

CONSERVATIONEM & NATURAE

"Revista del Cuerpo Académico Conservación Biológica"

Vol.3 Número 1. Mayo 2022

Siguiendo las huellas de Schiede y Deppe en el herbario de Halle

Los Habitantes De Las Áreas Verdes En Nuestras Ciudades

Feliz Cumpleaños Charles Darwin

Caminando por el Mayab

Los habitantes de las áreas verdes en nuestras ciudades

César I. Carvajal Hernández

Thorsten Krömer

La pérdida de biodiversidad que prevalece en el mundo es un problema que afecta de forma directa en el funcionamiento de los ecosistemas y los servicios que estos brindan. A pesar de múltiples beneficios que aporta a los seres humanos, existen muchas razones por las cuales la biodiversidad se encuentra en problemas. Sin embargo, como causas principales de la degradación ambiental se destacan la extensión de terrenos agrícolas, ganaderos y el crecimiento de las zonas urbanas. En esta última, los ecosistemas naturales con su flora y fauna son desplazados por construcciones de casas, edificios, carreteras y otro tipo de infraestructura típico de las ciudades, por lo que desaparecen o cambian radicalmente los hábitats originales. La infraestructura de las ciudades brinda comodidades al ser humano, pero también puede causar mucho estrés y tensión por lo cual nuestra naturaleza casi siempre nos genera la necesidad de acudir a los espacios verdes. Ya sean zonas arboladas, como camellones y parques, o áreas naturales de mayor tamaño dentro de las ciudades o en la periferia de estas, una gran parte de la sociedad acude a estos sitios con la finalidad de descansar, meditar, leer, caminar, convivir con sus más allegados e incluso obtener recursos como plantas medicinales,

alimentos, combustible (leña), entre otros. Sumado a estos beneficios para los habitantes, las áreas verdes también proporcionan servicios ambientales (captura de agua, producción de oxígeno, regulación del clima, secuestro de carbono) que contribuyen al bienestar en general de las poblaciones humanas. Por lo tanto, los espacios verdes son valorados por mucha gente, pero lamentablemente también son despreciados por algunos, porque pueden estar asociados con la delincuencia o tiraderos de basura en sitios donde no hay vigilancia. Algo similar sucede con las especies en general que componen los espacios verdes en las ciudades, ya que algunas son beneficiadas, pero otras son perjudicadas por la perturbación o las adversas condiciones ambientales.

Sin embargo, fuera del aspecto antropocéntrico, las áreas verdes en las ciudades también brindan refugio a la biodiversidad. Muchas de las especies de plantas y animales que se resguardan en las áreas verdes son representantes nativos de la flora y fauna del ecosistema original, mientras que otras son especies introducidas al sitio por diferentes actividades humanas. Así como sucede en las ciudades donde la gente que las habitan proviene de diferentes lados trayendo consigo sus costumbres y tradiciones, en las áreas verdes urbanas también es posible que en un mismo sitio convivan las especies típicas de los ecosistemas de una región y otras exóticas que llegan de fuera, incluso de otros

continentes. En ocasiones esta convivencia es perjudicial para las especies nativas ya que las foráneas pueden ser invasoras y las pueden desplazar o erradicar, debido a que tienen estrategias de adaptación o dispersión más eficientes con las cuales las especies nativas no están preparadas para lidiar.

La dinámica de las ciudades con sus áreas cubiertas por construcciones puede ocasionar también cambios en el ambiente principalmente en el clima, causando además una mayor acumulación de calor. Todos hemos padecido de un día caluroso caminando en medio de una calle con concreto, en la primera oportunidad buscamos refugio debajo de la sombra de un árbol en un camellón o jardín para mitigar un poco los efectos que el calor nos provoca (como deshidratación). A menudo los centros urbanos se mantienen cálidos aún en la noche por el efecto llamado "isla de calor". La flora y fauna de las ciudades padecen una situación similar, ya que la temperatura aumenta cuando disminuye la cobertura de vegetación.

En las áreas verdes también es común que cambien las condiciones ambientales que originalmente estaban establecidas antes de su inclusión en la masa urbana. Se ha documentado que cuando los bosques son alterados por las actividades humanas mediante su fragmentación o tala selectiva de árboles, las condiciones micro climáticas también se modifican, así que los espacios verdes se pueden volver más secos y cálidos. Para algunas especies estos cambios en las condiciones ambientales pueden tener consecuencias mortales, sin embargo, hay otras que son resistentes a dichas variaciones y hasta les favorece en su desarrollo.

