

NOTA DE PRENSA 2021 - 14

Especies del cactus columnar *Eulychnia* de los desiertos de Chile y Perú, se separaron hace 1,49 millones de años

Biólogos publican resultados de estudios genéticos sobre cactáceas del lugar más seco del planeta

Lima, 10 de abril de 2021. – En un reciente estudio, publicado en el *American Journal of Botany*, un equipo internacional de biólogos investigó las relaciones de parentesco entre las especies de cactus columnares del género *Eulychnia*, endémicos de los desiertos de Chile y Perú, estableciendo el tiempo y las posibles causas de su diversificación. La investigación fue liderada por Felix F. Merklinger, del Nees Institute for Biodiversity of Plants, University of Bonn (Alemania), y contó con la participación de Mónica Arakaki, investigadora del Museo de Historia Natural y docente de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

La investigación parte de la premisa de que las Cactaceae (cactus) son una familia de plantas restringidas casi en su totalidad a América y que se diversificaron reciente- y rápidamente con la apertura de ambientes áridos. El género *Eulychnia* cuenta con ocho especies reconocidas, distribuidas en el desierto de Atacama al norte de Chile, el lugar más seco del planeta, y en el sur de Perú, ambos separados geográficamente por cerca de 1,000 km. Para investigar la historia biogeográfica de este género y su diversificación, estimando el tiempo en el que se separó de su género hermano *Austrocactus* y su relación con el inicio de la aridez del desierto de Atacama; los investigadores desarrollaron una filogenia bien resuelta de *Eulychnia* esclareciendo los procesos de diversificación dentro del género.

A través de un amplio muestreo en el campo y el empleo de técnicas de secuenciación de segunda generación, se determinó que la escisión de *Austrocactus* se produjo a finales del Mioceno, 6.7 Ma, y *Eulychnia* se diversificó durante el Cuaternario temprano. Se obtuvieron tres linajes: *Eulychnia ritteri* de Perú es hermana de todas las especies chilenas, que a su vez se dividen en dos clados o grupos hermanos de cuatro y tres especies respectivamente. El grupo A, conformado por *E. breviflora*, *E. iquiquensis*, *E. taltalensis* y *E. barquitensis*; y el grupo B, por *E. acida*, *E. vallenarensis* y *E. castanea*. La diversificación en los grupos chilenos comenzó a principios del Pleistoceno, 2.59 Ma, y la separación de *E. ritteri* peruana se dio en el Pleistoceno medio y superior, hace 1.49 Ma.

El estudio concluyó que la diversificación de *Eulychnia* durante el Pleistoceno coincide con largos períodos de hiperaridez alternados con fases pluviales en el desierto de Atacama. La hiperaridez

provocó la fragmentación del hábitat lo que finalmente llevó a la generación de nuevas especies, causando posiblemente la separación de la *E. ritteri* peruana de los congéneres chilenos.

Los otros miembros del equipo de investigación pertenecen también al Nees Institute for Biodiversity of Plants, University of Bonn, Alemania, y son: Tim Böhnert, Maximilian Weigend, Dietmar Quandt, quien además pertenece al Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, y Federico Luebert, quien también es miembro del Departamento de Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

Fecha de publicación del artículo científico: 12 de febrero de 2021.

Merklinger, F. F., Böhnert, T., Arakaki, M., Weigend, M., Quandt, D., y Luebert, F. (2021). Quaternary diversification of a columnar cactus in the driest place on earth. *American Journal of Botany* 108(2): 184– 199.

DOI: <https://doi.org/10.1002/ajb2.1608>

J. Vega

