



Nota científica

Registros nuevos de *Ponthieva brenesii* (Orchidaceae) y *Piper xanthostachyum* (Piperaceae) para el estado de Veracruz, México

New records of *Ponthieva brenesii* (Orchidaceae) y *Piper xanthostachyum* (Piperaceae) in the State of Veracruz, México

Gonzalo Castillo-Campos¹*, José G. García Franco², Klaus Mehltreter², María Luisa Martínez²

¹ Departamento Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología, A.C., Km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec, Xalapa, Veracruz, México 91070.

² Departamento Ecología Funcional, Instituto de Ecología, A.C., Km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec, Xalapa, Ver. 91070.

*Correspondencia: gonzalo.castillo@inecol.edu.mx

Resumen. Se registran por primera vez para el estado de Veracruz *Ponthieva brenesii* y *Piper xanthostachyum*. La primera especie es muy rara y tiene una distribución geográfica limitada; en México hasta ahora sólo se conocía de Cuernavaca, Morelos y Teziutlán, Puebla. La segunda especie se caracteriza por su forma de vida trepadora, hábito poco común en las especies del género *Piper*. En México esta especie sólo se conocía en Chiapas y Oaxaca. Ambas especies se encontraron en un bosque mesófilo de montaña del centro de Veracruz.

Palabras clave: bosque mesófilo de montaña, flora, Orchidaceae, Piperaceae, especies raras, nuevo registro, Veracruz.

Abstract. *Ponthieva brenesii* (Orchidaceae) and *Piper xanthostachyum* (Piperaceae) are reported for the first time in the State of Veracruz, Mexico. The first species is very rare, and has a restricted distribution range previously limited within Mexico to Cuernavaca, Morelos and Teziutlán, Puebla. The second species is a climbing herb, uncommon growth habit in the genus *Piper*. Previously, this species had only been found in Chiapas and Oaxaca. Both species were found in a montane cloud forest of central Veracruz.

Key words: cloud forest, flora, Orchidaceae, Piperaceae, rare species, new record, Veracruz.

El bosque mesófilo de montaña se caracteriza por ser uno de los ecosistemas más diversos de México, concentra una alta proporción de la flora del país (ca. 10%) y tiene una alta tasa de endemismo (Rzedowski, 1996). Debido a la orografía naturalmente accidentada de las montañas, este bosque presenta una distribución discontinua en fragmentos de tamaños variados y con un alto recambio de especies entre sitios relativamente cercanos (Rzedowski, 1996). En años recientes se han intensificado los inventarios florísticos de este tipo de vegetación tanto en la vertiente del Pacífico como en la del golfo de México (Puig et al., 1983; Luna et al., 1988; Luna-Vega et al., 1989; Puig, 1989; Meave et al., 1992; Santiago y Jardel, 1993; Luna-Vega et al., 1994; Williams-Linera, 2002); sin embargo, las exploraciones aún son insuficientes.

En el estado de Veracruz, el bosque mesófilo de montaña ha sido fuertemente fragmentado debido a diversas actividades agropecuarias (Williams-Linera et

al. 2002). En el centro del estado sólo queda 10% de la cobertura original (Williams-Linera, 2007), donde se han realizado inventarios florísticos y estudios ecológicos (Williams-Linera, 1997, 2002; Williams-Linera et al., 2002; Álvarez-Aquino et al., 2005; Williams-Linera et al., 2005). Sin embargo, a pesar de la alta tasa de perturbación, aún quedan fragmentos de bosque relativamente bien conservados. Se estima que estos resguardan 43 especies (= 21 %) de la flora endémica del estado (Castillo-Campos et al., 2005), pero que, como algunos fragmentos no han sido inventariados con detalle en cuanto a su flora, pueden contener taxa aún desconocidos.

