

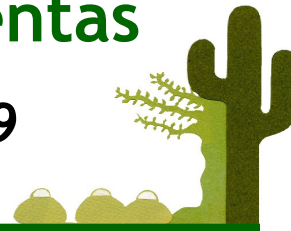


SOCIEDAD LATINOAMERICANA  
Y DEL CARIBE

# Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas

Volumen 6 / N° 3 Sep.-Dic. 2009

Depósito Legal No. ppx200403DC451 ISSN: 1856-4569



## Junta Directiva

**Presidente**

Jafet M. Nassar

**Presidenta honoraria**

Léia Scheinvar

**Primer Vicepresidente**

Roberto Kiesling

**Segundo Vicepresidente**

Salvador Arias

**Secretaria-Tesorera**

Adriana Sofía Albesiano

## Comité Editorial

Jafet M. Nassar

jafet.nassar@gmail.com

Mariana Rojas-Aréchiga

mrojas@miranda.ecologia.unam.mx

Adriana Sofía Albesiano

aalbesiano@yahoo.com

Marlon Machado

machado@systbot.unizh.ch

José Luis Fernández Alonso

jfernandeza@unal.edu.co

## Contenido

Las cactáceas y sus amenazas, por R. Kiesling.....	1
Encuentro nacional sobre biodiversidad, por L. Schéinvar & A. Gaytan.....	5
Histogénesis de <i>Opuntia</i> , por E. Arruda.....	6
Cactáceas y arbustal del desierto hiperárido argentino, por M.G. Almirón & E.M. Carretero.....	8
Ecofisiología del género <i>Aechmea</i> , por O.L. Casañas & E. Medina.....	9
La familia Cactaceae en el Ecuador, por C. R. Loaiza et al.....	11
Germinação de sementes de <i>Melocactus conoideus</i> , por A.C.M. Neves Rebouças et al.....	23
Historia natural de <i>Harrisia portoricensis</i> , por J. Rojas-Sandoval & E. Meléndez-Ackerman.....	27
Morfo-anatomía de <i>Cereus hildmannianus</i> , por O.J. García de Almeida et al.....	29
Evento Especial.....	36
Publicaciones revisadas, por M.L. Las Peñas.....	37
TIPS.....	37
Publicaciones recientes.....	38
En Peligro.....	39

## Las cactáceas y sus amenazas: Otra perspectiva

**Roberto Kiesling**

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Argentina  
Correo electrónico: rkiesling@lab.cricyt.edu.ar

En una reunión internacional sobre desertificación que se acaba de celebrar en Buenos Aires, Argentina, una destacada investigadora declaró a la prensa que un 40 % de las especies de zonas secas están en peligro de desaparición, tanto plantas como animales. Sin duda que estos procesos se deben a diversos factores, comenzando por el mal uso de estas zonas y hasta llegar al problema generalizado del calentamiento global, situación que nos atañe a todos y cuyas consecuencias pesarán sobre todos. Por poco que parezca, cada acción individual es importante, y en especial la difusión pública de los diferentes casos.

En un tema tan importante, es necesario actuar con inteligencia y conocimientos, sin exagerar ni disminuir lo que está pasando. Las declaraciones exageradas producen en la opinión pública el efecto contrario al esperado y las optimistas en exceso adormecen las conciencias.

Los cactus, la familia Cactaceae, exclusiva de América, está íntegramente incluida en los Apéndices del CITES, la Convención Internacional acerca del tráfico de especies amenazadas, como así también otras muchas plantas suculentas de uso ornamental. Desde diversos países y entre los argumentos de numerosos proyectos de investigación se clama y reclama que están en peligro. Sin embargo, los estudios sobre la dinámica de las poblaciones, en muchos casos demuestran que muchos cactus se comportan como malezas,



Visita de aficionados a un vivero de plantas suculentas. (Foto: Jesús L. Garrido, www.suculentas.es)

que son indicadores de mal uso del suelo, por ejemplo por desmonte o por pastoreo excesivo. Entonces, deberíamos comenzar a discriminar cuáles especies se comportan de esta forma y bajo qué condiciones, cuáles son “indiferentes”, y cuáles realmente están amenazadas.

El hecho que todas estén incluidas en las listas de especies en peligro muestra que no hubo investigación previa, que se actuó “por si acaso”. Las listas se hicieron rápidamente para frenar el peligro, real o supuesto. Actualmente la oficina central del CITES, en Gland (Suiza), está analizando los diferentes casos y consultando a los investigadores locales, intentando retirar diferentes grupos de especies que no están amenazados o por el contrario, que se comportan como malezas. En mi opinión el CITES ha sido (es) muy efectivo en la conservación de animales, pero no así con las plantas, o por lo menos no en todos los casos. Posiblemente su mejor resultado haya sido el educativo, que es el que más perdura y rinde mejores frutos.

