

## **Los jardines con plantas nativas aportan biodiversidad urbana. Estudio de caso en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina**

**Eduardo Haene<sup>1</sup>**

### **Resumen**

La biodiversidad urbana aporta bienes y servicios ambientales a la población humana. En la Argentina hay experiencias recientes de jardines con plantas nativas pero hay poca documentación de su efecto sobre la fauna. Aquí analizamos un área de estudio compuesta por un jardín nativo de 45 m<sup>2</sup>, donde había antes de la intervención 6 especies de plantas, y lo comparamos con otro parche vecino, ambos en la plaza Sicilia, Parque Tres de Febrero, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. En 31 meses de instrumentación del jardín nativo se elevó su flora a 65 especies de plantas nativas. En comparación con el parche vecino aumentó la presencia de fauna. Esta respuesta está correlacionada con la mayor riqueza de flora nativa, el aumento de complejidad ambiental y la exclusión de usos de venenos. En el jardín nativo se registró la presencia habitual de 71 especies de insectos y ocho de aves. La inclusión de plantas nutricias de mariposas permitió la cría en el jardín nativo de 4 especies de Lepidópteros. El jardín nativo aunque abarca un 0,03 % de la plaza Sicilia contiene el 43 % de su riqueza botánica. Estimamos que la inclusión de canteros de 20-50 m<sup>2</sup> con plantas nativas sin aplicación de venenos en espacios verdes públicos puede resultar una alternativa para mejorar la biodiversidad urbana de Buenos Aires.

### **Palabras claves**

Biodiversidad Urbana, Jardín, Plantas Nativas, Buenos Aires

### **Abstract**

Urban biodiversity provides environmental goods and services to the human population. In Argentina there are recent experiences of gardens with native plants but there is little

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Belgrano; [eduardohaene@hotmail.com](mailto:eduardohaene@hotmail.com)

documentation on their effect on fauna. Here we analyse a study area composed of a 45 m<sup>2</sup> native garden, where there were 6 species of plants before the intervention, and compare it with a neighbour green patch, both in the Plaza Sicilia, Parque Tres de Febrero, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. In 31 months of instrumentation of the native garden, its flora was increased to 65 native plants species. Compared to the neighbour green patch, the presence of wildlife increased. This response is correlated with the increased richness of native flora, higher environmental complexity and the exclusion of poison use. In the native garden, 71 species of insects and 8 species of birds were regularly recorded. The inclusion of butterfly nutrition plants allowed the breeding of 4 species of Lepidoptera in the native garden. Despite covering 0.03% of Sicily Square, the native garden contains 43% of its botanical wealth. We estimate that the inclusion of 20-50 m<sup>2</sup> beds with native plants without the application of poisons in public green spaces could be an alternative to improve the urban biodiversity of Buenos Aires.

## Introducción

La urbanización motiva el aumento de muchos problemas ambientales como contaminación, reducción de áreas permeables, alteración de patrones de drenaje natural, aumento de inundaciones (Sorensen *et al.*, 1998). Tradicionalmente se da un gradiente de mayor biodiversidad desde el paisaje rural al urbano (Mckinney, 2002). Pero en la medida que se intensifica el uso del suelo en los establecimientos agropecuarios decrece su biodiversidad. En los últimos años se han registrado casos donde algunas especies silvestres tienen poblaciones más saludables en los jardines suburbanos que en el campo (Goddard *et al.*, 2009).

La biodiversidad en ciudades presta bienes y servicios ambientales a la población humana (Cubino *et al.*, 2015), en espacial en temas de salud (World Health Organization & Convention on Biological Diversity, 2015) y representa una oportunidad para conectar a las personas con la naturaleza (Garrard *et al.*, 2017).

Tamaño, complejidad ambiental, diversidad vegetal y proporción de plantas nativas de los jardines urbanos está correlacionado con la fauna encontrada allí (Goddard *et al.*, 2009; Sperling y Lortie, 2010; Van Heezik *et al.*, 2013). Los techos verdes en ciudades

también son efectivos para atraer fauna (Braaker *et al.*, 2014). Los jardines privados de las ciudades constituyen en conjunto la mayor oferta de hábitats para la vida silvestre y son los espacios con mayor potencial de aumentar (Van Heezik *et al.*, 2012).

