

Las cactáceas del municipio de Acultzingo, Veracruz

Rivera-Hernández Jaime E^{1*}, Reyes Santiago Jerónimo², Cházaro Basañez Miguel³, Ramón F⁴, Vargas Abel F¹ & Alcántara G¹

Resumen

Se reportan 12 especies de cactáceas para el municipio de Acultzingo, Veracruz, una zona que ha permanecido botánicamente inexplorada. Del total de especies, ocho se reportan como nuevos registros para la flora del estado, algunas de ellas, consideradas previamente como endémicas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Se discute la presencia de estas especies en el estado de Veracruz.

Palabras clave: *Neobuxbaumia*, *Opuntia*, *Ferocactus*, *Coryphantha*, *Stenocereus*.

Abstract

We report 12 species of cacti from Acultzingo municipality, in Veracruz State, a botanically unexplored area. From the total, eight species are reported as new records for the Veracruz flora, and some of them, were considered as endemic from Tehuacan-Cuicatlan Valley. The presence of these species in Veracruz State is discussed.

Keywords: *Neobuxbaumia*, *Opuntia*, *Ferocactus*, *Coryphantha*, *Stenocereus*.

Introducción

Veracruz es uno de los tres estados mexicanos con mayor riqueza florística, sólo por debajo de Oaxaca y Chiapas (Villaseñor & Ortiz 2014), además de que está considerado como uno de los estados mejor conocidos florísticamente por el conocimiento integrado en la publicación Flora de Veracruz, con aproximadamente 161 fascículos desde el año 1978. El esfuerzo de esta publicación es invaluable, sin embargo, por alguna razón desconocida,

algunas regiones del estado han permanecido pobremente exploradas.

En el extenso territorio veracruzano (71 820.4 km²; INEGI 2012), existen sólo tres zonas semiáridas cubiertas con matorral xerófilo: a) la Barranca Santiago en el municipio de Huayacocotla, al norte del estado, la cual presenta afinidades fitogeográficas con el desierto Chihuahuense; b) el Valle de Perote-Alchichica, en el centro del estado, con relaciones florísticas con el altiplano de Puebla-Tlaxcala-Hidalgo y c) las Cumbres de Acultzingo,

¹ Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C.

² Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, c.p. 04510 México, D.F.

³ Facultad de Biología, Zona Xalapa, Universidad Veracruzana. Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n Zona Universitaria, c.p. 91090 Xalapa, Veracruz.

⁴ Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Zona Orizaba-Córdoba, Universidad Veracruzana. Camino Peñuela, Mpio. de Amatlán de los Reyes, Veracruz.

*Autor de correspondencia: jriverah@geobicom.org



FIGURA 1. Mapa de ubicación de la zona de estudio y sitios de colecta de las especies sujetas a estudio.

también en el centro del estado, que tiene relaciones fitogeográficas con el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, en los estados de Puebla y Oaxaca.

La región de Perote-Alchichica ha sido relativamente bien explorada por Ramos y González (1972) y Sandoval (1984), mientras que las otras dos zonas se han mantenido inexploradas.

Los matorrales xerófilos de la región de Acultzingo han permanecido inexplorados, puesto que no existe ningún estudio de su flora ni de su vegetación, limitándose su conocimiento florístico a algunas colectas aisladas, en diferentes épocas, realizadas por colectores e investigadores, tales como Eizi Matuda, Eugene Bourgeau, Mateo Botteri, Frederick Müller, Henry E. Seaton, Francisco Ventura y Marino Rosas, entre otros.

Área de estudio

El municipio de Acultzingo se ubica en el centro del estado de Veracruz, al sur del volcán Pico de Orizaba o Citlaltepétl, en las coordenadas extremas: 18° 47' 29" N, 97° 20' 48" O y 18° 39' 37" N, 97° 12' 52" O, y se encuentran en altitudes entre los 1 350 y los 2 300 m.s.n.m. (Fig. 1). El matorral está conformado por la presencia de plantas arborescentes de los géneros *Neobuxbaumia*, *Bursera*, *Stenocereus*, *Acacia*, *Prosopis*, *Agonandra*, *Ceiba*, *Pistacia*, *Rhus*, *Zanthoxylum*, *Casimiroa*, *Celtis* y *Aralia*. Los arbustos presentes pertenecen a los géneros *Bouvardia*, *Condalia*, *Mirabilis*, *Agave*, *Galphimia*, *Mimosa* y *Quercus*. El estrato herbáceo está representado por los géneros *Oxalis*, *Opuntia*, *Tillandsia*, *Hechtia*, *Ferocactus*, *Coryphanta*, *Echinopepon*, *Mentzelia*, *Eucnide*, *Sedum*, *Echeveria* e *Ipomoea*.

