

Para México se estiman 1,027 especies de helechos (Villaseñor, 2004); sin embargo, en la Península de Yucatán están escasamente representados, Carnevali *et al.* (2010) menciona 65 especies; es decir, el 6.33% de la flora nacional. La baja diversidad de helechos en la península de Yucatán se debe a la hidrografía superficial escasa (hay muy pocos ríos, todos en la mitad meridional), con temperaturas medias anuales entre 25 y 28 °C, precipitaciones que no exceden a los 2,200 mm al año. La geología cárstica, asociada a los substratos calizos, impone un sistema de drenaje subterráneo, con las formaciones de grutas y cenotes (Carnevali *et al.*, 2003). En lo que respecta a los helechos estrictamente acuáticos, es aún más notable su ausencia, Gutiérrez (2006) reporta *Isoëtes pallida* Hickey, *Salvinia auriculata* Aubl. y *S. minima* Baker. En el presente estudio se reporta, por primera vez, un cuarto helecho acuático: *Ceratopteris pteridoides* (Hook.) Hieron.; a saber, no ha sido citado en ningún listado florístico para la Península de Yucatán (Moran y Yatskievych, 1995; Mickel y Smith, 2004; Carnevali *et al.* 2010).

Entre el 2008-2011 se recolectó una planta acuática que crecía en una zona inundable a unos 80 km al sureste de la ciudad de Campeche y en la parte sur del estado de Yucatán, al determinar la colecta y revisar los ejemplares de los herbarios de las siguientes instituciones: Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY), Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y la Universidad Autónoma de Campeche (UCAM), además de TRÓPICOS (W3) y literatura especializada; se advirtió que se trataba de un nuevo registro para la Península de Yucatán (Figura 1).

Ceratopteris pteridoides (Hook.) Hieron.

Planta libremente flotante o enraizada en lodo cuando escasea el agua.

NUEVO REGISTRO DE PTERIDACEAE PARA LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO

CELSE GUTIÉRREZ-BÁEZ^{1,4}, MÓNICA PALACIOS-RÍOS², PEDRO ZAMORA-CRESCENCIO¹, JUAN JAVIER ORTIZ-DÍAZ³, JUAN TUN-GARRIDO³ Y GEOVANI PALMA-PECH³

¹Herbario UCAM, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales. Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México

²Red de Biodiversidad y Sistemática. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México; Posgrado Inbioteca, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

³Herbario UADY, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México

⁴Autor para la correspondencia : cgutierr@uacam.mx

Fronde estériles, deltoide, a menudo cordadas, 6-12 cm de largo, 7-12 cm de ancho, láminas pinnadas, pinnas lobadas, con lóbulos generalmente obtusos; los 2 pares de pinnas basales son opuestos en el raquis, pecíolo a menudo inflado o ensanchado distalmente de 5-10 cm de largo, 0.5-1.5

cm de ancho. Las yemas generalmente se desarrollan en plántulas que crecen activamente en las frondes fértiles. Frondes fértiles deltoides, 13-26 cm de largo, 10-22 cm de ancho, la lámina 3-4 veces pinnada, el par basal a menudo opuesto, pecíolo de 10-17 cm de largo, 0.5-1.3 cm de ancho; esporangios ca-

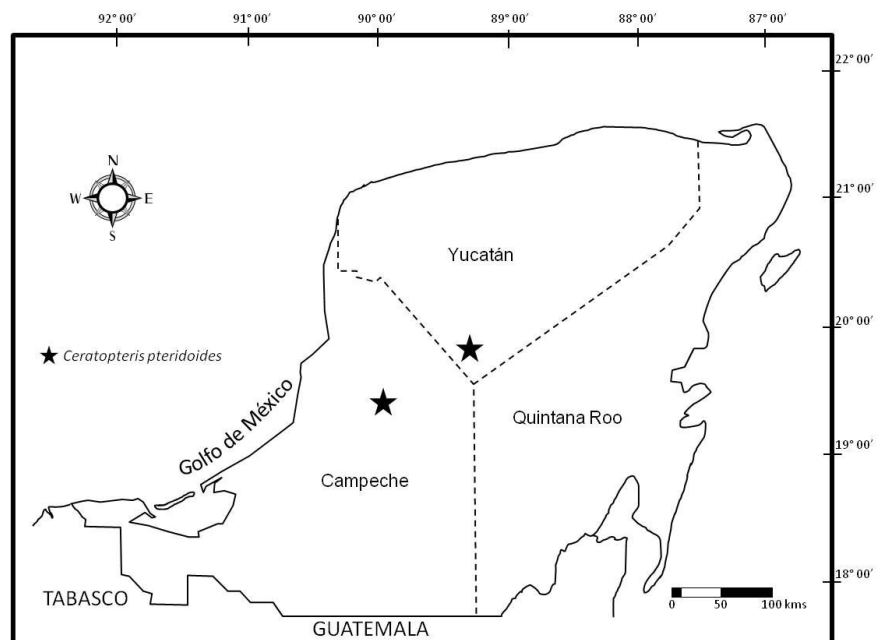


Figura 1. Ubicación de las localidades de *Ceratopteris pteridoides* en la Península de Yucatán.



Figura 2. Ejemplar de herbario de *Ceratopteris pteridoides* de la Península de Yucatán. Se muestra una fronde estéril y una fértil (Gutiérrez 10523, CICY, MEXU, UADY, UCAM, XAL).

reciendo de anillo o vestigio, las células esclerosadas 0-12 (-40); esporas 32 por esporangio (Figura 2).

