



## UN CAMBIO DE PARADIGMA EN LA CONSERVACIÓN DE LAS CACTÁCEAS MEXICANAS

El estudio de las cactáceas es uno de los más apasionantes y sorprendentes en la botánica, a la vez que destaca por las enormes complejidades que lo rodean desde casi cualquier ámbito. Su clasificación taxonómica se ha resistido al consenso como pocas familias. Basta ver las enormes disparidades que existen en cuanto al número de especies que atavían el territorio de éste, el país más rico en cactus en el mundo. La ecología de estas plantas suculentas apenas ha comenzado a ser comprendida en las últimas dos décadas, y muchas de las ideas que tenemos sobre el grupo han venido cambiando conforme estudiamos nuevas especies y localidades que desafían aquello que creíamos era una generalidad para la familia. Finalmente, pocas plantas han llamado tan poderosamente la atención de los campesinos, los coleccionistas y los biólogos de la conservación. Como resultado, las cactáceas están inmersas en una apretada madeja de consideraciones económicas, sociales y biológicas que parece imposible de desentrañar.

El conocimiento biológico bien fundamentado de las cactáceas es indispensable para incidir en esta problemática. Por desgracia, hasta recientemente hemos carecido de la

información más elemental sobre la gran mayoría de las especies. Desde el punto de vista de la conservación faltan datos básicos para evaluar su estatus como ¿cuántas poblaciones hay? ¿Dónde están? ¿Cuántos individuos comprenden? Estos datos son también la base para establecer medidas de manejo y evaluar las amenazas que pesan sobre los diferentes taxa, a la vez que constituyen el fundamento para diferentes estudios ecológicos y evolutivos.

Resulta un tanto sorprendente que esta carencia de información sea en parte el producto de una actitud deliberada por parte de los propios cactólogos. Ante el saqueo ilegal –a veces de proporciones que debieran calificarse de salvajes– al que han estado sometidas muchas poblaciones, los especialistas que conocen las localidades han recurrido a la secrecía. Resulta difícil evaluar si esta política ha tenido el éxito esperado términos de conservación. Muchísimas de estas localidades son bien conocidas fuera del medio académico, y por ende no son un secreto apartado de los oídos de los traficantes. Hace algunos años se desató un escándalo porque una revista austriaca publicó las localidades de las especies de *Turbinicarpus*. Algu-

nas de ellas eran incluso desconocidas para varios especialistas mexicanos. Lo cierto es que la reticencia bienintencionada de los cactólogos a dar a conocer las localidades ha resultado en una percepción incompleta sobre la biología de muchas especies y una visión sesgada de su estatus, a la vez que ha obstaculizado la investigación y desviado los esfuerzos de conservación hacia especies que quizá no son prioritarias.

Debemos festejar, entonces, el cambio de paradigma que representa la aparición del libro de Héctor Hernández y Carlos Gómez-Hinostrosa *Mapping the Cacti of Mexico* (2011, DH Books-CONABIO, Milborne Port, Inglaterra). Esta publicación pone finalmente en manos de los académicos, tomadores de decisiones y conservacionistas la información detallada sobre la distribución de 114 especies de cactáceas. Esta es la primera entrega de una ambiciosa serie que los autores están preparando, y que en este volumen agota los taxa comprendidos en 33 géneros. Como suele suceder en obras de esta naturaleza, para este primer volumen se han seleccionado grupos taxonómicos con baja riqueza. Los géneros con más especies como *Opuntia* o *Mammillaria* representan un reto

mayor que ojalá los autores no dejen de acometer. También es perceptible el sesgo hacia los taxa del Desierto Chihuahuense, lo que deriva naturalmente del intenso esfuerzo que los autores han venido desarrollado en dicha zona desde hace muchos años.

La información contenida en el libro es de la más alta calidad ya que deriva de en su gran mayoría de ejemplares de herbario bien referenciados que han sido verificados personalmente por los autores. En total, el libro reporta más de 5,700 localidades bien documentadas. Lo que no pude encontrar es una referencia explícita al sistema taxonómico empleado, lo cual puede restar aplicabilidad a la información cuando se trata de grupos sobre los cuales hay discusión. Al parecer los autores emplean el sistema de Hunt (1992) ya que el número total de especies presentes en México de acuerdo con Hernández y Gómez-Hinostrosa (570) coincide con la cifra reportada por aquel autor. En cualquier caso, este problema se resuelve en parte más adelante, ya que en varios casos los autores discuten la taxonomía de muchos géneros y sus especies. La lista de sinonimias al final del libro deberá esclarecer las confusiones restantes.

El presente volumen consta de dos secciones bien definidas. En la primera se presenta la información general sobre el libro. Esta incluye una justificación del trabajo, destacando la necesidad de la información y la aplicabilidad de la misma. A continuación se detalla el método usado en la generación de la base de datos, incluyendo los criterios para la selección de las especies y los registros y los herbarios revisados. Los usuarios de SIGs posiblemente echen de menos el procedimiento emplea-

do para proyectar los puntos sobre el modelo topográfico del territorio en el que se representan los datos (aunque esto sólo podría significar un problema en los mapas con la mayor resolución espacial). Finalmente, se presenta un análisis general de la información contenida en el libro, que incluye algunos aspectos ecológicos y evolutivos. Esta información es muy útil siempre y cuando, como lo reconocen los propios autores, se tenga en mente el sesgo que introduce en los datos la mayor representación de especies del Desierto Chihuahuense.

La segunda sección del libro presenta los datos de distribución por especie. Éstos están organizados por género, de tal suerte que los autores pueden discutir las relaciones de parentesco entre las especies y sus decisiones para considerar uno u otro taxón como válido. En general es posible encontrar algunos datos sobre la ecología de cada especie. Además del tipo de vegetación, los autores presentan información detallada sobre la geomorfología y el tipo de sustrato en los que crece cada especie. Estos últimos datos son de gran valor, ya que las cactáceas se caracterizan por ser sumamente selectivas en cuanto a los factores del suelo.

La discusión sobre cada género está acompañada por una foto de alguna de sus especies, y uno o más mapas. Es aquí donde destaca la excelente edición del libro, ya que todas las imágenes vienen a color y son de alta calidad. Los mapas (la razón de ser del libro) están todos producidos sobre una imagen satelital sobrepuesta a un modelo de elevación. De este modo, los usuarios podrán percibir de un vistazo no sólo la zona de distri-

bución sino la clase de hábitats en los que se distribuye la especie. Resulta evidente a partir de estas imágenes que muchas especies son edafoendémicas y que la familia está experimentando una intensa radiación evolutiva guiada por la especialización en diferentes microambientes. Desafortunadamente, varios mapas representan regiones geográficas extensas ya que incluyen más de una especie. Como resultado, los símbolos empleados para indicar las localidades abarcan varios kilómetros cuadrados, restando precisión a la información presentada.

Ojalá este trabajo estimule la exploración orientada a llenar los vacíos en nuestro conocimiento de la distribución de muchas especies y a publicar los resultados de la misma. También debería movernos a aprovechar los datos publicados y evaluar más a fondo las poblaciones de las especies que se piensa que están más amenazadas, registrar estimaciones poblacionales fiables y evaluar las amenazas que pesan sobre ellas. Los ecólogos y biólogos evolutivos encontrarán en este libro información fundamental para desarrollar su investigación.

Sin duda, muchos de nosotros estaremos esperando ávidamente la publicación de las siguientes entregas de la serie.

---

Carlos Martorell  
*Departamento de Ecología y  
Recursos Naturales  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma  
de México  
México 04510, D.F., México.  
martorell@ciencias.unam.mx*

---