Se realizaron exploraciones botánicas, entre 2012-2014, se hicieron colectas en diferentes localidades del municipio de Acultzingo. Los ejemplares obtenidos fueron herborizados por los métodos tradicionales (Lot & Chiang 1986) y depositados en el herbario Dr. Jerzy Rzedowski Rotter de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, Zona Orizaba-Córdoba (CORU); el segundo duplicado se envió al Herbario Nacional del Instituto de Biología de la UNAM (MEXU); el tercer duplicado, cuando estaba disponible, se envió al herbario del Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz (XAL).

Resultados

Como parte de los recorridos y exploraciones florísticas realizadas en el proyecto "Diagnóstico del estado de conservación de la vegetación y flora del Parque Nacional Cañón del Río Blanco", se logró el registro de 12 especies de cactáceas de los municipios de Acultzingo, entre los cuales resalta la presencia de ocho especies, algunas de ellas únicamente registradas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Arias *et al.* 2012), por lo que se reportan en este trabajo como registros nuevos para la flora de Veracruz; a continuación se provee mayor información sobre estas especies:

***Coryphanta pycnacantha* (Mart.) Lem.**

Cactácea globosa, endémica de México, registrada del Estado de México, Hidalgo, Puebla y Veracruz (Perote) (Dicht & Lüthy 2005) (Foto 1). Ahora se registra en el municipio de Acultzingo, en un paraje cercano de la cabecera municipal, hacia el norte, en una ladera suave y conviviendo con otras cactáceas como *Opuntia* spp. y *Mammillaria polyedra*, en una altitud de 1 690 m.s.n.m.

Especimen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 20 de enero de 2013. J.E. Rivera H., M.J. Cházaro B., A.F. Vargas R., A. Badía P. & L. Escandón, 5503, 5503 (CORU, MEXU).

***Ferocactus robustus* (Pfeiff.) Britton & Rose.** Especie globosa, colonial y endémica de México, previamente conocida únicamente del estado de Oaxaca y Puebla, sólo en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Arias *et al.* 2012) (Foto 2). Ahora reportada también del municipio de Acultzingo, Veracruz, cerca del poblado Acultzingo, en donde hasta el momento, únicamente se han localizado dos pequeñas colonias sobre la ladera suave de un cerro. Habita a una elevación de 1690 m.s.n.m.

Especimen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 20 de enero de 2013. A.F. Vargas R., M.J. Cházaro B., J.E. Rivera H., A. Badía P. & L. Escandón, 248 (CORU, MEXU).

***Mammillaria haageana* subsp. *acultzingensis* (Linzen & *et al.*) D.R. Hunt.** Especie pequeña de cactácea globosa, endémica de Acultzingo, Veracruz (Anderson 2001) (Foto 3). Se le ha encontrado en el municipio de Acultzingo, en el paraje La Organera, cerca del poblado Tecamalucan. Su abundancia es regular, aunque sólo se le ha encontrado en esta localidad. Habita a una elevación de 1580 m.s.n.m.

Especimen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro Xochío, en el paraje La Organera, al norte del poblado Sierra de Agua. 18° 43' 33" N, 97° 14' 37" O,

1580 m.s.n.m. 14 de junio de 2014. V.A.F. Vargas R., J.E. Rivera H., G. Alcántara S. & A. Fuentes, 1270 (CORU, MEXU, XAL).

***Mammillaria polyedra* Mart.** Cactácea globosa, considerada endémica de México, previamente conocida de los estados de Guerrero, Oaxaca y Puebla (Arias *et al.* 2012), pero ahora registrada en el municipio de Acultzingo, en el estado de Veracruz (Foto 4). Habita en los diferentes matorrales xerófilos de estos municipios, en altitudes entre 1550-1900 m.s.n.m. Se trata de una biznaga pequeña, aunque llega a medir hasta 20 cm de diámetro.

