

Mammillaria spinosissima subsp. *pilcayensis*: en riesgo de desaparecer de su hábitat natural

Santa L., Quintero-Bastida^{1*} ; Pablo, Torres-Gutiérrez² ; José A., López-Sandoval² 

¹ Colegio de Posgraduados. Campus Montecillo, Posgrado en Botánica. Km 36.5 Carretera México-Texcoco, Montecillo, Estado de México, México. C.P. 56264.

² Universidad Autónoma del Estado de México. Campus Universitario “El Cerrillo”, Facultad de Ciencias Agrícolas. El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México, México. C.P. 50200.

* Autor para correspondencia: quinterolucia632@gmail.com

Antecedentes

Mammillaria spinosissima subsp. *pilcayensis* fue registrada en 1957 como *Mammillaria pilcayensis* por Helia Bravo. Posteriormente, en 1997, el botánico y taxónomo inglés David Richard Hunt la ubicó como una subespecie de *M. spinosissima*, diferenciándola de esta por la presencia de jugo lechoso (látex), fue así como actualmente se conoce la especie *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis* (Bravo) D.R. Hunt, la cual tiene una distribución restringida y se encuentra amenazada. Se puede usar como nombre aceptado a *Mammillaria spinosissima* Lem.

México es el país con mayor riqueza de cactáceas del mundo, las especies de esta familia se desarrollan generalmente en zonas áridas y semiáridas. Actualmente más especies se encuentran en riesgo de extinción debido a la sobreexplotación y saqueo. Además de actividades humanas como la urbanización, el cambio de uso del suelo, cambio climático y el comercio ilegal. La especie *Mammillaria spinosissima* Lem. se reporta en México para los estados de Durango, Guerrero, México y Morelos con cuatro subespecies, cuyos requerimientos ecológicos y climáticos específicos hacen a la especie especialmente vulnerable. A nivel ecológico la especie se asocia con la selva baja caducifolia, suelos calcáreos poco profundos y escasa competencia con especies; en un clima semiárido con sequías prolongadas y temperaturas promedio entre 11 y 12 °C. La subespecie *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis*, se encuentra en el estado de México, en los municipios de Ixtapan de la Sal y Tonatico, y en el Estado de Guerrero, en el municipio de Pilcaya. En estas regiones predomina el clima cálido subhúmedo y la vegetación es selva baja caducifolia. Esta subespecie es apreciada como ornamental debido a sus flores llamativas dispuestas en anillo alrededor de la corona, al porte pequeño de la planta, tubérculos con areolas y espinas muy abundantes (Figura 1). En este taxón, se ha reportado la presencia de polifenoles, como los flavonoides, cumarinas y taninos que son compuestos asociados con propiedades antibacteriales, antiinflamatorias y antioxidantes. Estos metabolitos secundarios contribuyen a la adaptación de la especie al estrés ambiental y tienen uso potencial en aplicaciones farmacéuticas y nutracéuticas. Por ello, es importante implementar

Cómo citar: Quintero-Bastida, S. L., Torres-Gutiérrez, P., & López-Sandoval, J. A. *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis*: en riesgo de desaparecer de su hábitat natural. *Agro-Divulgación*, 5(2). <https://doi.org/10.54767/ad.v5i2.468>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Octubre, 2025.

Agro-Divulgación, 5(2). Marzo-Abril. 2025. pp: 101-104.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



estrategias de conservación para esta especie, que incluyan educación ambiental a la población local, manejo sustentable de los recursos naturales, técnicas efectivas de propagación, regulación del comercio y protección de su hábitat. Algunos de los factores que han acelerado la disminución de la población de individuos y ponen en riesgo de extinción a la especie son los siguientes: crecimiento demográfico, construcción de viviendas, expansión de áreas agrícolas, extracción y comercio ilegal.

Además, su ciclo de vida largo (madurez reproductiva entre los 10 y 15 años) y tasa de crecimiento lento, en promedio de 2.5 cm por año; dificultan su propagación sexual. Esto provoca que en las etapas tempranas de desarrollo muchos individuos mueran, lo que resulta en una población compuesta principalmente por individuos adultos que han logrado adaptarse, pero que a menudo son extraídos para el comercio ilegal (Figura 2).



Figura 1. *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis* en floración fuera su hábitat natural.



Figura 2. Comercio ilegal de *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis*.

Es fundamental desarrollar estrategias de conservación y reintroducción de la especie y otras cactáceas que se encuentren amenazadas o en peligro de extinción, donde la colaboración entre investigadores, autoridades y comunidades es esencial. Es importante, reconocer las características de preferencia del hábitat de la especie y la estimación de la distribución potencial de la especie para corroborar su ausencia o presencia.

Historia nomenclatural sobre la especie

Mammillaria spinosissima subsp. *pilcayensis* fue descubierta por el botánico japonés Eizi Matuda en la Barranca de Mal Paso, ubicada a 6 km de la población de Pilcaya, Guerrero. Sin embargo, debido a un problema de pronunciación (el idioma japonés no tiene el sonido de la “T” castellana), el nombre de la localidad fue anotado erróneamente como “Pitcaya”, con “t”, lo que dio origen al epíteto específico incorrecto *Mammillaria pitcayensis*. El nombre corregido de la especie es *Mammillaria pilcayensis* Bravo (Figura 3).

Estado de conservación

A pesar de que *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis* ha sido extraída de su hábitat durante años para ser comercializada de manera ilegal como planta de ornato, no se ha registrado el daño que esto ha generado a las poblaciones *in situ*. De acuerdo con la NOM-SEMARNAT-2010 la especie se considera sujeta a protección especial (Pr) mientras que en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) no existe una evaluación de esta subespecie.

Comúnmente las cactáceas son propagadas por semillas y esquejes; sin embargo, estos métodos no siempre resultan favorables, especialmente en aquellas especies que se encuentran en peligro de extinción, pues son de lento crecimiento y producen pocas semillas. Otros métodos utilizados para la propagación de cactáceas son: hijuelos, yemas e injertos, cultivo *in vitro* o micropropagación; estas técnicas son excelentes alternativas de reproducción ya que permiten la propagación masiva y comercial de especies de interés, como el



Figura 3. *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis* sobre un acantilado.

caso de *Mammillaria spinosissima* subsp. *pilcayensis*. Es oportuno promover la propagación y comercio legal de las especies silvestres con potencial ornamental. Con la finalidad de evitar el saqueo, fomentar la conservación y reintroducción de la especie a su hábitat natural, es necesario impulsar campañas de educación ambiental, estrategias para el uso sustentable de los recursos y difundir información sobre su conservación por diferentes medios digitales. El ecosistema donde se encuentra esta subespecie tiene una importante función ecológica como reservorio de diversas especies de flora y fauna silvestre. Se sugiere considerar este lugar como una zona de exclusión del impacto de las actividades humanas como la agricultura, ganadería y evitar la extracción de especies de su hábitat natural.

