



Nota científica

Un nuevo registro para Guanajuato: *Psilotum nudum* (Psilotaceae)

A new record for Guanajuato: *Psilotum nudum* (Psilotaceae)

Victoria Hernández-Hernández[✉], María Guadalupe Segovia-Ramírez y Sergio Argüelles-Marmolejo

¹Departamento de Biología, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. Carretera Irapuato-Silao, km 12.5, 36821 Irapuato, Guanajuato, México.

✉ vihernandez@itesi.edu.mx

Resumen. Se documenta por primera vez a *Psilotum nudum* (L.) P. Beauv. en la Sierra de Pénjamo, Guanajuato; el taxón crece entre las rocas en un bosque de encino y se encontró en 2 localidades con pocas plantas. La Sierra de Pénjamo fue recientemente decretada como una área natural protegida (ANP) en la parte del suroeste de Guanajuato.

Palabras clave: ANP Sierra de Pénjamo, Guanajuato, *Psilotum nudum*.

Abstract. *Psilotum nudum* is reported for the first time from the Sierra de Pénjamo, Guanajuato, growing between rocks in an oak forest; the species was found in only 2 locations with a few plants. The Sierra of Pénjamo was recently declared a natural protected area in the southwestern part of Guanajuato.

Key words: ANP Sierra of Pénjamo, Guanajuato, *Psilotum nudum*.

La familia Psilotaceae incluye 2 géneros, *Psilotum* Sw. con 2 especies y *Tmesipteris* Bernh. con 10 taxones; en México sólo se encuentra el género *Psilotum* con *P. complanatum* Sw. y *P. nudum* (L.) P. Beauv.; ambas especies son pantropicales (Mickel y Smith, 2004).

Sin embargo, debido a la ausencia de fósiles ha existido bastante especulación en torno a la posición sistemática de Psilotaceae. La familia Psilotaceae fue incluida en las licofitas o plantas afines a los helechos por la similitud entre las enaciones con las microfílas. También ha sido relacionada con el género *Stromatopteris* (Gleicheniaceae) porque ambos presentan gametofitos subterráneos, la anatomía del tallo es similar y con esporas monoletes; sin embargo, dichas similitudes morfológicas no son homologías (Brownsey, 1987; Wagner, 1977; Wolf, 1997). Bierhorst (1977) dejó en claro que los ejes aéreos son homólogos a las hojas de los helechos (megafílas). Con base en análisis moleculares, actualmente se clasifica a la familia Psilotaceae como grupo hermano de Ophioglossaceae y se incluye como parte de los helechos en la subclase Ophioglossidae, en el orden Psilotales (Smith et al., 2006; Christenhusz et al., 2011).

Presentamos aquí el primer registro de *P. nudum* (L.) P. Beauv. para la Sierra de Pénjamo, Guanajuato, zona recientemente decretada como Área Natural Protegida (POGG, 2012). Los ejemplares *V. Hernández H. 571* y *M.*

G. Segovia, S. Argüelles y F. Ramos 29, 30 se encuentran depositados en el Herbario del Instituto de Ecología (IEB) y en el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.

La Sierra de Pénjamo se encuentra en la región del Bajío, en parte de los municipios de Cuerámara, Pénjamo y Manuel Doblado, y se ubica al suroeste del estado de Guanajuato entre las coordenadas 20°24'30" y 20°40'00" N, 101°38'12" y 101°57'20" O (Fig. 1). En la sierra se encuentran diferentes tipos de vegetación, como bosque de encino, bosque de pino, bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, bosque de galería y pastizales (Guadián-Marín, 2012a, 2012b).

Esta especie no había sido registrada hasta ahora en la Flora del Bajío y de regiones adyacentes (Díaz-Barriga y Palacios-Ríos, 1992) ni en las Pteridophytes of Mexico (Mickel y Smith, 2004) y tampoco en el trabajo de Zamudio y Galván-Villanueva (2011) sobre la diversidad vegetal del estado de Guanajuato. Tampoco fue mencionada por Guadián-Marín (2012b) en su trabajo sobre la flora y vegetación de la Sierra de Pénjamo.