Como parte de un estudio sobre el efecto del uso del suelo en la biodiversidad vegetal, las características del suelo y la calidad del agua (Vázquez et al., 2006), se han realizado colectas botánicas intensivas en un fragmento de bosque mesófilo conservado de la localidad de La Cortadura en el municipio de Coatepec, ubicado en la falda oriental del Cofre de Perote (Fig. 1). De este inventario han resultado nuevos hallazgos botánicos

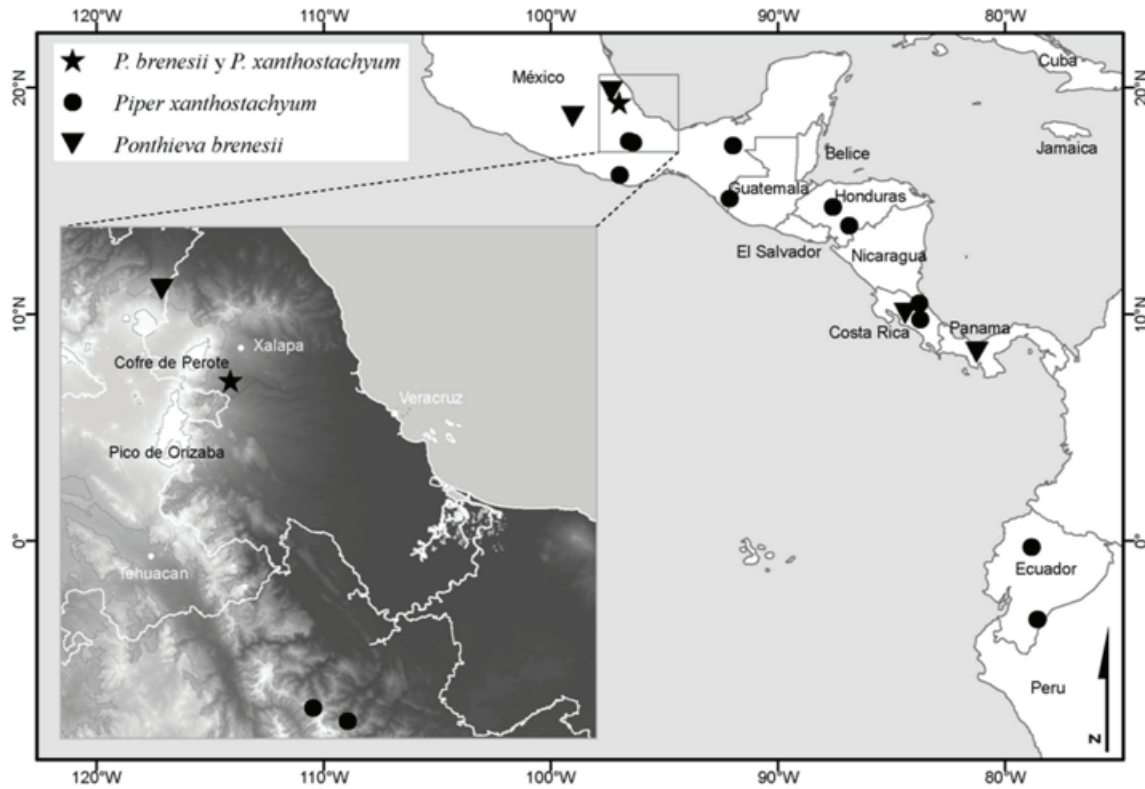


Figura 1. Distribución de *Ponthieva brenesii* (▼) y *Piper xanthostachyum* (●), señalando el sitio del nuevo registro en el bosque mesófilo de La Cortadura, Veracruz (★).

importantes. Por ejemplo, se han registrado poblaciones de 2 especies endémicas de México y con distribución geográfica restringida, como *Greigia vanhyningii* L. B. Sm. (Bromeliaceae) conocida en Chiapas, Oaxaca y Veracruz (Espejo-Serna et al., 2005), y *Marcgravia stonei* Utlé (Marcgraviaceae) conocida a partir de 2 ejemplares colectados en el municipio de Xico, en el centro del estado de Veracruz (Utlé, 1984). Además, destaca el hallazgo de *Ponthieva brenesii* Schltr. (Orchidaceae) y *Piper xanthostachyum* C. DC. (Piperaceae), 2 especies que no han sido registradas previamente en el estado de Veracruz. El objetivo del presente trabajo es documentar estos nuevos hallazgos del bosque mesófilo de montaña en el centro del estado de Veracruz.