En la Argentina, Ricardo Barbetti es uno de los principales referentes en la valoración de los jardines urbanos inspirados en comunidades vegetales locales con inclusión de plantas nativas (E. Haene, obs. pers.). Desde la década de 1980 ha estimulado una visión silvestre para diseñar jardines en conservacionistas, jardineros, paisajistas y amantes de las plantas. En la década de 2000 desde Aves Argentinas se llevaron adelante varias iniciativas en este sentido, por ejemplo una red de espacios verdes nativos (Hernández *et al.*, 2010). En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y alrededores hay un creciente número de viveros de plantas nativas y jardines “silvestres”, aunque son pocos los casos documentados. Por ejemplo Furman (2017) registró durante 19 años la llegada de 42 especies de aves y 100 de mariposas en su vivero con 283 especies de plantas nativas en 160 m<sup>2</sup>, ubicado en el barrio porteño de Monte Castro. También se ha estudiado el efecto de un techo verde sobre la fauna (Vidal, 2012)

Como parte del proyecto de investigación “Biocorredores para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, un modelo demostrativo para la Argentina” que desarrollo en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Belgrano, aquí presento los resultados de un jardín con plantas nativas en un espacio verde de Buenos Aires.

## **Métodos**

La plaza Sicilia forma parte del Parque Tres de Febrero (Buenos Aires). Tiene 16 hectáreas, de las cuales 2,5 están ocupadas por el Jardín Japonés con un diseño diferente y una alta cantidad de especies asiáticas. Fuera del jardín Japonés el mantenimiento es básico: cegado de césped, aplicación de herbicidas en sendas, retiro del pasto cortado y ramas caídas.

Denominamos “jardín nativo” al área de estudio de 45 m<sup>2</sup> con reja perimetral, en la Plaza Sicilia, al lado de un edificio. La mayor parte era un piso cubierto de grana sin vegetación, con alta densidad de escombros en el estrato edáfico superficial. Un cantero contenía 6 especies, sólo una nativa. Entre marzo de 2015 y septiembre de 2017 se

incorporaron plantas nativas en el área de estudio y registramos los cambios en su flora y fauna. Este lugar recibió un manejo diferenciado: se excluyeron agroquímicos y se instaló una compostera de jardín para procesar toda la biomasa vegetal cortada. Lindante al jardín nativo hay un sector de plaza con características y superficie similares al área de estudio antes de la incorporación de plantas. Denominamos a este sector “parche testigo”, representativo de la plaza Sicilia. Salvo que se indique lo contrario, los resultados aluden al jardín nativo.

Se realizaron observaciones de al menos dos horas semanales en el jardín nativo y el parche testigo; y otras cuatro en el resto de la plaza Sicilia. Se llevó un registro de insectos, aves y fenología vegetal. Todas las especies fueron fotografiadas. Para identificar plantas se empleó Cabrera y Zardini (1979) completado con el Catálogo de las Plantas Vasculares del Conosur<sup>2</sup>; para insectos Brewer y Arguello (1980) y Núñez Bustos (2010); y para aves Narosky e Yzurieta (1987). Además, para insectos se utilizó como fuente adicional Cordo *et al.* (2004) y los catálogos de fotos disponibles en Ecorregistros<sup>3</sup> y Paraguay Biodiversidad<sup>4</sup>. Estas observaciones realizadas en el área de estudio fueron complementadas dentro del mismo período con más de diez horas semanales en otros puntos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, principalmente en el resto del Parque Tres de Febrero.

La realización de observaciones en el área de estudio o jardín nativo y el “parche testigo” en los mismos días y en tiempos equivalentes permitió comparar la respuesta de la fauna a la incorporación de plantas nativas en el primer sitio.

En el análisis del jardín nativo (Figura 1), utilizamos los resultados de relevamientos de la flora de plaza Sicilia entre 2014 y 2017 (Haene, inéd.); esta información está documentada con fotografías.

Los datos de floración corresponden a observaciones realizadas en Buenos Aires durante los últimos quince años. La información de la Reserva Ecológica Costanera Sur fue obtenida principalmente entre 2012 y 2013 (Haene, inéd.), gran parte de estos registros fueron fotografiados.

