

PEQUEÑOS PARCHES DE BIODIVERSIDAD NATIVA EN LA CIUDAD

SMALL PATCHES OF NATIVE BIODIVERSITY IN THE CITY.

Francisca Fernández Cano

Arquitecta del Paisaje. Docente e Investigadora de la Escuela de Arquitectura y Paisaje Universidad Central de Chile.

Sergio Moraga Alarcón

Ingeniero Agrónomo, Mención Gestión Ambiental PUC, ONG Cultivos Urbanos.

Javier A. Figueroa Ortíz

Docente e Investigador del Instituto de Investigación y Posgrado FINARQ Universidad Central de Chile.

Actualmente el espacio experimental Jardín Biodiverso¹ se ha convertido en una zona estratégica para el prevailecimiento de animales. Desde su implementación se han observado e identificado diversas especies de artrópodos, aves y reptiles que desarrollan interacciones ecológicas con los elementos florísticos del lugar. Este registro coincide con el establecimiento de unidades de asociaciones vegetales nativas cultivadas en el espacio.

Un aspecto importante, evidenciado por las nuevas apariciones, tiene estrecha relación con el fenómeno de “creación de hábitat”, en donde la disposición de las plantas y la de los elementos abióticos configura zonas de reposo, alimentación, apareamiento y nidificación. Estos eventos pueden reproducir las condiciones para posibilitar la vida de muchos seres vivos que frecuentan el Jardín. Ejemplo de lo anterior son las abejas cortadoras de la familia *Megachilidae* (ver Imagen 1), quienes manifiestan su presencia cuando cercenan los pétalos de las flores de las “Huasitas” (*Clarkia Tenella*) para construir sus nidos con restos vegetales. Otro caso similar se aprecia en las áreas de descanso facilitadas por las flores de la Malva del cerro (*Sphaeralcea obtusiloba*) y las “Patas de Guanaco” (*Cistanthe grandiflora*), las cuales proporcionan refugio para las abejas del género *Diadasia* (ver Imagen 2).

Aquellas interacciones vinculan biológicamente al jardín con el parque Almagro y con algunos parches del centro de Santiago. Esta señal nos indica que las poblaciones de insectos nativos, presentes en las comunidades vegetales de las áreas verdes y de los sitios baldíos podrían permanecer vigentes dentro de su distribución histórica, posibilitando la idea de encauzar un proyecto de “revitalización poblacional”. Para ello, es relevante el establecimiento de las especies de insectos documentadas para la zona central.

En este contexto, son primordiales las asociaciones de plantas nativas que mantengan floraciones escalonadas de larga duración, sumando, además, otros atributos vegetales que potencien la presencia de los animales. Se reconoce también la importancia del incremento de la riqueza de especies a través de la incorporación de variadas formas de vida. Árboles, arbustos, hierbas, lianas, suculentas y cactáceas son fundamentales para emular los porcentajes representativos de las composiciones vegetales que hospedan a las especies a las que se espera atraer. En este caso, y en asociación a las formas de vida presentes en la flora de Chile central (IV-VIII), los porcentajes de representatividad favorecen a las hierbas perennes con un 55,4% y a las anuales con un 17,8%; luego siguen los arbustos con un 15,5%, los subarbustos con un 8,5% y los árboles con un 8,5% (Mary T.K. Arroyo et al, 2003).

¹ El Jardín Biodiverso es un proyecto académico desarrollado en la Escuela de Arquitectura y Paisaje de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Central, que desarrolla investigación, docencia y vínculo con el medio a través de un programa de cultivo de vegetación nativa y endémica de la zona central de Chile. Ubicado en un sitio frente al parque Almagro en la comuna de Santiago, este espacio se ha conformado en un laboratorio de experimentación al aire libre, así como un lugar de encuentro y de sensibilización comunitaria en torno al reconocimiento, valoración y conservación de la biodiversidad nativa en la ciudad.



Imagen 1. *Megachile euzona*. Fuente: elaboración propia.



Imagen 2. *Diadasia* sp. Fuente: elaboración propia.

No solo son importantes los patrones fisonómicos y las dinámicas de la vegetación al momento de intuir una relación de causalidad entre plantas y animales, sino que también lo es la disposición de innumerables elementos que conformen una fuente de insumos para incentivar los actos cotidianos de las especies que viven en el jardín. La presencia de materia orgánica, la disponibilidad de agua y la distribución de componentes no vivos representan, conjuntamente, patrones claves para recrear un hábitat nativo. No en vano observamos al primer reptil viviendo en el Jardín. Se trata de un ejemplar de *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), el cual se desenvuelve en el área de bosque, entremedio de las piedras, los troncos y la hojarasca (ver Imagen 3).



Imagén 3. *Liolaemus tenuis* o lagartija esbelta. Fuente Elaboración propia.