Psilotum nudum se caracteriza por ser una especie rupícola (Figs. 2A, B), con tallos arqueados o péndulos, ramas de 10 a 26 cm de largo y 2 mm de ancho, angulares en la parte proximal, generalmente de color verde grisáceo a amarillo; con enaciones estériles de 1 mm de ancho y las fértiles bifurcadas; sinangios, generalmente distales helicoidales (Fig. 2C). En la Sierra de Pénjamo fue recolectado en 2 sitios, entre las grietas de una ladera

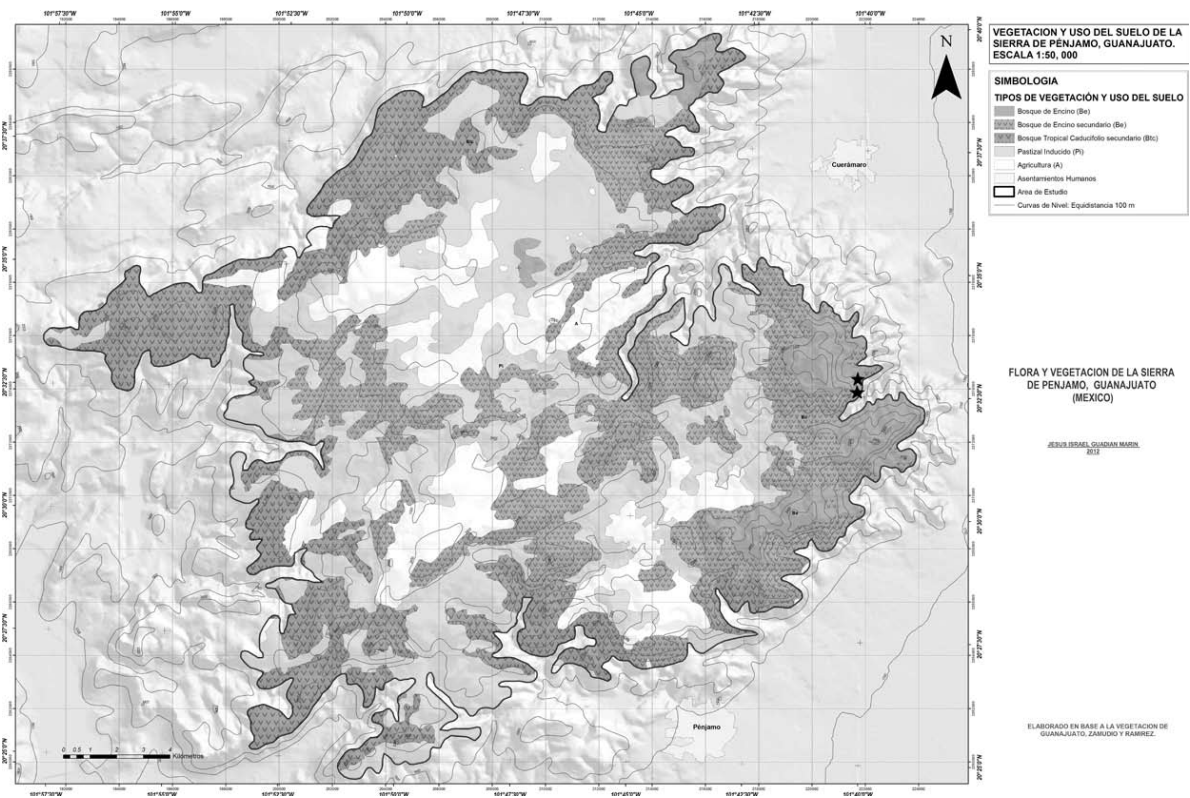


Figura 1. Localización del área de estudio (tomado de Guadián-Marín, 2012a); *= sitios de recolección de *P. nudum*.