Especímenes examinados: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro a la derecha de Tecamalucan. 18° 45' 31" N, 97° 14' 33" O, 1550 m.s.n.m. 18 de septiembre de 2012. J.E. Rivera H., A.F. Vargas R. & A. Fuentes M., 4951 (CORU); Cerro al norte de Tecamalucan, pasando la vía. 18° 45' 33" N, 97° 14' 37" O, 1580 m.s.n.m. 2 de marzo de 2013. J.E. Rivera H., G. Alcántara S., A.F. Vargas R. & A. Fuentes M., 5533 (MEXU); Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 16 de junio de 2014. A.F. Vargas R., J.E. Rivera H., G. Alcántara S. & A. Fuentes M., 1278 (CORU).

***Neobuxbaumia macrocephala* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) E.Y. Dawson.** Cactácea columnar, endémica de México, antes conocida sólo en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Arias *et al.* 2012), ahora también reportada del municipio de Acultzingo, en los parajes La Organera y Peña roja, cerca del poblado Tecamalucan, en elevaciones entre 1500-1900 m.s.n.m. La población de estas cactáceas se encuentra sobre el cerro Xochío, en la ladera sur, con alrededor de 600 individuos (Foto 5).



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 1. *Coryphantha pycnanantha* mostrando su hábito colonial y planta completa.



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 2. *Ferocactus robustus* con flor y con fruto



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 3. *Mammillaria haageana* subsp. *acultzingensis*.

FOTO 4. *Mammillaria polyedra*.



Jaime Rivera



Abel Vargas

FOTO 5. *Neobuxbaumia macrocephala* y detalle de su flor.



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 6. *Opuntia* aff. *lasiacantha* y detalle de su flor.



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 7. *Opuntia parviclada* y detalle de su flor.

Especímenes examinados: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro a la derecha de Tecamalucan. 18° 45' 31" N, 97° 14' 33" O, 1550 m.s.n.m. 18 de septiembre de 2012. J.E. Rivera H., A.F. Vargas R. & A. Fuentes M., 4947 (CORU, MEXU). La Organera, cerro al norte de Sierra de Agua, propiedad de Aguaxinola. 18° 43' 33" N, 97° 14' 37" O, 1580 m.s.n.m. 15 de mayo de 2013. J.E. Rivera H., A.F. Vargas R. & A. Fuentes M., 5736 (CORU, MEXU, XAL).

***Opuntia* aff. *lasiacantha* Pfeiff.** Cactácea arbustiva, con cladodios articulados, endémica de México, previamente conocida del Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Querétaro y Zacatecas (Arias *et al.* 2012); ahora registrada en el municipio de Acultzingo, Veracruz, en un paraje ubicado al norte del poblado Acultzingo, conviviendo con otras especies de *Opuntia*, a una altitud de 1690 m.s.n.m. (Foto 6).

Especimen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 16 de mayo de 2014. A.F. Vargas R., J.E. Rivera H., M.J. Cházaro B., J. Reyes S. & G. Torres C., 1130 (CORU).

***Opuntia parviclada* S. Arias & S. Gama.** Cactácea arbustiva, endémica de México, antes conocida únicamente de los estados de Oaxaca y Puebla, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Arias *et al.* 2012), ahora registrada en el municipio de Acultzingo, Veracruz, cerca del poblado Acultzingo (Foto 7). Habita a una altitud de 1690 m.s.n.m., conviviendo con otras especies de *Opuntia*.

Especímenes examinados: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 45' 31" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 20 de enero de 2013. A.F. Vargas R., M.J. Cházaro B., J.E. Rivera H., A. Badía P. & L. Escandón, 247 (CORU, MEXU); Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 16 de mayo de 2014. A.F. Vargas R., J.E. Rivera H., M.J. Cházaro B., J. Reyes S. & G. Torres C., 1131 (CORU, MEXU).

***Opuntia pilifera* F.A.C. Weber.** Cactácea arborescente, con cladodios aplanados, que presentan tricomas largos y sedosos en las areolas, con flores rosadas, rojas o púrpuras (Foto 8). Se trata de una especie endémica de México, con distribución restringida a los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala (Arias *et al.*, 2012) y ahora registrada del municipio de Acultzingo, en Veracruz, a una altitud de 1590 m.s.n.m.