Sin ninguna duda, las especies de cactus que crecen principalmente en terrenos con aptitud agrícola están seriamente amenazadas. Como agricultura debe considerarse la actividad en su sentido más amplio, o sea, incluyendo pastos artificiales, silvicultura, etc. Los estudios ecológicos deberían ser la fuente principal para saber qué especies están amenazadas, tanto de esta familia como de cualquier otra.

La segunda amenaza (que en mi opinión le sigue por lejos), es la expansión de ciudades y otras obras de gran magnitud, como las carreteras.

También debería considerarse con más detalle la ganadería intensiva. Como mencionamos, la creación de pastizales artificiales significa la destrucción completa de la vegetación original; es simplemente agricultura. En cambio, en gran parte de nuestro continente, en especial en zonas secas, se realiza mayormente pastoreo sobre vegetación natural. Como el alimento es escaso, el ganado va rotando, y solo queda en un sitio una pequeña parte del año. En ese caso la presión sobre la vegetación nativa es moderada, y gran parte de los cactus sobrevive o incluso se beneficia por la eliminación de la competencia. Si bien muchos ejemplares pueden estar dañados, igual siguen creciendo, floreciendo y fructificando, y con el tiempo pasan a ser dominantes.

Una práctica frecuente es el quemado de los campos, o rozado, para eliminar los pastos duros y provocar el rebrote. Es un tema complejo, defendido por unos y denostado por otros. Desde el punto de vista de la supervivencia de los cactus, en general depende de cuánta materia seca se quema. Si los campos se queman cada año, el combustible es relativamente escaso y el fuego de corta duración. Los cactus adultos se chamuscan pero sobreviven, los pequeños mueren o no, dependiendo de varios factores. Sólo un seguimiento en cada caso puede contestar qué especies vegetales se benefician y cuáles se perjudican con estas prácticas. Si el campo no se quemó por muchos años, la cantidad de material combustible es grande y la mortandad de individuos mayúscula.



(A) Ejemplar de *Gymnocalycium quehlianum* (Fuente: [http://picasaweb.google.com/lh/photo/Y\\_kviPpD\\_MFYIB9F\\_vXK-A](http://picasaweb.google.com/lh/photo/Y_kviPpD_MFYIB9F_vXK-A)) y (B) ejemplar de *Parodia submamulosa* (Fuente: <http://flickr.com/photos/23630893@N08/3028074684/>).

Como la agricultura obviamente no puede impedirse, se debe fomentar la investigación para aumentar la eficiencia, de modo de producir más alimentos sin expandir aun más las fronteras agrícolas. Por otro lado, la creación de reservas naturales en todo tipo de ambientes, sean nacionales, provinciales, municipales o privadas; de distintos tamaños y con distintos fines (protección absoluta, o explotación limitada y controlada, reservas con fines didácticos...), es la complementación necesaria para proteger no solo las especies, sino las comunidades; y no solo a los cactus o suculentas, sino a todas las especies.

Otra consideración es qué lugar ocupa cada organismo en la pirámide alimenticia. Los animales carnívoros están en un número menor que los herbívoros y éstos tienen una masa mucho menor que la masa vegetal. Dentro de la vegetación debemos ver la proporción y poder de sobrevivencia de cada especie en cada comunidad. O sea, que no podemos aplicar los mismos conceptos en todos los casos.

En lo anterior no hemos incluido la tan mentada amenaza por colección de amateurs o comerciantes de plantas suculentas. Si la comparamos con la destrucción producida por el desmonte, es enormemente menor, ya que en esa actividad extractiva se eligen los ejemplares de determinados tamaños y en buen estado sanitario y de presentación; pero no se extraen ejemplares enfermos ni rotos, ni con tamaños demasiado grandes o pequeños, los que quedan para reproducción. Esto no significa promover





*Lobivia walteri*, especie removida con frecuencia de su habitat al efectuar limpieza de vías, pero multiplicada en viveros comerciales. (Fuente: <http://picasaweb.google.es/vanaverbekesigfried-81/Cantora09>)

esta modalidad de extracción, lo que deseo es que no se exagere el perjuicio que causa y dedicar la mayor atención a otros factores perjudiciales de escala mucho mayor.

Esta nota no es el resultado de una investigación, sino simplemente de observaciones de muchos años, permítanme comentar lo siguiente:

1) En las Sierras de Córdoba (Argentina), se encuentran varias especies, como *Gymnocalycium quehlianum* (F. Haage ex Quehl) Vaupel ex Hosseus, *G. calochlorum* (Boedeker) Y. Itô y *Parodia submammulosa* Lem R Kiesling, entre otras. Se disponen de forma más o menos aislada o en grupos pequeños sobre afloramientos rocosos; y no se encuentran donde la vegetación es arbustiva o de arbolitos densos. Sin embargo, en algunas localidades veraniegas, frente a las viviendas, donde las aceras son naturales y poco transitadas, las mismas especies se encuentran en cantidad, disimuladas entre los pastos, favorecidas por la ausencia de leñosas y por el periódico corte del césped.