Distribución. Estados Unidos (Florida, Lousiana), México (Campeche, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz), Guatemala, El Salvador a Panamá; Ecuador a Guyana Francesa; Perú, Brasil y Argentina; Antillas Mayores; Madagascar; Sri Lanka; Vietnam y Australia.

Ejemplares examinados: México. Campeche. Mpio. Campeche, 5 km al sureste de Laureles, 19° 26' 40" N, 89° 58' 30" O, 50 m, selva mediana subcaducifolia, 24 febr 2011, *C. Gutiérrez B.* 10422 (CICY, UCAM, XAL), 1 abr 2011, 10478 (CICY, UCAM, XAL); Carlos Cano Cruz, 19° 22' 15" N, 89° 53' 0" O, 4 jun 2011, 10523 (CICY, MEXU, UADY, UCAM, XAL). YUCATÁN: Mpio. Tekax, Ejido Nohalal, aguada Nohalal, 19° 47' 44.5" N, 89° 20' 0.73" O, 30 ene 2008, *J. J. Ortiz D. & G. Palma P.* 2793 (UADY); uso: forrajera.

Hábitat: planta acuática, libremente flotante o arraigada al lodo (suelo negro, fangoso) al iniciar el estiaje. Se encuentra en pequeñas aguadas y zonas inundables de selva mediana subcaducifolia y de selva mediana subperennifolia, secundaria, en donde forma comunidades asociadas a *Pistia stratiotes* L.

Otras especies acompañantes: *Centrosema schottii* (Millsp.) K.Schum., *Cyperus macrocephalus* Liebm., *Egletes liebmannii* Sch. ex Klatt, *Gaya calyptrata* (Cav.) Kunth ex K. Schum., *Ipomoea alba* L., *Macroptilium atropurpureum* (Moc. & Sessé ex Dc.) Urb., *Mimosa pigra* L., *Murdania* sp., *Phylla nodiflora* (L.) Greene, etc. En los márgenes, el estrato arbustivo-arbóreo está formado por: *Bursera simaruba*

(L.) sarg., *Carica papaya* L., *Ficus cotinifolia* Kunth, *Guazuma ulmifolia* Lam. y *Sapindus saponaria* L.

Ceratopteris pteridoides se puede confundir en México con *C. thalictroides* (L.) Brongn. Sin embargo, la primera presenta en sus frondes pinnas basales estériles opuestas y anillo de los esporangios pobremente desarrollados, de 0-10 células contra pinnas basales estériles alternas y anillo con 15-70 células claramente esclerosadas de la segunda especie. Los helechos estrictamente acuáticos son escasos en comparación con los helechos terrestres y las plantas vasculares en general de la Península de Yucatán. Existen pocas colectas de helechos en estos hábitats debido a lo inaccesible que son estos lugares y el ciclo de vida corto de este tipo de plantas.

Las frondes estériles y fértiles de los ejemplares botánicos recolectados en la Península de Yucatán de *C. pteridoides* son de menor tamaño en comparación a los ejemplares de Tabasco y Veracruz (Palacios-Rios, 1992), esto obedece a las condiciones precarias de humedad que prevalecen en la península a las condiciones palustres y lacustres de los estados mencionados.

Agradecimientos

Al Dr. William J. Folan, Lynda Florey por su constante apoyo, a la Dra. Rosario Domínguez encargada del proyecto "Fortalecimiento del Cuerpo Académico de Arqueología, Etnohistoria y Ecología Humana: Incremento del desarrollo académico y científico", financiado por FOMIX con la clave CAMP-2008-93419, al Lic. Juan José Cosgaya Medina por la elaboración del mapa, al Biól. Armando Contreras Rejón por apoyarnos en las salidas de campo y al M. en C. Ricar-

do Góngora Chin por proporcionarnos información de las localidades. El segundo autor agradece el apoyo de Conabio (proyecto V039) y del Instituto de Ecología, A.C. (91), así como del Posgrado de la Inbioteca (Universidad Veracruzana).

Literatura citada

- Carnevali F.C.G., Ramírez-Morillo I. y González-Iturbe J.A. 2003. Flora y vegetación de la Península de Yucatán. En: Colunga-García-Marín P. y Larqué-Saavedra A. Eds. *Naturaleza y Sociedad del Área Maya: Pasado, Presente y Futuro*, pp. 53-68, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Mérida.
- Carnevali F.C.G., Tapia-Muñoz J.L., Duno de Stefano R. y Ramírez-Morillo I. 2010. *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán: Listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Mérida.
- Gutiérrez B.C. 2006. Lista de especies de plantas acuáticas vasculares de la península de Yucatán, México. *Polibotánica* 21: 75-87.
- Mickel J.T. y Smith A.R. 2004. *The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of the New York Botanical Garden* 88. New York Botanical Garden Press. Nueva York.
- Moran R.C. y Yatskievych G. 1995. Pteridaceae. En: Davidse G., Sousa M. y Knapp S. Eds. *Flora Mesoamericana. Vol. 1*, pp. 104-145, Universidad Autónoma de México. Instituto de Biología, México, D.F.
- Palacios-Rios, M. 1992. Parkeriaceae. *Flora de Veracruz* 69:63-68.
- Villaseñor, J.L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 75:105-135.

Recibido: 31 de julio de 2012

Aceptado: 20 de noviembre de 2012