---

<sup>2</sup><http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>

<sup>3</sup><http://www.ecoregistros.org/site/index.php>

<sup>4</sup><http://www.pybio.org/5469/insecta-1/>

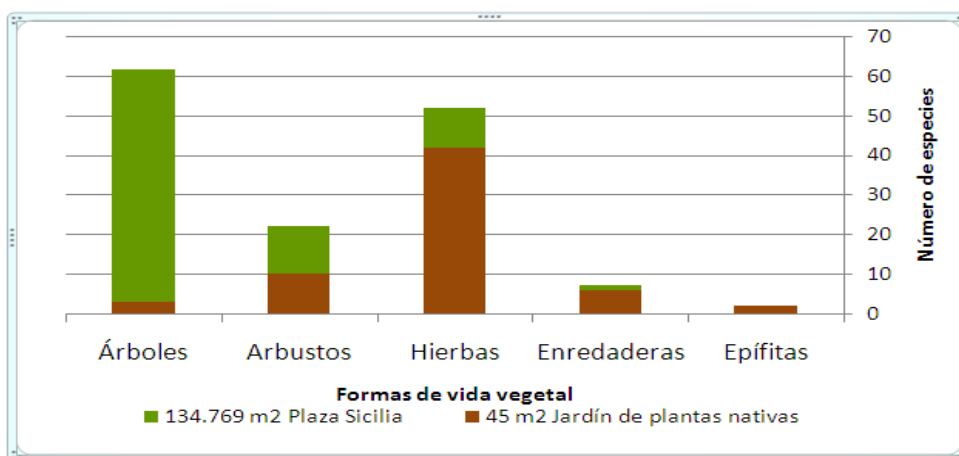
## Resultados

### Cambios en la flora

En 31 meses el jardín nativo alcanzó una composición de 65 especies vegetales (ver Cuadro 1), el 84 % de las cuales son nativas. Aunque el jardín nativo tiene un 0,03 % de la superficie de la plaza, sin contar el Jardín Japonés, contiene el 43 % de su flora (ver Figura 1). Las mayores diferencias se encuentran en hierbas y enredaderas, dos grupos vegetales poco presentes en el diseño actual de la plaza.

El cambio de un piso inerte a uno vivo permitió el crecimiento espontáneo de 23 plantas. Se trata de especies que estaban en el banco de semillas del suelo o llegaron durante este período. Podríamos considerar estas especies la flora potencial del sitio, por ejemplo perejilillo (*Bowlesia incana*), cebadilla criolla (*Bromus catharticus*), flor de sapo (*Nicotiana longiflora*), pasto miel (*Paspalum dilatatum*) y oreja de ratón (*Dichondra microcalyx*). Estas plantas son controladas con venenos y cegadora en el resto de la plaza. En condiciones habituales, este elenco tiene grandes limitaciones para florecer y fructificar en la plaza. Podemos considerar entonces que el jardín nativo se convirtió en una fuente de la flora espontánea.

El jardín nativo tiene un muestrario de las plantas ornamentales de la Argentina aptas para emplear en los parques públicos. Incorporamos 26 especies, la mayoría oriundas de la región como cámara lila (*Lantana megapotamica*), malva rosada (*Pavonia hastata*) y sangre de drago (*Rivina humilis*). Además sumamos plantas de otras ecorregiones de la Argentina con buena respuesta local y típicas de la jardinería tradicional de Buenos Aires como pasto palmera (*Setaria fulcata*), lirio misionero (*Neomarica candida*) y salvia azul (*Salvia guaranitica*).



**Figura 1.** Número de especies vegetales registradas en la Plaza Sicilia (sin el Jardín Japonés), con indicación de aquellas presentes en el jardín de plantas nativas ubicado allí. Fuente: elaboración propia.

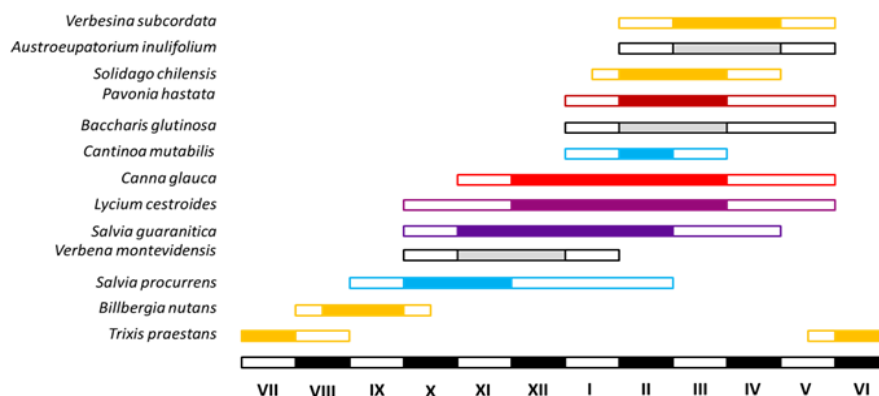
**Cuadro 1. Flora del jardín con plantas nativas en la plaza Sicilia, Parque Tres de Febrero, Buenos Aires.**