Un ejemplo de especies sensibles a los cambios ambientales lo representan las plantas epífitas. Este término hace referencia a un grupo de plantas, incluyendo muchas orquídeas, bromelias o helechos, que se han adaptado a través de diferentes procesos evolutivos a vivir sobre otras plantas (generalmente árboles) a las cuales no les generan ningún daño ya que solo las utilizan de soporte y no las parasitan. Las especies de este grupo son muy diversas en las regiones tropicales y subtropicales, donde viven principalmente en bosques húmedos de montaña. Existen ciudades establecidas en estos lugares de alta precipitación y humedad con remanentes de vegetación inmersos al interior de la mancha urbana. Como ejemplo se encuentra la ciudad de Xalapa, capital del estado de Veracruz en México, ubicada en la zona montañosa de la Sierra Madre Oriental. Originalmente el ecosistema que prevalecía antes de establecerse la ciudad y que continúa representado en sus cercanías, es el llamado bosque mesófilo de montaña. Este tipo de vegetación es característico en zonas de montaña con clima templado húmedo de algunas regiones del país. Es considerado como uno de los ecosistemas de mayor diversidad vegetal, parte de esa gran riqueza está representada precisamente por las plantas epífitas.

La ciudad de Xalapa tiene en su interior muchas áreas verdes representadas en parques, jardines, camellones y áreas naturales protegidas de mayor extensión. Aparte de los árboles y arbustos, un componente

importante de estas áreas son las epífitas, ya que brindan infraestructura urbana. Todos estos procesos modifican refugio y alimento para una variada fauna. Además, las condiciones del ambiente al interior de la vegetación.

La presencia o ausencia de algunas de estas especies nos ayuda a entender en qué condiciones se encuentra el ecosistema. Por ejemplo, existen algunas especies de helechos epífitos (p. ej. las himenofiláceas o helechos grammitioides; figura 1) cuya presencia en los bosques mesófilos indica que se encuentran con las condiciones de humedad, temperatura y luz adecuadas, típicas de un ecosistema sano. Sin embargo, en las áreas verdes al interior de la ciudad estas no se han registrado y se presume que se deba a la historia de disturbio antrópico que ha provocado cambios en el microclima. En algunas áreas los bosques remanentes fueron destruidos en su totalidad y ahora contienen vegetación de sucesión secundaria, mientras que en otras ocasiones son producto del abandono de cultivos de café o representan espacios verdes muy pequeños y rodeados de

Lo anterior no debe representar una idea errónea de papel importante de las áreas verdes, que producen oxígeno, refrescan y ayudan a reducir la contaminación del aire en las ciudades. A pesar de que el cambio de las condiciones micro climáticas afecta a ciertos grupos de plantas sensibles como el del ejemplo anterior, hay que destacar que esas áreas son refugio de otras especies epífitas que son más tolerantes a las nuevas condiciones ambientales. Un estudio realizado previamente con apoyo del CONACyT (Funcionalidad soci ecológica de áreas verdes urbanas netropicales) reporta la presencia de una considerable diversidad de este grupo de plantas en diferentes zonas verdes de Xalapa. Destaca la presencia de bromelias tolerantes a la sequía del género *Tillandsia*, así como helechos con adaptaciones morfológicas al estrés provocado por la falta de agua (figura 2). Además de



Figura 1. Especies de helechos sensibles a los cambios en el microclima provocados por los disturbios antropogénicos. A) *Hymenophyllum tegularis* (Hymenophyllaceae); B) *Melpomene* sp. (Polypodiaceae del grupo Grammitidoide).

muchas otras especies de plantas herbáceas y leñosas, los humanos en las ciudades, las especies de plantas y así como animales silvestres (p. ej. aves, murciélagos, animales en las áreas verdes urbanas necesitan entrar roedores, reptiles) que también están bien representados en los parques y áreas naturales de la ciudad. hacen las más adaptadas para ello.

Las ciudades alteran la dinámica de la vida de sus habitantes, hablando del humano cambian entre otras cosas el comportamiento, la dieta o las costumbres. Además, la urbanización también modifica la composición de flora y fauna en los fragmentos de vegetación que aún persisten en ellas. Igual que pasa con la gente, las especies habitantes de las áreas verdes urbanas tienen que soportar las nuevas condiciones que ofrecen las ciudades. Tienen que sobrevivir en un ambiente más seco o tal vez más cálido, con menos espacio para desarrollarse y por ende más competencia y mayor dificultad para obtener recursos. Igual que



Figura 2. Especies beneficiadas con la perturbación antropogénica. A) *Tillandsia juncea* (Bromeliaceae); B) *Pleopeltis furfuracea* (Polypodiaceae); C) escamas de *Pleopeltis furfuracea* que le permiten tolerar la desecación.