitecto Julián Yanez Tun por la elaboración del mapa.

LITERATURA CITADA

- Barrera A., 1982. “Los petenes del noroeste de Yucatán. Su exploración ecológica en perspectiva”. *Biótica*, **7**(2):163-169.
- Durán R., 1987. “Descripción y análisis de la estructura y composición de la vegetación de los petenes del noroeste de Campeche, México”. *Biótica*, **12**(3):159-198.
- _____, 1987. “Lista florística de la región de los petenes, Campeche, México”. *Biótica*, vol. **12**(3):199-208.
- Durán R., Campos G., Trejo J.C., Simá P., May-Pat F. & M. Juan-Qui, 2000. *Listado florístico de la península de*

- Yucatán. Centro de Investigaciones Científica de Yucatán, A.C. (CICY). 259 pp.
- Flores J.S. & I. Espejel C., 1994. "Tipos de Vegetación de la Península de Yucatán". *Etnoflora yucatanense*. Fascículo 3. Universidad Autónoma de Yucatán. 135 pp.
- Lot, H. A., A. Novelo y P. Ramírez-García, 1986. "Angiospermas acuáticas mexicanas 1". vol. V. *Listados florísticos de México*. México, UNAM. Inst. Biól.
- , 1998. "Diversidad de la Flora Acuática mexicana". En *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Inst. de Biól. UNAM p. 563-578.
- Martínez E., Sousa M. & C.H. Ramos A., 2001. *Listados florísticos de México XXII*. Región Calakmul, Campeche. Inst. de Biología. UNAM. 55 pp.
- Ocaña D. & A. Lot, 1996. "Estudio de la Vegetación Acuática Vascular del Sistema Fluvio-lagunar-deltaico del río Palizada en Campeche, México". *An. Inst. Biol.* UNAM. Ser. Bot. **67**(2):303-327.
- Rico-Gray V., 1982. "Estudio de la vegetación de la zona costera inundable del noroeste del estado de Campeche, México: Los Petenes". *Biótica*, **7**(2):171-190.

APÉNDICE

División: PTERIDOPHYTA**Isoetaceae***Isoetes cubana* Engelm. Ex Baker**Material estudiado****MÉXICO. CAMPECHE:** Novelo 598 (CICY).**Salviniaceae***Salvinia auriculata* Aubl.**Material recolectado****MÉXICO. CAMPECHE:** C. Gutiérrez 103. 27.III.1996. (UCAM); P. Zamora 5608. 6.XII.96 (UCAM).**Material estudiado****MÉXICO. CAMPECHE:** E. Ceballos 134 (UCAM); C. Chan 1227 (CICY), Castro 12 (UCAM).**Referencias bibliográficas****MÉXICO. YUCATÁN:** Lundell 1565 (MICH). (Durán *et al.* 2000).*Salvinia minima* Baker**Material estudiado****MÉXICO. CAMPECHE:** Chan & Burgos 1227 (CICY); Ortega 1793 (UADY).**QUINTANA ROO:** Cortés & Aguilar S/N (XAL); S. Torres & Cuevas 197 (CICY).**Referencias bibliográficas****MÉXICO. CAMPECHE:** E. Martínez 27138, 29407, 30721, 31324-a (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). **QUINTANA ROO:** Lot & Novelo 787 (MEXU); O. Téllez 1701 (MEXU); S. Torres 197. (Durán *et al.* 2000). Sousa *et al.* 12351 (MO). **Trópicos. YUCATÁN:** Gaumer 1007 (GH). (Durán *et al.* 2000).**DIVISIÓN: EMBRYOPHYTA****SIPHONOGAMA****Subdivisión: ANGIOSPERMAE****Clase: MONOCOTYLEDONEAE****Alismataceae***Echinodorus andrieuxii* (Hook. & Arn.) Small.