Cultivadas: aquellas existentes antes de la instalación del jardín nativo. Espontáneas: especies que crecieron solas. Introducidas: plantas incorporadas como parte del diseño del jardín nativo. Polizontes: plantas que llegaron en las macetas de los ejemplares introducidos.

	Cultivadas	Espontáneas	Introducidas	Polizontes	Totales
Árboles	2	1			3
Arbustos		1	8	1	10
Hierbas	4	19	15	6	44
Enredaderas		1	3	2	6
Epífitas		1	1		2
Totales	6	23	27	9	65

Dentro del elenco vegetal presente en el jardín, la floración está concentrada entre la segunda mitad de primavera y comienzos otoño (ver Figura 2). Observamos la llegada de insectos visitantes de flores todo el año, aunque en menor cantidad en los meses fríos. El agregado de plantas con flores fuera de los meses cálidos, como kaí avachí (*Billbergia nutans*) y tabaquillo (*Trixis praestans*), mostró una respuesta favorable en la

fauna, además de sumar fragancias y color en el jardín para mantener las cualidades ornamentales del lugar.



**Figura 2.** Período de floración de las plantas con mayor oferta de flores en el jardín nativo de Plaza Sicilia. Los números romanos indican los meses. Las barras muestran el largo de la floración y el bloque con relleno el momento de plena floración. Fuente: elaboración propia.

Detectamos al menos nueve especies de plantas que denominamos “polizontes” porque vinieron como semillas o plantines en las macetas de plantas traídas del vivero de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se trata de especies ausentes en la plaza Sicilia y alrededores y abundantes en Costanera Sur. Por ejemplo tipishá morotí (*Chromolaena ivifolia*), verbena negra (*Cantinoa mutabilis*) y chilca pegajosa (*Urolepis hecatantha*).

La salvia rastrera (*Salvia procurrens*) fue mantenida con podas puntuales para disminuir la competencia con otras de porte bajo y sólo un corte anual de las infrutescencias antes de secarse por completo. Ello permitió tener una carpeta herbácea de unos 20 cm de alto con gran valor ornamental, alta densidad de flores y la oferta de alimento y refugio de una variada fauna menor.

### Respuesta de las aves

El Club de Observadores de Aves Carancho documentó unas 80 especies de presencia regular en el Parque Tres de Febrero (Carus s/f). En el jardín nativo ocho aves (ver Cuadro 2) se tornaron habituales: aumentó su presencia en comparación con el parche testigo. Pájaros insectívoros como la ratona encontraban en el jardín un estrato

arbustivo tupido donde buscar su comida. Omnívoros como los zorzales revisaban la hojarasca para detectar en el mantillo edáfico lombrices y otros invertebrados del suelo.

La incorporación de plantas nativas que ofrecen néctar a picaflores fue clave aumentar su presencia en el área de estudio. De apariciones ocasionales para coleccionar telas de araña en las ventanas, que emplean para fabricar su nido, antes de la inclusión de plantas nativas, pasaron a visitar cada 10-30 minutos el lugar durante los meses cálidos durante la maduración del proyecto. Las flores más atractivas para los colibríes locales resultan el talilla (*Lycium cestroides*) y la salvia azul, en un segundo grupo la achira (*Canna indica*) y el ajicillo rojo (*Dicliptera squarrosa*), todas incorporadas en el proyecto. Una vez que el picaflor detecta la oferta de alimento se torna una presencia habitual en el jardín (Uría y Montaldo, 2015). Por ello ubicamos el talilla al lado del ventanal del salón de uso múltiple de una oficina, lo cual permitía verlos en detalle.