Para la determinación del material colectado se usaron claves dicotómicas de los géneros *Ponthieva* (Dressler, 1998) y *Piper* (Standley y Steyermark, 1952; Tebbs, 1989), y se revisaron los herbarios MEXU, ENCB y XAL. De igual forma, se consideraron los registros de herbarios y bases de datos disponibles de forma electrónica del Missouri Botanical Garden (MO), Flora Digital de la Selva (OTS, Costa Rica), Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), Instituto Nacional de la Biodiversidad

(INBio Costa Rica), Field Museum (Chicago IL), la Lista anotada de la Flora Mesoamericana (MOBOT, UNAM, NHM) y la información de Biodiversity Heritage Library (BHL).

El género *Ponthieva* cuenta con 53 especies tropicales (Mabberley, 1997). En México habitan entre 7 y 11 especies (Espejo-Serna y López-Ferrari, 1998; Hágsater et al., 2005), de las cuales se distribuyen de 4 a 6 especies en Veracruz (Sosa y Gómez-Pompa, 1994; Espejo-Serna y López-Ferrari, 1998; Salazar, 2005). Es un grupo difícil taxonómicamente con especies que difieren en pocos caracteres (Dressler 1998). Dressler (1998) reconoce un complejo formado por 3 especies del género *Ponthieva*: *P. brenesii*, como una especie estrictamente epífita de América Central (Costa Rica y Panamá), *P. maculata*, como una especie terrestre o epífita de América central (Costa Rica Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), y *P. formosa*, epífita con distribución en México y América Central. *Ponthieva formosa* ha sido tratada como sinónimo de *P. brenesii*, pero recientemente se han considerado como especies distintas (Dressler, 1998; Hammel et al., 2003). *Ponthieva formosa* tiene los sépalos laterales café verdusco o amarillentos con manchas moradas y pelos

translúcidos internamente; mientras que en *P. brenesii* los sépalos laterales son blancos o rosado pálido con manchas rojas y verrugas bajas internamente (Hammel et al., 2003). También *P. brenesii* ha sido considerada como sinónimo de *P. maculata* (Hágsater, 1975; Cabrera 1999; STRI Herbarium, 2008). Sin embargo, algunos caracteres las distinguen. Dressler (1998) las separa porque *P. maculata* es terrestre o epífita con hojas basalmente estrechas, sin pecíolos diferenciados; mientras que *P. brenesii* es epífita con hojas estrechamente pecioladas; y Stevens (2001) indica que las 2 especies son muy similares, pero *P. maculata* tiene las espigas más cortas con las hojas de diferente forma al igual que el labelo.

Con base en lo anterior y los caracteres del ejemplar colectado, reconocemos la especie encontrada en La Cortadura como *P. brenesii*. *Ponthieva brenesii* es una planta epífita de hasta 25 cm de alto, densamente pilosa, con las raíces fasciculado-tuberosas y con 1 a 3 hojas arrosetadas, oblanceoladas. La inflorescencia es racemosa y presenta aproximadamente 20 flores de ca. 1.5 cm de diámetro. Los sépalos son verdosos, densamente cubiertos con manchas rojo-anaranjadas y largamente ciliados, con los pétalos y el labelo verdoso-anaranjados (Espejo-Serna et al., 2002). Es una especie atractiva con escasas poblaciones y una distribución geográfica muy limitada. A pesar de haber realizado amplios recorridos en la zona de La Cortadura, a la fecha sólo se ha registrado una población epífita en uno de los árboles de la vegetación original a una altitud de 2 100 m (Fig. 2).