N.v. "flor de agua"

Material recolectado**MÉXICO. CAMPECHE:** Cabrera-Mis 240. 05.IV.2004. (UCAM); C. Gutiérrez 5069. 27.I.96. 5473. 15.III.97. (CICY, UCAM, UAMIZ, XAL), 5562. 27.XII.97. (UCAM, XAL), 7614. 19.XII.2002. (UCAM, MEXU), 7697. 13.III.2003. (UCAM), 8339. 1.X.2004. (UCAM).**Material estudiado****MÉXICO. CAMPECHE:** C. Chan 1257 (CICY); V. Rico-Gray 500 (CICY).**Referencias bibliográficas****MÉXICO. CAMPECHE:** P. Álvaro 285 (MEXU); E. Madrid 340 (MEXU); E. Martínez 29404, 29678, 31809 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). Miller S/N (BM). (A. Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Sousa 11046 (BM, MEXU, MO). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** M. Chávez 101 (CICY); Covich 6737 (MEXU); S. Darwin 2449 (MO, MEXU); Enríquez 419 (MEXU); J. Leal 124 (CICY); Lot 2578 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).*Echinodorus berteroi* (Spreng.) Fassett**Material estudiado****MÉXICO. YUCATÁN:** Calzada & Chan 5577 (UCAM); Tapia & Carnevali 1111 (MO, UCAM); Ucan, Chan & Burgos 6623 (XAL).**Referencias bibliográficas****MÉXICO. YUCATÁN:** Calzada, Ucan, Chan & Burgos 6623 (XAL); Davidse & Davidse 29448A (MEXU, MO); Millsbaugh 1692 (F, US); Rico-Gray 371 (XAL, UCAM). (Lot *et al.* 1986). Espejo, Pacheco, Pérez & Gómez 1319 (MO); Simá, Durán, Dorantes & López 2313 (MO) (**Trópicos**).*Echinodorus nymphaeifolius* (Griseb.) Buchenau**Material recolectado****MÉXICO. CAMPECHE:** C. Gutiérrez 5574. 29.XII.97. (CICY, UAMIZ, UCAM, XAL), 5608. 11.I.98. (CICY, MEXU, UAMIZ,

UCAM, XAL), 5695. 31.I.98. (UAMIZ, UCAM), 7612. 19.XII.2002. (MEXU, UCAM), 8334. 1.X.2004 (UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: J.J. Ortiz 650 (CICY). **QUINTANA ROO:** S. Hernández, Carnevali, May-Pat, Abdala & Yam 310 (CICY, UCAM). **YUCATÁN:** C. Chan 3535 (CICY); A. White 274 (UCAM).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: P. Álvaro 284 (MEXU); E. Lira 78 (MEXU); Lundell 1270 (GH, MEXU, MO, US); E. Martínez 28827, 29800 (MEXU) (E. Martínez *et al.* 2001). Mell 2090 (US); Novelo 687 (MEXU, MO) (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Covich 6740 (MEXU); Lundell 1270 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Echinodorus ovalis C. Wright

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Novelo 685 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Echinodorus paniculatus M. Micheli

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Lot & Novelo 1337 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** V. Rico-Gray 651 (MEXU). (Durán *et al.* 2000).

Sagittaria guyanensis Kunth subsp. *guyanensis*

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 6684. 10.X.99 (CICY, UCAM).

Referencias bibliográficas.

MÉXICO. CAMPECHE: Cabrera 2085 (MEXU) (Lot *et al.* 1986). C. Chan 41368 (CICY) (Durán *et al.* 2000).

Sagittaria intermedia M. Micheli

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: C. Chan 4137 (CICY) (Durán *et al.* 2001). Menéndez 525 (F, MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Sagittaria lancifolia L. N.v. “lirio”

Material estudiado

MÉXICO. QUINTANA ROO: J.I. Calzada 7109 (CICY); R. Durán 437 (CICY); Ucan 374 (CICY). **YUCATÁN:** C. Chan 48 (CICY); S. Escalante 871 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. QUINTANA ROO: Barrera *et al.* 336 (MEXU) (Lot *et al.* 1986).

Sagittaria lancifolia L. subsp. *lancifolia*.

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: Carnevali, Tapia & May-Pat 5772 (CICY);

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: E. Martínez 31930 (MEXU). (E. Martínez *et al.* 2001). **QUINTANA ROO:** Barrera *et al.* 297 (MEXU); Cabrera 2628 (MEXU); Calzada & Ucan 7109 (XAL); Davide, Sousa & Chater 20220 (MEXU, MO); Lot & Novelo 843 (MEXU); UCAN 374 (XAL). (Lot *et al.* 1986).

Sagittaria lancifolia L. subsp. *media* (M. Micheli) Bogin.