Pese a estar el jardín a unos 120 m de la laguna Victoria Ocampo, uno de los motivos de mayor atracción para las aves eran los riegos vespertinos. En pocos minutos detectaban la presencia de agua y era posible hallar una bandada de 5-8 músicos (*Agelaioides badius*), concentraciones de 4-6 zorzales que son de hábitos solitarios y el hornero (*Furnarius rufus*). Las aves bebían de los charcos que se formaban en el momento y en pocos minutos se secaban al finalizar el riego. Estos charcos temporarios resultaron más prácticos que los bebederos y no ofrecen un hábitat de cría de mosquitos.

**Cuadro 2.** Aves silvestres que aumentaron su presencia en el jardín de plantas nativas en comparación con el “área testigo”, ambos en Plaza Sicilia.

Hornero (*Furnarius rufus*)

Torcaza (*Zenaida auriculata*)

Zorzal colorado (*Turdus rufiventris*)

Chingolo (*Zonotrichia capensis*)

Benteveo (*Pitangus sulphuratus*)

Músico (*Agelaioides badius*)

Picaflor esmeralda (*Chlorostilbon lucidus*)

Ratona (*Troglodytes aedon*)



## **Insectos visitantes**

Fotografiamos e identificamos 71 especies de insectos. Los grupos con mayor riqueza fueron Lepidópteros (22 especies), Himenópteros (13) y Dípteros (16) (ver Láminas).

Los Lepidópteros fueron los más fáciles de percibir, por su mayor tamaño relativo, coloración y ubicación en sitios despejados. Fue interesante comprobar el empleo del jardín como sitio de refugio para las especies nocturnas. Por ejemplo las mariposas de la oruga de las Leguminosas (*Anticarsia gemmatalis*), que tienen picos de abundancia en otoño, se mimetizaban con facilidad debajo del mosaico de sombras que le ofrecen las plantas rastreras. Tres a siete ejemplares del duende de las sombras (*Opsiphanes invirae*) pasaban el día agrupados sobre un tronco que les ofrecía una tonalidad donde resultaban poco perceptibles.

Las mariposas adultas liban néctar en un variado elenco de flores. Aquí visitaron con más asiduidad doctorcito (*Austroeupeatorium inulifolium*), chilquilla (*Baccharis glutinosa*) y vara dorada (*Solidago chilensis*). La floración hacia segunda mitad de verano y durante el otoño de estas plantas coincide con la mayor abundancia de mariposas diurnas en el jardín nativo. En un techo verde de Buenos Aires también se registró el aumento de Lepidópteros en este período del año (Vidal, 2012).

Los juveniles de Lepidópteros u orugas se alimentan de un rango de plantas nutricias que varía por especie; los de mariposas diurnas suelen hacerlo de una o pocas especies (Núñez Bustos, 2010). La inclusión en el jardín de estas plantas nutricias es clave para favorecer su desove. Al menos cuatro especies de mariposas criaron en el jardín nativo (ver Cuadro 3).

En comparación con el parche testigo, pudimos observar un aumento de presencia mariposas en el jardín nativo. Las orugas de la borde de oro (*Battus polydamas*) sólo se alimentan de hojas de plantas del género *Aristolochia* (Pastrana, 2004). En la región habitan las selvas ribereñas el isipó mil hombres (*A. triangularis*) y los bosques de tala el patito (*A. fimbriata*) (Cabrera y Zardini, 1979); aquí logramos introducir el patito. Durante el primer año sólo registramos un adulto en el período estival y un desove de cuatro huevos. Para el segundo año, las plantas habían alcanzado un mayor número de hojas y la presencia de las mariposas se tornó diaria. Por su gran tamaño y colores

contrastantes negros y amarillos, su paso por el jardín nativo resulta llamativo y podía ser percibido por el personal que trabaja en el edificio. Observamos varias camadas de orugas y detectamos sus crisálidas donde producen la metamorfosis y salen los adultos como mariposas. Como la planta crecía apoyada sobre un enrejado que cubre el ventanal, era posible observarlas orugas desde cerca. Son gruesas, de tonos borraños con varias aristas o cornamentas naranjas que semejan en conjunto diminutos dragones chinos en movimiento.

Los otros dos grupos más numerosos fueron Dípteros, la mayoría de la familia Syrphidae que incluye las moscas de las flores, y los Himenópteros, el orden de las abejas, avispas y hormigas. Su presencia se tornó diaria en el jardín nativo durante los meses estivales, atraídos por las flores; cumplen roles claves como polinizadores. Estos insectos generan un movimiento constante al volar sobre la vegetación y posarse en las flores emergentes, uno de los valores diferenciales de los jardines con plantas nativas sin uso de venenos.