En México *P. brenesii* ha sido registrada en Teziutlán, Puebla (Lyonnet 470900027, MEXU) y más recientemente en el bosque mesófilo del municipio de Cuernavaca, Morelos alrededor de los 2 300 m snm (Espejo-Serna et al., 2002). A pesar de los escasos registros, la especie no se encuentra protegida por la norma oficial vigente (NOM-059-ECOL) (SEMARNAT, 2002), pero Espejo-Serna et al. (2002) consideran que se encuentra en peligro de extinción local, debido a lo escaso y sensible de sus poblaciones. Esta especie se distribuye principalmente en Panamá y Costa Rica y de manera disyunta en México.

Ejemplares examinados. La Cortadura, Mpio. Coatepec, en las faldas orientales del Cofre de Perote, Ver., *G. Castillo C. et al. 21370* (XAL); Camino a Nautla, Teziutlán, Pue. *E. Lyonnet 470900027* (MEXU).

El género *Piper* tiene aproximadamente 2 000 especies pantropicales (Mabberley, 1997), y de todas las especies americanas sólo 8 presentan el hábito trepador (Tebbs, 1989). En el estado de Veracruz se han registrado casi 90 especies (Sosa y Gómez-Pompa, 1994), aunque ninguna con hábito trepador. *Piper xanthostachyum* (Fig. 3) es una planta trepadora sobre troncos de árboles, alcanza hasta 15 m de altura, sus tallos son glabros, con ramas nudosas y



Figura 2. Ejemplar de *Ponthieva brenesii* (G. Castillo C. et al. 21370), y acercamiento de una flor (Fotos K. Mehltrater).

entrenudos cortos a medianos, generalmente glabros, pero algunas veces hírtulos. Las estípulas son frecuentemente conspicuas en el ápice de las ramas jóvenes, de 3 cm de largo o más y caducas. Los pecíolos son muy cortos, aunque frecuentemente exceden los lóbulos basales de las hojas. Las hojas son subcoriáceas, lanceo-oblongas u ovado-oblongas, de 11-24 cm de longitud, de 4.5-10 cm de ancho, prolongadamente acuminadas en el ápice, muy oblicuas y desiguales en la base, redondeadas de un lado y cordadas del otro, o más o menos cordadas de ambos lados, con 3 a 5 pares de nervaduras, y brillantes por ambos lados. *Piper xanthostachyum* está cercanamente relacionada con *P. dryadum* C. DC. y con *P. subsessilifolium* C. DC.; pero se distingue de la primera porque no presenta la base de las brácteas calciformes en un ángulo de 45° con relación



Figura 3. *Piper xanthostachyum* (G. Castillo C. et al. 21359) en el bosque mesófilo de La Cortadura, Veracruz (Fotos G. Castillo).

al raquis, y de la segunda porque sus inflorescencias no son rosadas o moradas ni opuestas a las brácteas florales (Tebbs, 1989). Además, ninguna de las 2 especies alcanza en su distribución a México (Tebbs, 1989), mientras que *P. xanthostachyum* es una especie común en los bosques mesófilos de montaña de Costa Rica y Guatemala (Standley y Steyermark, 1952), y también se ha registrado en El Salvador, Nicaragua, Panamá y Ecuador (Tebbs, 1989; Flora Mesoamericana, 2007). En México *P. xanthostachyum* se conoce de Oaxaca y Chiapas donde se encuentra entre 1400–2850 m snm (Breedlove 1986). No había sido registrada previamente para el estado de Veracruz, por lo tanto este registro significa una notable extensión de su límite anterior de distribución septentrional.

Ejemplares examinados. Veracruz: La Cortadura, Mpio. Coatepec, en las faldas orientales del Cofre de Perote, Ver., G. Castillo C. et al. 21359 (XAL). Oaxaca: Mpio. San Felipe Usila, C. Gallardo H. et al. 1071 (MEXU); Mpio. Santiago Comaltepec, Distrito Ixtlán, C. Gallardo H. et al. 1300 (MEXU); San Jerónimo Coatlán, Distrito Miahuatlán, A. Campos 969 (MEXU). Chiapas: Carretera Palenque-Agua Azul, A. Miranda et al. 1688 (MEXU); Volcán Tacaná, Matuda s/n (MEXU), EM2855 (MEXU).