Especimen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Paraje Peña roja, 1.2 km al Oeste del poblado Próspero Pineda. 18° 44' 42" N, 97° 16' 01" O, 1390 m.s.n.m. 21 de julio de 2014. J.E. Rivera H., A.F. Vargas R., G. Alcántara S., S. Morales J. & O. Cid M., 6232 (CORU, MEXU).

***Opuntia pubescens* J.C. Wendl. ex Pfeiff.** Cactácea arbustiva, con cladodios cilíndricos, articulados, con flores amarillas (Foto 9). Especie conocida desde México hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se le ha registrado en los estados de Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas (Arias *et al.*, 2012). En Acultzingo

se le ha encontrado en diferentes localidades del municipio, en altitudes entre 1500-1700 m.s.n.m., conviviendo con otras especies de cactáceas. Su abundancia es regular.

Especímenes examinados: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro a la derecha de Tecamalucan. 18° 45' 31" N, 97° 14' 33" O, 1550 m.s.n.m. 21 de diciembre de 2012. J.E. Rivera H., N. Flores H., A.F. Vargas R. & C.R. Aguirre, 5317 (CORU, MEXU); La Organera, cerro al norte de Sierra de Agua, propiedad de Aguaxinola. 18° 43' 33" N, 97° 14' 37" W, 1580 m.s.n.m. 15 de mayo de 2013. Vargas AF, Rivera-Hernández JE & Fuentes MA, 467 (CORU, MEXU); Cerro al norte de Acultzingo, por la ermita. 18° 43' 41" N, 97° 17' 50" O, 1690 m.s.n.m. 16 de mayo de 2014. A.F. Vargas R., J.E. Rivera H., M.J. Cházaro B., J. Reyes S. & G. Torres C., 1132 (CORU, MEXU).

***Opuntia tomentosa* Salm-Dyck.** Cactácea arbustiva o arborescente, presente en México y Guatemala; en México se conocía previamente del Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí (Arias *et al.* 2002). Ahora registrada de la zona de Acultzingo, en diferentes localidades del municipio, en altitudes entre 1500-1700 m.s.n.m. y conviviendo con otras especies de cactáceas. Su abundancia es regular (Foto 10).

Especímenes examinados: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Cerro a la derecha de Tecamalucan. 18° 45' 31" N, 97° 14' 33" O, 1550 m.s.n.m. 21 de diciembre de 2012. J.E. Rivera H., N. Flores H., A.F. Vargas R. & C.R. Aguirre, 5316 (CORU); La Organera, cerro al norte de Sierra de Agua, propiedad de Aguaxinola. 18° 45' 33" N, 97° 14' 37"

O, 1580 m.s.n.m. 15 de mayo de 2013. A.F. Vargas R., J.E. Rivera H. & A. Fuentes M., 465 (CORU, MEXU).

***Stenocereus pruinosus* (Otto ex Pfeiff)**

Buxb. Cactácea columnar, arborescente, ramificada. Es una especie endémica de México, registrada en los estados de Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz (Arias *et al.* 2012). En Acultzingo, se localiza en las partes bajas del cerro Xochío, al norte de Tecamalucan, en una altitud de 1440 m.s.n.m. (Foto 11).

Especímen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Base del cerro Xochío, al este de Tecamalucan, antes de cruzar las vías. 18° 45' 18" N 97° 14' 46" W, 1440 m.s.n.m. 20 de enero de 2013. A.F. Vargas R., M.J. Cházaro B., J.E. Rivera H., A. Badía P. & L. Escandón, 246 (CORU, MEXU, XAL); Paraje Peña roja, 1.2 km al Oeste del poblado Próspero Pineda. 18° 44' 42" N, 97° 16' 01" O, 1390 m.s.n.m. 24 de julio de 2014. J.E. Rivera H., F. Ramón F., G. Alcántara S., S. Morales J. & O. Cid M., 6235 (CORU, MEXU).

***Stenocereus stellatus* (Pfeiff.) Riccob.**

Cactácea columnar, arborescente, ramificada (Foto 12). Se trata de una especie endémica de México, conocida previamente de los estados de Morelos, Puebla y Oaxaca (Arias *et al.* 2012), ahora conocida del municipio de Acultzingo, encontrándose en las partes bajas del Cerro Xochío, al oeste del poblado Próspero Pineda, conviviendo con *S. pruinosus*, a una altitud de 1390 m.s.n.m.