Resultó clave para asegurar la llegada de diversidad de pequeñas mariposas, moscas de las flores y abejas silvestres haber contado en el jardín con plantas de flores abundantes y diminutas como verbena (*Verbena montevidensis*) y verbena negra o taguato ka'a y medianas como huevito de gallo (*Salpichroa organifolia*) y salvia rastrera (*Salvia procurrens*). En la jardinería de moda se priorizan flores de grandes tamaños, lo cual no favorece la llegada de un mayor número de insectos, como comprobamos aquí.

La inclusión de una senda interna hecha con ladrillos antiguos, sumó contraste, un aporte visual para acentuar que se trata de un jardín cuidado aunque pueda tener el aspecto diferente al habitual y algunos puedan "leerlo como abandonado". En ese sentido, durante diferentes momentos del año transitar por la senda permitía descubrir insectos que estaban quietos, ocultos entre las hojas, y se movían ante nuestro paso. Por ejemplo, grupos de alguaciles y/o caballitos del diablo que se ponen activos antes de las tormentas como *Erythrodiplax nigricans* e *Ischnura fluviatilis*; o las tucuras y langostas que tienen un pico poblacional aquí hacia fines del verano y comienzos del otoño como *Dichroplus elongatus*, *Zoniopoda tarsata* y *Ronderosia bergii*. Estos Ortópteros saltan pocos metros cuando nos acercamos, experiencia esperable en el campo, novedosa o poco habitual en la ciudad.

El jardín con plantas nativas generó un efecto ecológico similar al de los bordes vegetados con flora silvestre en torno a los cultivos: son refugio de la fauna de predadores de especies problemáticas. Uno de los grupos de insectos que genera mayores pérdidas en los cultivos agropecuarios son los pulgones. En el jardín de Sicilia detectamos en varias oportunidades cuatro especies de predadores de pulgones: mariquita de dos puntos (*Adalia bipunctata*), vaquita coloreada asiática (*Harmonia axyridis*), vaquita roja (*Cycloneda sanguinea*) y vaquita de San Antonio (*Eriopis connexa*). Se trata de Coleópteros de la familia Coccinellidae caracterizados por su gran capacidad de consumir pulgones. Un solo ejemplar puede alimentarse en su vida con más de 600 pulgones. Son cada día más valorados como controladores biológicos de los cultivos, pues su accionar evita la incorporación de venenos, lo cual tiene beneficios tanto sanitarios para el hombre como económicos al abaratar los costos (Gyenge *et al.*, 1998; Manfrino *et al.*, 2011; Pereira, 2014). El jardín nativo ofrece para estas vaquitas predadoras refugio y una oferta regular de presas. Aquí se pueden criar con facilidad y resultar fuentes de adultos voladores capaces de poblar la periferia.

<b>Cuadro 3.</b> Especies de mariposas diurnas y las plantas nutricias donde criaron en el jardín nativo de la plaza Sicilia	
Mariposa	Planta nutricia
Perezosa ( <i>Actinote pellenea</i> )	Doctorcito ( <i>Austroeupatorium inulifolium</i> )
Espejitos ( <i>Agraulis vanillae</i> )	Mburucuyá ( <i>Passiflora caerulea</i> )
Borde de oro ( <i>Battus polydamas</i> )	Patito ( <i>Aristolochia fimbriata</i> )
Saltarín sangrante ( <i>Phocides polybius</i> )	Anacahuita ( <i>Blepharocalyx salicifolius</i> )

## Conclusiones

El jardín con plantas nativas en la plaza Sicilia permitió demostrar las posibilidades de trabajar con alta riqueza de plantas ornamentales en espacios reducidos. En 31 meses pasamos de 6 a 65 especies vegetales, con predominio de las nativas. Acorde con los antecedentes, esta fue una de las variables que permitió la aparición regular de más de 70 especies de insectos y ocho de aves silvestres. Los otros factores importantes son la ausencia de aplicación de venenos y la complejidad ambiental dada por la presencia de matas arbustivas tupidas.