A raíz de las experiencias anteriores, es válido plantearse la pregunta sobre la función ecológica y la influencia de los parches vegetacionales en las poblaciones deprimidas de numerosos animales. En este sentido, el aparente aislamiento de estos los habilita como una zona de refugio para muchas especies. En términos de flujo, los parches pueden considerarse como un área de emplazamiento estratégico para el desarrollo de remanentes poblacionales. Aquella funcionalidad dependerá, circunstancialmente, del establecimiento de especies nativas que potencien y mantengan los parámetros poblacionales de los artrópodos; tendencia que hemos percibido en el Jardín Biodiverso.

La escala espacial para los análisis de las interacciones planta-animal será relevante al momento de comprender y proyectar las dinámicas poblacionales de las especies que cohabitan las ciudades. Es importante establecer la escala-dependencia de las interacciones planta-animal para conseguir, a través de esta herramienta, un equilibrio práctico entre patrones y mecanismos (García et al., 2009). Por ello, y a diferencia de las unidades espaciales que se establecen en ecosistemas naturales y/o unidades paisajísticas mayores, la ciudad tiende a organizar sus áreas verdes bajo ciertas cantidades de extensión, las que pueden clasificarse en escalas espacialmente determinadas como: parques, plazas, plazoletas, bandejones y platabandas².

² Plazoleta de < de 500 m², Plaza menor de 500 a < 5000 m², Plaza mayor de 5000 a < 20.000 m², Parque mayor a > 20.000 m² (GORE RM 2022).

Para el caso de los parches vegetacionales, podemos incorporar su dimensionalidad en categorías territoriales que nos permitan estudiar el comportamiento poblacional de una especie de acuerdo a escalas espaciales predefinidas. Es por esto que el registro de los avistamientos en las experiencias urbanas paisajísticas constituye un hito fundamental para estudiar el comportamiento de las poblaciones en el tiempo, proyectando una estandarización de escalas espaciales que permita la operatividad de las investigaciones relacionadas a las interacciones planta-animal. Por este motivo, se hace necesario destacar la manifestación, el comportamiento y las apariciones de los animales en las intervenciones que ensayen con material vegetal.

Durante el período 2023, en el espacio del jardín, se experimentará con 12 nuevos prototipos de asociaciones vegetales (320 m2) en el marco del Proyecto FIC "Jardines Eficientes para el espacio público de la RM", código BIP 40044421-0. Esta iniciativa tiene como objetivo evaluar técnica, social, económica y ambientalmente diferentes tipos de soluciones que aporten a la sustentabilidad de las áreas verdes en los espacios públicos.

Algunas de las interacciones ecológicas en el Jardín Biodiverso

Los Quebrachos

Actualmente, el jardín cuenta con tres ejemplares adultos de *Senna candolleana*, los cuales presentan floraciones entre la primavera y el verano. Este arbusto alberga interacciones de posadero con varias especies, destacando las mariposas *Hylephila fasciolata*, *Tatochila sp.* y *Phoebis sennae* (ver Imagen 4). Recientemente, se ha observado a una pareja de jilgueros *Spinus barbatus* (Molina) (ver Imagen 5) reposando en sus ramas. Para el caso de *Phoebis sennae*, se han registrado las interacciones propias que vinculan a esta mariposa con el arbusto, observando huevos y larvas en los brotes nuevos del Quebracho.



Imagén 4. *Phoebis sennae* o limonera. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 5: *Spinus barbatus*. Fuente: Elaboración propia.

La pradera nativa

La variedad de especies de hierbas anuales, como *Helenium aromaticum* y *Plantago hispidula*, constituyen una de las floraciones más concurridas de la primavera. Este acontecimiento lo hemos interpretado como un momento crítico para la prosperidad de los insectos, ya que esta floración estacional conforma una fuente abundante de alimento para numerosas especies.

Las hierbas perennes y los subarbustos endémicos

Esta composición vegetal destaca por atraer a muchos insectos, en particular mariposas. En épocas de floración se pueden apreciar las innumerables visitas que reciben las especies de *Glandularia berteroi* "verbena" (ver Imagen 6), *Hypochaeris scorzonerae* "renca" y *Stachys Macraei* "oreganillo". Además de los subarbustos *Haplopappus integerrimus* y *Haplopappus uncinatus* "cuerno de cabra" durante su extendida floración.