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 4375. 3.VII.95, 7320. 19.I.2002. (CICY, UCAM), 7588. 30.X.2002. (UCAM); P. Zamora 5327. 8.VIII.96 (UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: Castro 21 (UCAM).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Lot & Novelo 878 (MEXU); Matuda 3840 (MEXU), 3886 (GH, F, MEXU); Menéndez 499 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Cabrera 4212 (MEXU); Lot & Novelo 783 (CSAT, ENCB, MEXU); Téllez & Cabrera 2107 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Sagittaria latifolia Willd.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: R. Lira 542 (MEXU). (Durán *et al.* 2000).

Cymodoceaceae

Halodule beaudettei (Hartog.) Hartog

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Proo 6080 (ENCB). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Lot & Novelo 832 (CSAT, MEXU), 837 (CSAT, MEXU), 852 (CSAT, MEXU). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Fosberg 41873 (US); Lot & Novelo 859 (CSAT, MEXU); Vargas, Olguín & Guerra 940 (ENCB). (Lot *et al.* 1986).

Halodule wrightii Asch.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Lot & Novelo 1396 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Lot 2575 (MEXU, MO), 2599 (MEXU, MO). (Lot *et al.* 1986).

Syringodium filiforme Kutz.

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 7239. 5.IX.2001. (UCAM)

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Menéndez 470 (XAL); Proo 608 (ENCB); Rzedowski 26338 (ENCB); Vargas 1968 (ENCB). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Bousfield & Harvey 41-60 (MICH); Davidse, Sousa & Chater 20651 (MEXU, MO); Lot & Novelo 838 (MEXU); Moreno 538 (MEXU); Schmitt 17-60 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Foesberg 41913 (DUKE, NY). (Lot *et al.* 1986).

Hydrocharitaceae

Egeria densa Planch.

Material estudiado

MÉXICO. YUCATÁN: J.S. Flores 10606 (CICY); Ucan & Flores 3856 (CICY, MO); Leal & Rico-Gray 41 (CICY, XAL).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. YUCATÁN: Lot 2576 (MEXU, MO). (Lot *et al.* 1986).

Thalassia testudinum Banks & Sol. Ex K.D.

Koenig N.v. “**pasto de tortuga**”

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 8265. 30.VI.2001. (UCAM)

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: A. López-Ferrari 1559 (CICY). **QUINTANA ROO:** Carnevali & I. Ramírez 6799 (CICY); Flores, Puch & Chan 9355 (CICY, XAL), 9356 (CICY, XAL); A. Puch, Flores & Chan 856 (CICY, XAL), 923 (CICY, XAL), 924 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: J.S. Flores & Ucan 9209 (CICY, XAL); Menéndez 468(F); Proo 544 (ENCB); Rzedowski 26337 (ENCB, WIS), 26380 (ENCB). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** C. Chan, Flores & Puch 1781 (CICY, XAL); Davidse, Sousa & Chater 20652 (MEXU, MO); J.S. Flores, Puch & Yam 9523 (CICY, XAL); Flores, Puch & Chan 9290 (CICY, XAL), 9355 (CICY, XAL), 9356 (CICY, XAL); García S/N (ENCB); Lot & Novelo 809 (MEXU), 831 (CSAT, MEXU), 851 (CSAT, MEXU); Sánchez S/N (ENCB); Smithsonian bredin exped. Acc. 229190 (MICH). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** J.S. Flores & Ucan 9240 (CICY, XAL); Fosberg 41872 (DUKE, NY, US). (Lot *et al.* 1986).

Vallisneria americana Michx.

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: Davidse & Cabrera 20299 (MEXU, MO); Lot 2564 (MEXU, MO); Lot & Novelo 870 (MEXU) ; F. Menéndez 471 (F, MEXU). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** A. Lot 870 (MEXU), 2544 (MEXU, MO); Novelo 310 (MEXU, XAL). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Neil 16 (MO).

Trópicos.

Lemnaceae

Lemna aequinoctialis Welwitsch.

N.v. “ixi’imja”

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: F. Menéndez 514 (MEXU). (E. Martínez *et al.* 2001). Novelo 700 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Sousa 12350 (MEXU). (A. Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Gaumer 2393 (B, BM, BR, C, CAS, DS, GH, LE, MICH, MO, S, UC, US, UPS). (Lot *et al.* 1986).

Lemna minuscula Herter

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: E. Martínez 29094 (MEXU, MO). (E. Martínez *et al.* 2001, Trópicos). Menéndez 514 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Lemna valdiviana Phil.