La distribución discontinua y las características ecológicas particulares del bosque mesófilo en México, son compartidas con los bosques de niebla de Mesoamérica. Lo anterior ha permitido que algunas especies tengan una distribución amplia, pero igualmente discontinua, y debido a la alta tasa de perturbación han permanecido en sitios remotos, hasta que exploraciones botánicas intensas las han registrado. Especies cercanas podrían divergir

fuertemente por estas condiciones antrópicas. Por otro lado, como muchas otras especies epífitas y trepadoras, *P. brenesii* y *P. xanthostachyum* son particularmente vulnerables a la deforestación, ya que dependen para su existencia, entre otras cosas, de la presencia de árboles. La alarmante tasa de perturbación en el estado de Veracruz, puede llevar estas 2 especies a la extinción.

Agradecemos a M. J. Peralta su asistencia en el trabajo de campo, y a R. Landgrave la elaboración del mapa de distribución. Los comentarios de dos revisores anónimos mejoraron el manuscrito. Este trabajo se desarrolla con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT 43082, a G. Vázquez H.) y el Instituto de Ecología, A.C. (902-10/134 GCC; 2011/10-144 JGGF, 2011/10-796 KM, 2011/10-516 MLM).

Literatura citada

- Álvarez-Aquino, C., G. Williams-Linera y A. C. Newton. 2005. Composition of the seed bank in disturbed fragments of Mexican cloud forest. *Biotropica* 37:336-341.
- Breedlove, D. E. 1986. Listados florísticos de México. IV Flora de Chiapas. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 246 p.
- Cabrera C. T. 1999. Orquídeas de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas e Instituto de Historia Natural, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 194 p.
- Castillo-Campos, G., M. E. Medina A., P. D. Dávila A. y J. A. Zavala H. 2005. Contribución al conocimiento del endemismo de la flora vascular en Veracruz, México. *Acta Botanica Mexicana* 73:19-57.
- Dressler, R. L. 1998. Orchids of Mesoamerica 2, Cranichidinae. *Boletín del Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara* 5:69-85.
- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari e I. Ramírez-Morillo. 2005. Bromeliaceae. *In* Flora de Veracruz, V. Sosa (ed.). Fasc. 136. Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz. 307 p.
- Espejo-Serna, A., J. García C., A. R. López F., R. Jiménez M. y L. Sánchez S. 2002. Orquídeas del estado de Morelos. *Orquídea (Méx.)* 16:1-332, 53 láminas.
- Espejo-Serna, A. y A. R. López-Ferrari. 1998. Las monocotiledoneas mexicanas. Una sinopsis florística. 1. Lista de referencia, Parte VIII. Orchidaceae 2. Consejo de la Flora de México, UAM-Iztapalapa/CONABIO, México, D.F. 115 p.
- Flora Mesoamericana. 2007. Lista anotada 2007. http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast; consulta del 04 junio, 2007.
- Hágsater, E. 1975. *Ponthieva maculata* Lindley. *Orquídea (Méx.)* 5:195-199.
- Hágsater, E., M. A. Soto Arenas, G. A. Salazar Chávez, R. Jiménez Machorro, M. A. López Rosas y R. L. Dressler. 2005. Las orquídeas de México. Instituto Chinoín, México, D.F. 304 p.
- Hammel, B. E., M. H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (eds). 2003. Manual de plantas de Costa Rica, vol. III. Monocotiledoneas

