



Anne Damon\*

Las plantas epífitas son un producto evolutivo de la gran lucha para sobrevivir en los bosques y selvas tropicales húmedos, que son los ecosistemas terrestres más diversos y complejos del planeta. De esta diversidad, 30-50% de las especies son epífitas, es decir, que habitan en la copa de los árboles. Aportan el 5% de la biomasa total del ecosistema y han dejado atrás la asociación con la tierra, usando como soporte las copas de los árboles. Son parásitas mecánicas (Montana *et al.*, 1984) y evitan la necesidad de producir troncos, tallos y ramas, así como células, órganos y estructuras reforzadas que tiene la mayoría de las plantas. El epifitismo involucra a un 10% de los vegetales vasculares, incluyendo un número importante de helechos, *Orchideaceae*, *Araceae* y *Bromeliaceae*, y en menor grado, las familias *Gesneriaceae*, *Piperaceae*, *Cactaceae*, *Ericaceae* y *Melostomataceae* (Benzing, 1990).

Estas plantas se presentan en una sucesión madura y el desarrollo de poblaciones de epífitas transfiere la zona activa desde el piso hasta la copa, donde forman el equivalente de la rizósfera de la tierra, una zona de alto ingreso de nutrientes, mineralización y liberación de nutrientes adquiridos. Son muy importantes en bosques y

selvas para atrapar nutrientes, especialmente nitrógeno proveniente de fuentes como lluvia, polvo y aire. Aprovechan la descomposición de detritus, hojarasca, organismos muertos y materia fecal de los organismos, además de captar el agua que corre por el tronco y las ramas durante las lluvias, y que trae consigo minerales y materia orgánica proveniente de la actividad biológica de regiones altas.

La identidad del árbol y la fertilidad del suelo pueden influir en esto, dado que algunas especies de árboles sueltan iones. Muchas bromelias dependen de tanques para la recolecta de materia orgánica y humedad mientras unas cuantas especies extraen sus nutrientes de la deposición seca de polvo y hojarasca (Coxson y Nadkarni, 1995). Las bacterias, fijadores de nitrógeno, pueden encontrarse en los tanques de las bromelias. Las orquídeas se asocian con hongos *endomycorrizae* que forman colonias en sus raíces y se benefician mediante la digestión de partes del cuerpo del hongo o sus desechos y secreciones. Luego guardan la humedad y nutrientes adquiridos en sus hojas y bulbos.

El mecanismo de reproducción de las epífitas aparentemente es muy complejo, pero poco conocido. La

\* Anne Damon es investigadora de la División de Conservación de la Biodiversidad de ECOSUR Tapachula (adamon@tap-ecosur.edu.mx).





mayoría de las orquídeas se polinizan por abejas y moscas mediante estrategias avanzadas, normalmente por una sola especie de insecto. Los colibríes polinizan las bromelias y en bosque de neblina, donde las abejas no abundan, también polinizan las orquídeas. Algunas especies son autofértiles. La dispersión de las semillas microscópicas de las orquídeas y algunas bromelias con semillas con paracaídas de pelos, se da a través del aire. Plantas con frutas carnosas, como las aráceas, se dispersan por aves, murciélagos y hormigas, quienes influyen



en la ubicación final de la nueva generación de plantas según su movilidad.

Se culpa a las epífitas de ser parásitas, pero claramente sobreviven en sustratos muertos e inertes y no penetran el sistema vascular de los árboles. Sin embargo, a veces se nota un deterioro de las ramas y de los árboles colonizados en contraste con los que no tienen epífita alguna. La explicación es que cada rama y cada árbol tienen una expectativa de vida; los más viejos han tenido mayor exposición a la colonización por epífitas y son

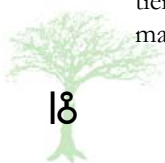
más propensos a morir, dando la impresión de que éstas causaron su muerte. Pero sí se pueden considerar como piratas porque intervienen en la llegada de nutrientes a las raíces de los árboles.

La distribución de estas plantas se debe a un sinfín de factores y casualidades. Las hormigas pueden contribuir en la distribución; algunas protegen sus árboles en contra de cualquiera invasión, o bien, se albergan en las orquídeas o bromelias mismas; existe el caso extremo de los jardines de hormigas, donde ellas siembran sus plantas preferidas en la parte exterior de su nido, rico en material orgánico (Dejean *et al.*, 1995).