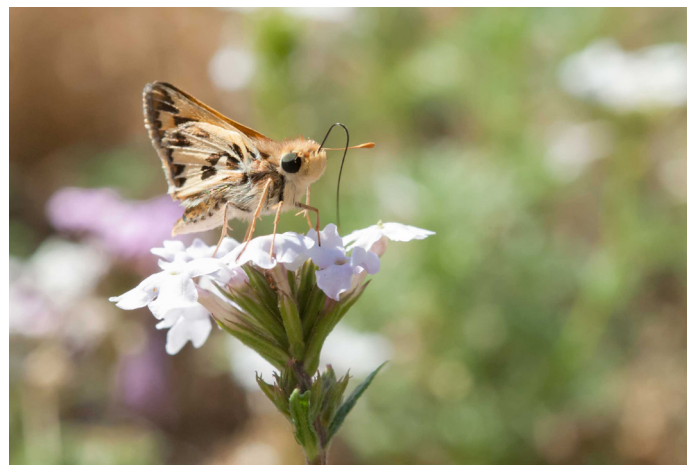


Imagen 6: *Hylephila fasciolata*. Fuente: Elaboración propia.

El bosque

El bosque es una composición vegetal de especies que contiene ejemplares de distintos estratos en un área de 50 m². Esta convivencia de plantas con elementos abióticos es el sustrato ideal para evocar un hábitat que patrocine los procesos de asentamiento y desarrollo de poblaciones y/o individuos animales. Para este caso en particular, el hábitat recreado se relaciona con los elementos paisajísticos de la zona central de Chile. En este espacio es fácil encontrar artrópodos sobre las flores, las estructuras vegetales y la materia orgánica.

Consideraciones sobre los parches vegetacionales en la ciudad

La funcionalidad de un parche vegetacional tendrá que ver con su capacidad para reproducir interacciones ecológicas. En este sentido, es importante la matriz vegetacional presente en el espacio, así como también, la predisposición de los elementos abióticos que posibiliten la conformación de estructuras complementarias. Los animales con ciclos de vida cortos pueden entregar antecedentes sobre la relevancia ecológica de la composición instalada, ya que su permanencia en el tiempo constituye un indicio de establecimiento exitoso. Para el caso de los insectos, aquel fenómeno se manifiesta de forma exagerada, ya que la reproducción de sus individuos es mucho más alta

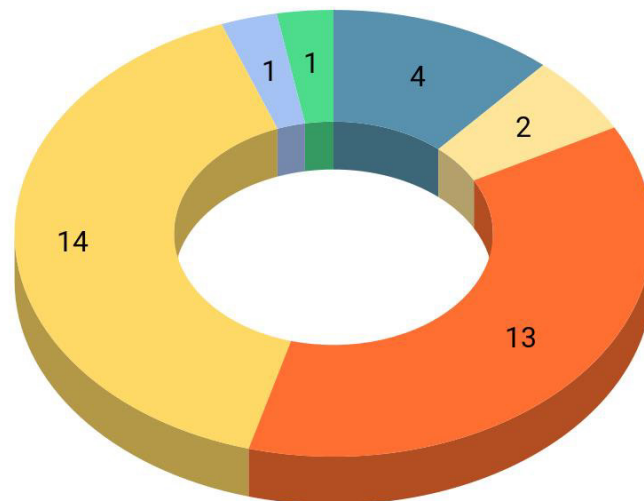
que la de los vertebrados. Por ello, es más accesible monitorear los procesos de interacciones a partir de su presencia y de su comportamiento entre temporadas. Además, muchos insectos son especies centinelas, siendo sus accidentes poblacionales indicadores del acontecer ambiental. A raíz de lo anterior, las intervenciones paisajísticas cobran mayor sentido cuando seleccionan y distribuyen estratégicamente el material vegetal a favor de los procesos adaptativos que experimentan los animales en la ciudad.

Bibliografía

- García, D., Chacoff, N., Herrera, J. & Amico, G. (2009). La escala espacial de las interacciones planta-animal. En R. Medel, M. Aizen & R. Zamora (Eds). Ecología y evolución de interacciones planta-animal. Santiago: Editorial Universitaria. Inscripción N° 184.800.
- GORE RM. (2022) Criterios de Sustentabilidad en Eficiencia Hídrica y Energética. Para la admisibilidad de proyectos de espacios públicos, financiados por el Gobierno Regional Metropolitano.
- Arroyo, M. Rougier, D. Pérez, F. Pliscoff, P. Bull, K. (2003). La flora de Chile central y su protección: antecedentes y prioridades. Revista Chagual. Pág. 31-40.

Esquema: N° de especies identificadas por orden

Total de especies: 35



● Coleoptera 11,4% ● Diptera 5,7% ● Hymenoptera 37,1% ● Lepidoptera 40% ● Orthoptera 2,9% ● Zygotera 2,9%

Agradecimientos: al Fondo de Innovación para la Competitividad Regional FIC, Proyecto Jardines Eficientes para el Espacio Público de la RM, código BIP 40044421-0 y al programa Académico Jardín Biodiverso desarrollado en la Escuela de Arquitectura y Paisaje, Facultad de Ingeniería y arquitectura de la Universidad Central.