Referencias bibliográficas.

MÉXICO, QUINTANA ROO: M. Sousa 12350 (MEXU). (Durán *et al.* 2000).

Spirodela polyrrhiza (L) Schleid.

Referencias bibliográficas

MÉXICO, YUCATÁN: Steere 1566 (MICH). (Lot *et al.* 1986).

Wolffia brasiliensis Wedd.

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: Aguilar S/N (ENCB); Steere 1566 (MICH). (Lot *et al.* 1986).

Wolffia columbiana H. Karst.

Referencias bibliográficas

MÉXICO, YUCATÁN: Gaumer 590 (F). (Lot *et al.* 1986).

Limnocharitaceae

Limnocharis flava (L.) Buchenau

Material estudiado

MÉXICO, CAMPECHE: C. Chan 896 (CICY, UADY); Ucan & Chan 1611 (CICY, UADY).

Najadaceae

Najas guadalupensis (Spreng.) Magnus

var. N.v. “guadalupensis”

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: Lot 2562 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Referencias bibliográficas

MÉXICO, YUCATÁN: Gaumer 23230 (G, LL); Lot 2580 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Najas marina L.

Referencias bibliográficas

MÉXICO, QUINTANA ROO: Colmenero S/N (MEXU); Lot & Novelo 797 (CSAT, MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Najas wrightiana A. Br.

Material estudiado

MÉXICO, CAMPECHE: Carnevali, Tapia & May 5755 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: E. Martínez 28585 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). F. Menéndez 512 (MEXU); Novelo 705 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). F. Menéndez 485 (MO). **Trópicos, QUINTANA ROO:** A. Novelo 277 (MEXU), 281 (MEXU, XAL). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Lot 2580 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Pontederiaceae

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

N.v. “Flor de agua, jacinto, lirio de agua”

Material estudiado

MÉXICO, CAMPECHE: Chan & Burgos 1228 (CICY); Chan 4734 (CICY), 6173 (CICY); Ucan & Chan 1665 (CICY). **QUINTANA ROO:** C. Chan 2625 (CICY). **YUCATÁN:** E. Góngora 881 (CICY); M. Narváez 1346 (CICY); Sanabria 270; Sanabria & Simá 271 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO, CAMPECHE: Chan & Flores 490 (CICY, XAL); Chan 1151 (CICY, MEXU);

(Lot *et al.* 1986). E. Martínez 31633 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). **QUINTANA ROO:** Lot & Novelo 785 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Eurystemon mexicanum (S. Watson)

Alexander

Referencias bibliográficas

MÉXICO. QUINTANA ROO: Steere 2938 (MICH). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** E. Góngora 881 (CICY); Steere 3094 (GH, MICH). (Lot *et al.* 1986).

Heteranthera limosa (Sw.) Willd.

Material estudiado

MÉXICO. YUCATÁN: Carnevali & Tapia 6276 (CICY, MO); V. Rico-Gray 162 (CICY); J.C. Trejo 516 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. YUCATÁN: Gaumer 1992 (CICY, GH, MO), 840 (G, MO); Lundell & Lundell 8202 (MICH); Steere 3127 (MICH). (Lot *et al.* 1986).

Heteranthera seubertiana Solms

Referencias bibliográficas

MÉXICO. YUCATÁN: Carnevali & Tapia 6262 (CICY, MO). **Trópicos.**

Pontederia lanceolata Nutt.

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Chan 6403 (UCAM).

Pontederia sagittata C. Presl

N.v. “platanillo”

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: P. Zamora 5185. 6.VIII.96. (CICY, UCAM), 5266. 8.VIII.96. (CICY, UCAM), 5539. 5.XI.96., 5575. 6.XI.96. (UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: Carnevali, Tapia, May, Mondragón, Carrillo, Álvarez & L. Martínez 6082 (CICY), 6170 (CICY);

C.Chan 1124 (CICY), 2285 (CICY), 3724 (CICY), 4129 (CICY), 6403 (CICY); E. Góngora 457 (CICY); A.Puch 1348 (CICY). **YUCATÁN:** G. Carnevali 5855 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Lot & Novelo 800 (MEXU); Lundell 1445; Matuda 37480 (MEXU); F. Menéndez 528 (MEXU), 537 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Lundell 1445 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Zosterella dubia (Jacq.) Small

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Matuda 3872 (GH, MEXU, MICH). (Lot *et al.* 1986).