Es más evidente la preferencia por ciertas partes de un árbol (horquetas, orientación, altura, ciertos diámetros de rama) que por una especie de árbol en particular. Sin embargo, los inventarios indican que hay tendencias de acumulaciones fuertes de bromelias en las familias de *Myrtaceae*, *Rubiaceae*, *Melastomataceae* y *Monimiaceae*. Factores importantes son la durabilidad y capacidad de humedecerse de la corteza, el pH y las

**Las epífitas aportan el 5% de la biomasa total del ecosistema; han dejado atrás la asociación con la tierra y usan como soporte las copas de los árboles. Son parásitas mecánicas y evitan la necesidad de producir troncos, tallos y ramas, así como células, órganos y estructuras reforzadas que tiene la mayoría de las plantas.**

características químicas, como la presencia de fenólicos (Coxson y Nadkarni, 1995). La edad tiene mucho que ver; los árboles maduros son mejores anfitriones, posi-





blemente debido a la presencia de hongos micorrízicos que favorecen la germinación de semillas de las orquídeas y colonias extensas de líquenes y musgos que retie-

**Es más factible que la conservación de las orquídeas funcione como parte de estrategias para la conservación de selvas y bosques, o bien, vinculándolas a cultivos de café y cacao, que son los cultivos perennes que más semejan las condiciones de las selvas originales.**

nen humedad y tal vez sueltan iones. El exceso de humedad es restrictivo para la germinación y desarrollo de muchas bromeliáceas. La distribución y abundancia de las diferentes especies de árboles repercuten en la coincidencia con epífitas, y la arquitectura y textura del árbol son factores clave en la captura de semillas, además de características ambientales como la turbulencia, que puede reducir la velocidad de vuelo de la semilla y la habilidad de retenerla. Los árboles que dejan caer su corteza no permiten el establecimiento de colonias de epífitas.

Para un cultivo rústico y sustentable de orquídeas se tienen que recrear las condiciones naturales de las plantas para evitar que se estresen y sean víctimas de plagas y enfermedades. Cada especie es diferente y las plantas tiernas producidas *in vitro* requieren más atención que las plantas maduras rescatadas de selvas y bosques. En resumen, vale la pena apuntar algunos factores de suma importancia para el cultivo exitoso de orquídeas nativas: las orquídeas epífitas no crecen en macetas o en la tierra, pues prefieren tener sus raíces en el aire y estar adheridas a la corteza de árboles o algún sustrato



equivalente. En cultivos rústicos pueden usarse como sustrato desechos, por ejemplo, tejas de barro, secciones de bambú o trozos de corteza de árboles; éstos se cuelgan de un techo de alambre de una galera rústica.

La mayoría de las orquídeas no crecen en pleno sol, ya que les produce quemaduras de color café en la superficie de las hojas y detiene el desarrollo y floración de la planta. Tampoco aguantan el exceso de humedad, el agua estancada, ni tener sus raíces húmedas durante mucho tiempo, pues las raíces se pudren, no pueden



alimentarse y mueren. Están totalmente adaptadas a una época de seca cada año, y cuando son maduras no necesitan riego durante este periodo de descanso, que es esencial para el ritmo de producción de nuevas raíces, retoños, crecimiento vegetativo y floración. Las hormigas que se encuentran patrullando en la planta, especialmente en las inflorescencias y cápsulas, defienden al vegetal contra ataques de plagas y enfermedades. Son amigas de las orquídeas y no se deben quitar aunque nos molesten (nos perciben también como agresores a “su orquídea”).





más semejan las condiciones de las selvas originales. Colecciones *ex situ* en jardines botánicos e *in situ* en reservas también son útiles pero inestables, debido a fraudes, presiones demográficas, cambios económicos y políticos, guerras y desastres naturales. Una buena estrategia es motivar la amplia cultivación de especies raras y ornamentales, derivadas de cultivos *in vitro*, o iniciando con plantas rescatadas de condiciones precarias en la naturaleza. Sin embargo, la colecta y venta de orquídeas requiere permisos y certificación, e invita a la pregunta ¿Qué queremos? Sin el hábitat, ¿vale la pena conservar plantas en macetas e invernaderos? Serán como museos, y separadas del entorno natural perderán “fitness”, calidad y diversidad genética. ©

#### Literatura citada:

- Benzing, D.H. 2000. *Bromeliaceae: Profile of adaptive radiation*. Cambridge University Press. Reino Unido.
- Coxson, D.S. y Nadkarni, N.: 1995. *Ecological roles of epiphytes in nutrient cycles of forest ecosystems*. Forest Canopies. Edit.
- Dejean, A.; I. Olmstead y Snelling, R. 1995. Tree-epiphyte-ant relationships in the low inundated forest of Sian Ka'an Biosphere Reserve, Quintana Roo, Mexico. *Biotropica* 27: 57-70.
- Montana, C., Dirzo y Flores. 1989. Structural parasitism of an epiphytic bromeliad upon *Ceridium praecox* in an intertropical semiarid system. *Biotropica* 29: 517-521.

Su manejo exige condiciones higiénicas; el cultivo debe ubicarse lejos de acumulaciones de basura, restos de cultivos, almacenes de productos perecederos, desagües, baños y encharcamientos. Después de limpiar una planta para amarrarla en un sustrato nuevo o de quitar cualquier parte podrida, infectada con bacterias u hongos o infestada con plagas, se tiene que desinfectar la tijaera con alcohol antes de pasar a otra planta.

Es más factible que la conservación de estos vegetales funcione como parte de estrategias para la conservación de selvas y bosques, o bien, vinculándolas a cultivos de café y cacao, que son los cultivos perennes que