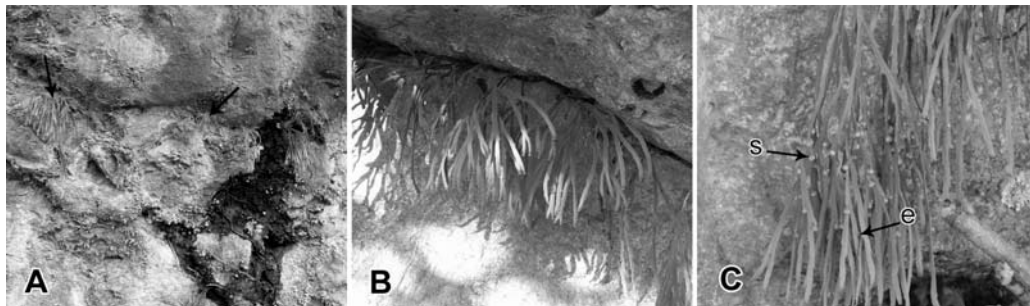


Figura 2. *Psilotum nudum*; A, población de la especie en la zona de estudio; B, hábito de la planta; C, tallo dicotómico; e= enación, s= sinangio.

rocosa (Fig. 2A), en terreno con topografía accidentada y en lugares sombreados, en bosque de encino, a una altitud entre 1 943 y 1 962 m. El número de individuos presentes en los sitios de colecta fue escaso, entre 5 y 7 plantas, y casi la mayoría de los tallos presentaron sinangios durante los meses de octubre a marzo.

En México, *P. nudum* se encuentra en 14 estados: Chihuahua, Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y el Distrito Federal; crece

en bosque húmedo de montaña a un gradiente altitudinal de 350 a 1 500 m (Palacios-Ríos, 1992; Mickel y Smith, 2004).

En las 2 poblaciones de *P. nudum* de la Sierra de Pénjamo fue escaso el número de individuos, por lo que se recomienda explorar otros sitios, tanto en la sierra como en otros municipios del estado con factores ambientales semejantes, para conocer la distribución de la especie en Guanajuato y así promover la conservación y manejo de los sitios en las áreas naturales protegidas.

Los autores agradecen a Francisco Ramos-Patlán por su apoyo durante el trabajo de campo, a Israel Guadián-Marín por proporcionar el mapa de localización de la Sierra de Pénjamo, a J. Carlos Echeverría por proporcionar una fotografía de la especie, así como a Klaus Mehltreter, Teresa Terrazas y a los revisores anónimos por sus comentarios y crítica del manuscrito.

Literatura citada

- Bierhorst, D. W. 1977. The systematic position of *Psilotum* and *Tmesipteris*. *Brittonia* 29:3-12.
- Christenhusz, M. J. M., X-C. Zhang y H. Schneider. 2011. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19:7-54.
- Díaz-Barriga, H. y M. Palacios-Ríos. 1992. Lista preliminar de especies de Pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. *Flora del Bajío y regiones adyacentes. Fascículo complementario III*:1-12.
- Guadián-Marín, J. I. 2012a. Los jóvenes y el conocimiento de la biodiversidad: el caso de Cuerpos de Conservación Sierra de Pénjamo, A. C. *In* La biodiversidad en Guanajuato: estudio de Estado, Vol. I. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad /Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. México, D. F. p. 418-421
- Guadián-Marín, J. I. 2012b. Flora y vegetación de la Sierra de Pénjamo, Guanajuato, México. Tesis, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. 149 p.
- Mickel, J. T. y A. R. Smith. 2004. The pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 88:528-529.
- Palacios-Ríos, M. 1992. Psilotaceae. *Flora de Veracruz*. p. 1-8. POGG (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato).
2012. Decreto gubernativo número 208, que declara como Área Natural Protegida en la categoría de área de uso sustentable a la zona denominada “Sierra de Pénjamo”, ubicada en los municipios de Cuerámara, Manuel Doblado y Pénjamo. 29 de mayo del 2012. Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Smith, R. A., K. M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korall, H. Schneider y P. G. Wolf. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55:705-731.
- Wagner, W. H. 1977. Systematic implications of the Psilotaceae. *Brittonia* 29:54-63.
- Wolf, P. G. 1997. Evaluation of *atpB* nucleotide sequences for phylogenetic studies of ferns and other pteridophytes. *American Journal of Botany* 84:1429-1440.
- Zamudio, S. y R. Galván-Villanueva. 2011. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. *Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Fascículo complementario XXVII*:1-101.