Potamogetonaceae

Potamogeton illinoensis Morong

N.v. “yak xiam”

Referencias bibliográficas

MÉXICO. QUINTANA ROO: A.O. Chater, Cabrera, Davidse & Sousa 73 (MO). (Lot *et al.* 1986).

Potamogeton nodosus Poir.

N.v. “Sargazo”

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Cabrera & H. de Cabrera 14867 (MO). **Trópicos.** E. Matuda 3876 (GH, MEXU, LL, MICH, NY). (Lot *et al.* 1986).

Potamogeton pectinatus L.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Colmenero S/N (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Ruppia *ceae*

Ruppia didyma Sw. Ex Wikstr.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. YUCATÁN: Lot & Novelo 1402 (MEXU). (Durán *et al.* 2000).

Ruppia maritima L.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Barkley & Carr. 36216 (GH); Lot 2563 (MEXU, MO); Menéndez 472 (MEXU, MO); Narváez & Rico-Gray 244 (XAL). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Colmenero S/N (MEXU); Lot 2543 (CSAT); Lot & Novelo 796 (MEXU), 841 (CSAT; MEXU); Neil 4 (MO). (Lot *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Aguilar S/N (ENCB); Gaumer 1386 (C.MCH); Lot 2597 (MEXU, MO); Lot & Novelo 860 (CSAT, MEXU); Rico-Gray & Rangel 283 (XAL). (Lot *et al.* 1986). Lot & Novelo 1403 (MEXU, MO). (Durán *et al.* 2000). Espejo, Pacheco, Pérez & Gómez 1353 (MO). **Trópicos.**

Typhaceae

Typha domingensis Pers. N.v. “poop”

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 5474. 15.XI.97. (UCAM, XAL), 5656. 28.I.98. (CICY, MEXU, UCAM, XAL), 5696. 13.I.98. (UCAM, XAL), 6685. 10.X.99. (CICY, UCAM), 6767. 9.II.2000. (CICY, UCAM), 7302.1 23.XII.2001. (CICY, UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Chan 229 (CICY), 2031 (CICY), 4932 (CICY); E. Góngora 215 (CICY); E. Martínez, O. Téllez & F. Martínez 3033 (CICY); Rico-Gray 216 (CICY); Ucan & Durán 4480 (CICY). **QUINTANA ROO:** Espejel & Rico-Gray 180 (CICY); J.S. Flores & Ucan 8415 (CICY); E. Gutiérrez 147 (CICY); M. Narváez, Ordoñez & Rangel 283 (CICY); B. Pitzer & E. Misquez 2472 (UADY). **YUCATÁN:** C. Chan 4778 (CICY), 4857 (CICY); Chan & Rico-Gray 183 (CICY); R. Durán, Trejo & Granados 1613 (CICY); Durán 1516 (CICY, UADY); Espejel & Rico-Gray 567 (CICY); J.S. Flores 10481 (CICY); V. Rico-Gray 369 (CICY); Rico-Gray & Ojeda 656 (CICY);

Trejo & Ciau 40 (CICY); M. Ventura 71 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: F. Menéndez 493 (MEXU), 496(MEXU). (Lot *et al.* 1986). P. Álvaro 267(MEXU); Lundell 1322; E. Martínez 30493-a (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). **QUINTANA ROO:** Téllez & Rico 1689 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Typha latifolia L.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. QUINTANA ROO: Argüelles 1046 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Clase:DICOTYLEDONAE

Cabombaceae

Cabomba palaeformis Fasset

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 5105. 27.III.96., 7279. 24.XI.2001. (UCAM, XAL); Zamora 5182. 7.VIII.96., 5577. 6.XI.96., 5627. 6.XI.96. (UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: E. Cabrera 14938 (CICY); G. Carnevali, Tapia, May-Pat, Mondragón, Carrillo, Álvarez & Martínez 6124 (CICY, UCAM); C. Chan 4669 (CICY); Castro 1 (UCAM); A. Puch 1346 (CICY). **QUINTANA ROO:** J.I. Calzada 7129 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Colmenero S/N (MEXU); Lot & Novelo 874 (ENCB; MEXU); Matuda 3874 (GH, MEXU), 37478 (MEXU); Menéndez 513 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). Lundell 1024 (GH); E. Martínez 31928 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). **QUINTANA ROO:** Lot & Novelo 789 (ENCB, MEXU); Novelo 314 (ENCB, MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L.