En comparación con el parche testigo, representativo del resto de la plaza Sicilia (similar a otros espacios verdes de la Argentina), resultó clave contar con un soporte para enredaderas y un estrato herbáceo con flores. La combinación de cerco metálico y seis enredaderas más otras especies apoyantes permite la inclusión de plantas nativas típicas de la región, de gran valor ornamental y nutricias específicas de mariposas, chinches y coleópteros, como por ejemplo la mburucuyá o pasionaria (*Passiflora caerulea*).

En la instrumentación del jardín nativo, resultaron claves durante los primeros dos años experimentar, alcanzar el potencial de las plantas y evaluar la respuesta de la fauna. El monitoreo y manejo permanente es lo habitual en jardinería y permite, entre otras cosas, aprender y generar los reemplazos y ajustes necesarios.

Estas “islas” de alta biodiversidad resultan hábitats adecuados para muchos animales voladores capaces de vivir en el “archipiélago” ofrecido. Una oleada de estudios científicos está demostrando que el aumento de naturaleza en el entorno humano brinda condiciones claves para la salud (World Health Organization & Convention on Biological Diversity, 2015). Con esta nueva mirada, los “archipiélagos de alta biodiversidad” en la matriz urbana deberían ser parte del quehacer no sólo de los organismos ambientales, sino también sociales y sanitarios. Seguramente la estrategia para alcanzar este nuevo escenario está en manos de la educación.

Que el jardín nativo contenga en el 0,03 % de la superficie de la plaza Sicilia el 43 % de su flora (sin el Jardín Japonés), resulta un indicador de la simpleza del espacio verde. La inclusión de canchales de 20-50 m<sup>2</sup> con alta biodiversidad en parques públicos, como el área de estudio, podría ser una alternativa para enriquecer la vida silvestre de la ciudad.

## **Agradecimientos**

Alejandro Pérez, Claudio Echeverría, Mariana Doboz, Marcelo Gallego, Oscar Chiodo, Andrea Sucari, Nora Ruiz y Eva Shokida entre otras personas han participado amablemente en la realización de este jardín experimental. Contribuyeron en el aporte

de plantas nativas para el jardín Alfredo Portugal, Mauro Fossati, Claudia Flexer y Sergio Nicolai Fernández. Hernán Aldana Marcos fue un estímulo permanente para sumar estas iniciativas en la Universidad. Magalí Silva y Víctor Thébault resolvieron amablemente el abstract.

## **Bibliografía**

Braaker, S., J. Ghazoul, M. K. Obrist y M. Moretti. (2014). Habitat connectivity shapes urban arthropod communities - the key role of green roofs. *Ecology*, 95, 4, 1010-1021.

Brewer, M. M.; Arguello, N. V. de. (1980). Guía ilustrada de insectos comunes de la Argentina. San Miguel de Tucumán: Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo.

Cabrera, A. L.; Zardini, E. M. (1979). *Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires*. Buenos Aires: Editorial ACME.

Carus, D. S/f. Listado de Aves Palermo. Club Observadores de Aves Carancho. Folleto.

Cordo, H.A.; Logarzo, G.; Braun, K.; Di Lorio, O. (directores). (2004). Catálogo de Insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas. Buenos Aires: Sociedad Entomológica Argentina ediciones.

Cubino, J. P.; Vila Subirós, J.; Barriocanal Lozano, C. (2015). Biodiversidad vegetal y ciudad: aproximaciones desde la ecología urbana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 68, 83-107.

Furman, C. M. (2017). Biodiversidad urbana. Gestión e implementación de pequeños refugios de vida silvestre en la ciudad. El caso del jardín educativo de plantas nativas Solnaturi. Trabajo final presentado para optar al título de Especialista en Licenciada en Análisis de Sistemas. Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano Facultad de Agronomía. Buenos Aires.

Garrard, G. E.; Williams, N. S. G.; Jordan, L. M.; Thomas, J.; Bekessy, S. A. (2017). Biodiversity Sensitive Urban Design. *Conservation Letters*, 1-9.

Gyenge, J. E.; Edelstein, J. D.; Salto, C. E. (1998). Efectos de la temperatura y la dieta en la biología de *Eriopis connexa* (Germar) (Coleoptera: Coccinellidae). *An. Soc. Entomol. Brasil*, 27, 3, 345-356.

Goddard, M. A.; Dougill, A. J.; Benton, T. G. (2009). Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in Ecology and Evolution*, 25, 2, 90-98.