2) En Formosa, provincia argentina limítrofe con el Paraguay, en los alrededores de las poblaciones, el bosque seco original -una comunidad muy compleja con numerosas especies arbóreas de gran porte, otras menores, arbustos y hierbas- está sumamente deteriorado por la extracción de leña. La vegetación actual es un bosque con una proporción anormal de *Quiabentia chacoensis* Backeb., *Cereus* sp., *Stetsonia coryne* (Foerster) Britton & Rose, *Harrisia* sp., e incluso especies de interés hortícola como *Gymnocalycium mihanovichii* (Fric & Guerke) Britton & Rose. Las cactáceas han sido favorecidas por la eliminación de la competencia.

La inclusión en las listas de especies en peligro de determinados grupos de plantas o animales en algunos casos se debe a su carácter carismático, como es el caso del oso Panda, una especie extinguida, o casi,

en la naturaleza, cuya extinción definitiva no alteraría ningún ecosistema.

Con las suculentas sucede algo similar y seguramente también influyó el hecho que fueron extraídas y comercializadas masivamente en los pasados 200 años. México fue el almacén natural de cactus para Europa y luego para Estados Unidos; los otros países americanos mucho menos, seguramente por los mayores costos de los viajes y envíos. Las especies o grupos no carismáticos no son tan protegidos; no he visto acciones de protección a cucarachas o lombrices, por ejemplo.

La alarma acerca del peligro que las colecciones significan para determinadas plantas, hace que en los despachos oficiales que deben proteger la naturaleza reglamenten toda colección de las mismas, incluso las científicas. Esto pasa en prácticamente todos los países y estados. En la práctica, dificulta las colecciones de quienes quieren cumplir con las leyes, pero no de quienes evaden los controles y reglamentaciones. Los trámites administrativos deberían ser simples para que todos los cumplieran. La colección con fines científicos debería estimularse, y la extracción limitada para su reproducción comercial ser autorizada sin demasiada burocracia. La multiplicación comercial es mucho más rápida que la de amateurs o jardines oficiales, estimulada por el interés económico, cultivadores privados y jardines oficiales tienden en cambio a mantener para sí mismos las plantas más raras.

Ejemplo: En 1980 describí *Gymnocalycium mesopotamicum* Kiesling, dando como localidad la zona de la ciudad de Mercedes (Corrientes, Argentina), pero no la localidad exacta, para evitar la colección comercial. Sin embargo, un grupo europeo de amateurs estuvo en la zona y después de tres días encontró una población. Por lo que sé, cada integrante llevó no más de 3 o 4 ejemplares, posiblemente 10 ó 15 en total (extracción legal en esa época). Después de unos años visité un vivero en California (Estados Unidos), donde me recibieron muy contentos de conocer a quien describió una planta que allí multiplicaban por miles, quizás por millones, como pude ver en los enormes cultivos bajo techo. Me imagino que muchos otros viveros también están multiplicando esta especie en todo el mundo. Años después, al regresar a la localidad original, encontré otro escenario: un amplio pozo y solo un ejemplar. La municipalidad había extraído piedra de la casi única cantera de la zona (afortunadamente existen otras localidades). Moraleja: el negocio hortícola es también una forma de conservación "ex situ", y a los viveristas les resulta mucho más económico multiplicar que tener que recurrir a importación, cara y ahora ilegal. Hay otros casos similares. Lo criticable es el beneficio económico sin retribución para el país o para apoyar las investigaciones en el caso de plantas silvestres (solo existe legislación en ese sentido para las plantas "mejoradas"), pero ese es un problema distinto de la conservación; es parte del Tratado de Río sobre protección del material genético, y tengo entendido que no se aplica a plantas ornamentales. La misma experiencia tuve con *Lobivia walteri* Kiesling, especie descrita de una población al borde de un camino, donde los camineros que limpian la maleza de los bordes

encontraron molestos a estos cactus y sistemáticamente los eliminaron.