Especímen examinado: VERACRUZ: Municipio Acultzingo: Paraje Peña roja, 1.2 km al Oeste del poblado Próspero Pineda. 18° 44' 42" N, 97° 16' 01" O, 1390 m.s.n.m. 24 de julio de 2014. J.E. Rivera H., F. Ramón

Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 8. *Opuntia pilifera* y detalle de su fruto.

Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 9. *Opuntia pubescens* y detalle de su flor.

Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 10. *Opuntia tomentosa* y detalle de su flor.



Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 11. *Stenocereus pruinosus* y detalle de su flor.

Jaime Rivera



Jaime Rivera

FOTO 12. *Stenocereus stellatus* y detalle de sus flores.

F., G. Alcántara S., S. Morales J. & O. Cid M., 6234 (CORU, MEXU).

Discusión

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán se localiza en los límites estatales surorientales de Puebla y nororientales de Oaxaca (Méndez-Larios *et al.* 2004) y está reconocido por Rzedowski (1978) como una provincia florística. Esta provincia, según

el mismo Rzedowski (1978), incluye una superficie reducida del estado de Veracruz, que es donde se inserta el municipio de Acultzingo. Esto explica la presencia de estas cactáceas en esta zona, ya que su distribución se extiende al estado de Veracruz, pero se mantienen dentro de la Provincia Florística del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, considerada como una “isla ecológica”, dado el número de especies endémicas registradas en su territorio

(Méndez-Larios *et al.* 2004); es por esto que la región de Acultzingo mantiene relaciones florísticas estrechas con el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Será importante que en futuros estudios sistemáticos y sobre todo, biogeográficos, se considere esta parte xerofítica de Veracruz, como parte de la Provincia Florística del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Por otro lado, es importante resaltar que en la región de Acultzingo existen especies y comunidades vegetales con mayor afinidad con la Provincia Florística de las Serranías Meridionales, ya que se encuentra adyacente a ella. Por todo lo anterior, la zona de Acultzingo se vislumbra como un área fitogeográfica importante, en donde se intersectan dos provincias florísticas, por lo que su estudio y análisis botánico se vuelve prioritario, tomando en cuenta que esta zona ha permanecido inexplorada por largos años.

Agradecimientos

A Noé Flores Hernández, María de los Ángeles Islas Luna, Lorenzo Escandón, Alberto Badía Pascual, Axel Fuentes Moreno, Gerardo Torres C., Sergio Morales Juan, Oscar Cid Mora, Denisse Rebeca Varo Rodríguez y Carlos Rodríguez Aguirre, por su apoyo y compañía durante el trabajo de campo. Se agradece al Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C. y a una donadora anónima por el apoyo recibido para el trabajo de campo.

Literatura citada

Anderson EF. 2001. *The Cactus Family*. Timber Press, Portland, Oregon, U.S.A.
 Arias S, Gama-López S, Guzmán-Cruz LU & Vázquez-Benítez B. 2012. Cactaceae. Flora

del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 95. Instituto de Biología, UNAM.

Dicht RF & Lüthy AD. 2005. *Coryphanta. Cacti of Mexico and Southern USA*. Springer. Germany.

Lot A & Chiang F (Comps). 1986. *Manual de herbario*. Consejo Nacional de la flora de México, A.C.

INEGI. 2012. *Perspectiva estadística*. Veracruz de Ignacio de la Llave. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, México.

Méndez-Larios I, Ortiz E & Villaseñor JL. 2004. Las magnoliophyta endémicas de la porción xerofítica de la provincia florística del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. *Anales del Instituto de Biología* **75**:87-104.

Ramos ACH & González Medrano F. 1972. La vegetación de la zona árida veracruzana. *Anales del Instituto de Biología* **43**:77-99.

Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México, D. F.

Sandoval JMS. 1984. Estudio de la vegetación de la Sierra de Mastaloyan, Puebla-Veracruz. Tesis de Licenciatura, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

Villaseñor JL & Ortiz E. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Rev Mex Biodiv Supl.* **85**:S134-S142.

Recibido: junio 2014; Aceptado: julio 2014.
 Received: June 2014; Accepted: July 2014.