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Colmenero S/N

(MEXU). (Lot *et al.* 1986). D. Ocaña 72 (MO). **Trópicos.**

Gentianaceae

Nymphoides indica (L.) Kuntze

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 5582. 29.XII.97. (UAMIZ, UCAM, XAL)

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: Carnevali, Tapia & May-Pat 5744 (CICY); Castro 82 (UCAM); V. Rico-Gray & Burgos 473 (CICY). **YUCATÁN:** C. Chan 7016 (CICY), 6891 (CICY); Durán 1852 (CICY); Durán & Olmsted 316 (CICY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Matuda 3827 (GH, MEXU). (Lot *et al.* 1986). **QUINTANA ROO:** Cabrera, Godínez & H. de Cabrera 4594 (CICY, MEXU); R. Durán 316 (CICY). (Durán *et al.* 2000). Cabrera & H. de Cabrera 4398 (MO). **Trópicos. YUCATÁN:** Lot 2609 (MEXU, MO). (Lot *et al.* 1986).

Nelumbonaceae

Nelumbo lutea Willd.

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez & I. Ruelas 8501. 3.IV.2005., 8522. 24.IV.2005. (CICY, UCAM); Zamora 4328. 12.V.95. (UCAM).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: E. Martínez 31917 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001). Matuda 3833 (GH, MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Nymphaeaceae

Nymphaea ampla (Salisb.) DC.

N.v. “Flor de sol, flor de agua, x-lé i ja”

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 4384. 3.VII.1995, 5781. 2.V.98. (UAMIZ, UCAM), 6765. 19.II.2000. (UCAM); G. Pech 57. 20.III.2005 (UCAM); D. Méndez 133.

2.II.2000. (UCAM); Zamora 4263. 24.IX.96, 4910. 6.II.96, 4931. 6.III.96, 5186. 6.VIII.96, 5615. 6.XI.96, 5659. 7.XI.96, 5841. 28.X.97 (UCAM).

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: Calzada, Ucan, Chan, Espejel, Ordoñez & Vargas 6812 (UADY); Castro 80 (UCAM); M. Chávez & P. Simá 170 (UADY); G. Carnevali 6119 (CICY, MO, UCAM); F. Chaidez 5 (UCAM); Castro 3 (UCAM). **QUINTANA ROO:** E. Gutiérrez 137 (CICY); M. Narváez 281 (CICY). **YUCATÁN:** A. Espejo 1315 (CICY); M.J. Ordoñez 36 (CICY); Tun 293 (UADY); Ucan 3869 (CICY); White 273 (UADY).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: G. Bacab 75; Cabrera & Cabrera 2279 (MEXU, MO); C.Chan 1130 (MEXU), 962; A. Chater 95, 115 (MEXU); Hernández, Chavelas & Madrigal 332 (MEXU); Lot & Novelo 866 (MEXU); E. Martínez 31924 (MEXU); Matuda 3877 (F, GH, MEXU, NY), 37479. **YUCATÁN:** Gaumer 428 (GH, NY); Lot 2577 (MEXU), 2579 (MEXU), 2608 (MEXU); Schott 528 (F), 528b (F); Steere 1577 (F), 2513 (MEXU). (Lot *et al.* 1986). Gentry & E. Zardini 48871 (MO); Simá *et al.* 2312 (MO).

Trópicos.

Nymphaea conardii Wiersema.

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: C. Gutiérrez 7613. 19.XII.2002. (CICY, UCAM).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: E. Martínez 28580, 28816 (MEXU). (Martínez *et al.* 2001).

Nymphaea jamesoniana Planch.

Material estudiado

MÉXICO. CAMPECHE: G. Carnevali, May-Pat & Tapia 5798 (CICY, UCAM).

Referencias bibliográficas

MÉXICO. CAMPECHE: Bravo 1270 (MEXU); E. Lira 81 (MEXU); Novelo 698 (MEXU). (Lot *et al.* 1986).

Nymphaea pulchella DC.

Material recolectado

MÉXICO. CAMPECHE: R. Galaviz 10. 27.II.2002. (UCAM); C. Gutiérrez 7982. 15.X.2003. (UCAM); P. Zamora 6270. 31.III.98. (UCAM).