También se mezclan sentimientos confusos en estos temas; por ejemplo escuché disertar arduosamente en contra de la venta por un precio exorbitante (5.000 US \$), de un ejemplar híbrido de *Astrophytum* en un país de oriente. Por mi parte el caso me resulta completamente indiferente; si un cultivador se esmeró durante años para conseguir una planta excepcional, y encontró un comprador, allá ellos; la naturaleza no está afectada. En todo caso fue la extracción primera la que deberíamos criticar, pero hasta hace unos 40 años nadie lo veía mal ni estaba legislada esa explotación. Algo similar he visto en una comunicación en una reunión de botánica; donde se analizaba el comercio de cactus en una provincia argentina. La mayor parte de las especies mostradas en las fotos fueron extranjeras, básicamente mexicanas, reproducidas en cultivo; otras de zonas distantes del país, evidentemente también reproducidas en cultivo, y unas pocas de la zona. De estas últimas seguramente una parte ha sido tomada directamente de la naturaleza, pero el énfasis estaba en el volumen y valor de la comercialización de estas suculentas, cuando no he escuchado ninguna objeción a la comercialización de otras ornamentales, también reproducidas en viveros. Sin ser psicólogo, me parece advertir que existe un rechazo (irracional) a que otros se beneficien del cultivo de las mismas plantas que apreciamos como cultivadores o como motivo de nuestros estudios.

Estuve en varias reuniones en diferentes países latinoamericanos con debates sobre conservación y en varios casos lo expuesto me pareció fuera de toda lógica. Por ejemplo, en una reunión en Brasilia hace muchos años se discutía la obligación de los botánicos brasileños de requerir permisos de colecta para confeccionar herbarios, mientras que en el estado de Roraima se cortaban, ilegalmente, 4 millones de metros cúbicos de madera por año, los que se contrabandeaban a Venezuela. La respuesta oficial fue que eso no podía impedirse porque causaría un "problema social". En forma similar se permitía la extracción de "flores secas" (Eriocauláceas) de algunos Parques Nacionales, de donde son endémicas (!!).

Hoy en día, prácticamente en todos los países los botánicos debemos pedir permiso y presentar un proyecto científico para efectuar colecciones, a veces con absurdas listas previas e informes posteriores. Los funcionarios de oficina no consideran que el herbario de una semana seguramente se hizo con menos material vegetal que el que come un solo caballo en un día.

Los mismos permisos deben obtener quienes investigan y necesitan tener muestras de otras plantas, insectos, mamíferos o cualquier otro ser viviente.

También las acciones de salvataje son difíciles y muchas veces se niega la autorización porque podrían ser una forma encubierta de extracción, una pantalla. Mientras escribo esto me llega la noticia que se está ampliando un camino, por una zona en la que se encuentran muchos ejemplares de *Puna clavarioides* (Pfeiff.) R. Kiesling y *Pterocactus reticulatus* Kiesling, endemismos de ciertos valles de altura en Mendoza y San Juan. Mi impulso



Ejemplares del género *Astrophytum*, grupo usado en la creación de híbridos con valor ornamental. (Fuente: <http://www.care2.com/c2c/groups/disc.html?gpp=12310&pst=609834>)

natural es ir a rescatarlos, pero es necesaria una autorización previa, la que tardaría más que los trabajos de construcción del camino. Un cálculo grosero me indica que si la ampliación de esta vía afecta un mínimo de 10 m en una longitud de solo 20 km, con solo un e-jemplar por metro cuadrado, son 200.000 ejemplares destruidos. La densidad poblacional es mayor, y la longitud del camino a mejorar es de 150 km (aunque decimos 20 km para considerar solo la zona mínima de distribución posible). Con estas cantidades podrían satisfacerse los apetitos de posesión de todos los cultivadores comerciales del mundo.

Me hace acordar a cuando describimos el género *Yavia*. Ya antes de publicado, existía interés por esta plantita, por lo que elaboramos una acción de salvataje para que no se perjudicara a las poblaciones naturales: coleccionamos trabajosamente 700 semillas, las que se enviaron a la sociedad británica de suculentas; donde las hicieron germinar, las injertaron, y en un año estas plantas ya habían dado retoños laterales. Se presentaron a la venta en una convención y hoy los ejemplares pueden conseguirse fácilmente -de cultivo- en los viveros especializados. Su extracción en el área natural fue aparentemente intensa en los primeros tiempos, pero en la actualidad puede suponerse que es reducida. Las plantas extraídas del campo difícilmente sobreviven, mientras que las cultivadas sí, además de tener mejor aspecto. La reproducción por semillas no afecta a la naturaleza, pero sí satisface a los cultivadores. Uno de los pocos derroches de energía lo tienen las plantas con la producción de semillas; las producen en exceso (al igual que el polen), mientras que para mantener una población estable solo hace falta que una semilla prospere en toda la vida de la planta.

Sirvan estas desordenadas reflexiones como un llamado general para que se facilite la extensión de permisos de colecta y tránsito internacional de plantas suculentas que estén bien fundamentados. Es importante reconocer que, aunque sea sin intención, muchos cultivadores comerciales de estas plantas pueden con su actividad facilitar su estudio y conservación "ex situ". También para que quienes realicen estudios de conservación, apliquen criterios lógicos y no se dejen llevar por la exageración, que a veces es intencional con motivo de la obtención de subsidios.