- (Orchidaceae–Zingiberaceae). Monographs in Systematic Botany 93:1-884.
- Luna, I., L. Almeida, L. Villers y L. Lorenzo. 1988. Reconocimiento florístico y consideraciones fitogeográficas del bosque mesófilo de montaña de Teocelo, Veracruz. Boletín de la Sociedad Botánica de México 48:35-63.
- Luna-Vega, I., L. Almeida-Leñero y J. Llorente-Bousquets. 1989. Florística y aspectos fitogeográficos del bosque mesófilo de montaña de las cañadas de Ocuilán, estados de Morelos y México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica 59:63-87.
- Luna-Vega, I., S. Ocegueda C. y O. Alcántara A. 1994. Florística y notas biogeográficas del bosque mesófilo de montaña del municipio de Tlanchinol, Hidalgo, México. Anales Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica 65:31-62.
- Mabberley, D. J. 1997. The plant-book: A portable dictionary of the vascular plants. Cambridge University Press, Cambridge. 858 p.
- Meave, J., M. A. Soto, L. M. Calvo I., H. Paz H. y S. Valencia A. 1992. Análisis sinecológico del bosque mesófilo de montaña de Omiltemi, Guerrero. Boletín de la Sociedad Botánica de México 52:31-77.
- Puig, H. 1989. Análisis fitogeográfico del bosque mesófilo de Gómez Farías. Biotam 1:34-53.
- Puig, H., R. Bracho y V. Sosa. 1983. Composición florística y estructura del bosque mesófilo en Gómez Farías, Tamaulipas, México. Biotica 8:339-359.
- Rzedowski, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. Acta Botanica Mexicana 35:25-44.
- Salazar, G. A. 2005. A new species of *Ponthieva* (Orchidaceae, Cranichidinae) from Veracruz, Mexico. Brittonia 57:252-254.
- Santiago, A. L. y E. J. Jardel. 1993. Composición y estructura del bosque mesófilo de montaña en la Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima. Biotam 5:13-26.
- SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, protección ambiental-especies nativas de México y de la flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de riesgo. Diario Oficial de la Federación, 6 de marzo. 80 p.
- Sosa, V. y A. Gómez-Pompa. 1994. Lista florística. In Flora de Veracruz, Fasc. 82, V. Sosa (ed.). Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz. 245 p.
- Standley, P. C. y J. A. Steyermark. 1952. Piperaceae. In Flora of Guatemala, P. C. Standley y J. A. Steyermark (eds.), Fieldiana Botany 24:228-337.
- Stevens W. D. 2001. Flora de Nicaragua: Angiospermas (Fabaceae-Oxalidaceae), vol. 85, t. II. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. p. 945-1910.
- STRI Herbarium. 2008. *Ponthieva brenesii*. <http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/databases/herbarium/taxonomy.php>.
- Tebbs, M. 1989. The climbing species of the New World *Piper* (Piperaceae). Willdenowia 19:175-189.
- Urtley, J. F. 1984. Marcegraviaceae. Fascículo 38. In Flora de Veracruz, A. Gómez-Pompa y V. Sosa (eds.). Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz. 15 p.
- Vázquez, G., G. Castillo-Campo, K. Mehltreter, A. Campos, M. Equihua, J. G. García-Franco y M. L. Martínez. 2006. El efecto del uso del suelo en la biodiversidad vegetal, suelo y calidad del agua en microcuencas de La Antigua, Ver., Primer Congreso Mexicano de Ecología. Sociedad Científica Mexicana de Ecología, Morelia, Michoacán, 26-30 de noviembre de 2006.
- Williams-Linera, G. 1997. Phenology of deciduous and broadleaved-evergreen tree species in a Mexican tropical lower montane forest. Global Ecology and Biogeography 6:115-127.
- Williams-Linera, G. 2002. Tree species richness complementarity, disturbance and fragmentation in a Mexican tropical montane cloud forest. Biodiversity and Conservation 11:1825-1843.
- Williams-Linera, G. 2007. El bosque de niebla del centro de Veracruz: Ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático. CONABIO/Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz, 2008 p.
- Williams-Linera, G., R. H. Manson y E. Isunza-Vera. 2002. La fragmentación del bosque mesófilo de montaña y patrones de uso del suelo en la región oeste de Xalapa, Veracruz, México. Madera y Bosques 8:73-89.
- Williams-Linera, G., M. Palacios-Rios y R. Hernández-Gómez. 2005. Fern richness, tree species surrogacy and fragments complementarity in a Mexican tropical montane cloud forest. Biodiversity and Conservation 14:119-133.