Hernández, M.; Olivera, D.; Haene, E.; Nardini, C. (2010). Red de espacios verdes nativos. Aves Argentinas con el apoyo del Fish and Wildlife Service (USA). Buenos Aires.

Manfrino, R. G.; Salto, C. E.; Zumoffen, L. (2011). Estudio de las asociaciones áfidos-entomófagos sobre *Foeniculum vulgare* (Umbelliferae) y *Conyza bonariensis* (Asteraceae) en la región central de Santa Fe, Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.*, 70, 1-2, 99-109.

Mckinney, M. L. (2002). Urbanization, biodiversity, and conservation. *BioScience*, 52, 10, 883-890.

Pastrana, J. A. (2004). *Los Lepidópteros argentinos: sus plantas hospedadoras y otros sustratos alimenticios*. Buenos Aires: South American Biological Control Laboratory USDA-ARS; Sociedad Entomológica Argentina.

Núñez Bustos, E. (2010). *Mariposas de la Ciudad de Buenos Aires y alrededores*. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.

Pereira, A. J. (2014). "Vaquitas de San Antonio" *Adalia bipunctata*. En: Villacide, J.; Masciocchi, M. (editores), Serie de divulgación sobre insectos de importancia ecológica, económica y sanitaria. Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos - INTA EEA Bariloche. Cuadernillo 10, 1-12.

Sorensen, M.; Barzetti, V.; Keipi, K.; Williams, J. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. Documento de buenas prácticas. Washington D.C.: División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo.

Sperling, C. D.; Lortie, C. J. (2010). The importance of urban back gardens on plant and invertebrate recruitment: a field microcosm experiment. *Urban Ecosystem*, 13, 223–235.

Uría, R.; Montaldo, N. H. (2015). Jardines para atraer picaflores. Plantas nativas y exóticas y otros elementos para crearlos. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.

Van Heezik, Y. M.; Dickinson, K. J. M.; Freeman, C. (2012). Closing the gap: communicating to change gardening practices in support of native biodiversity in urban private gardens. *Ecology and Society* 17, 1, 34.

Van Heezik, Y.; Freeman, C.; Porter, S.; Dickinson, K. J. M. (2013). Garden size, householder knowledge, and socio-economic status influence plant and bird diversity at the scale of individual gardens. *Ecosystems*, 16, 1442-1454.

Vidal, M. E. (2012). Programa Biodiversidad En Cubiertas Verdes. Escuela N° 6 “French y Beruti”. Informe anual. Buenos Aires: Agencia de Protección Ambiental, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

World Health Organization & Convention on Biological Diversity. (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. Geneva: WHO Press, World Health Organization.

Láminas

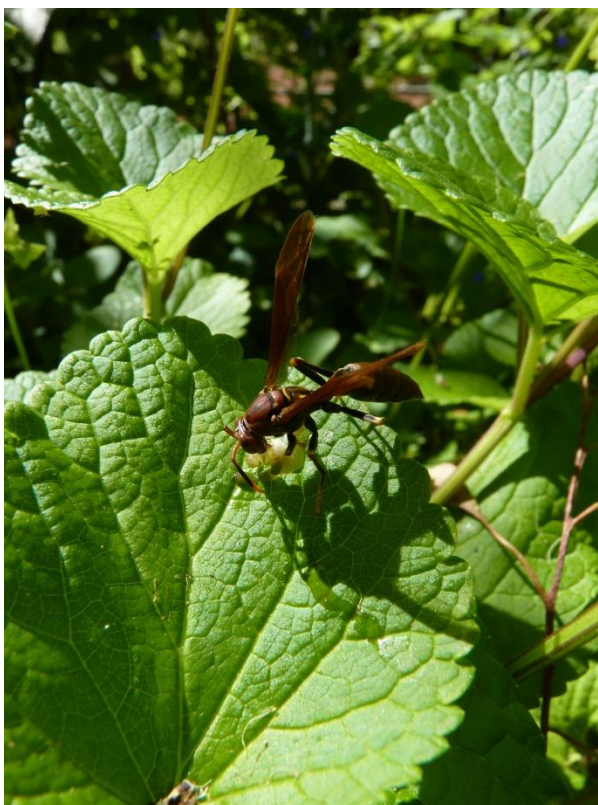
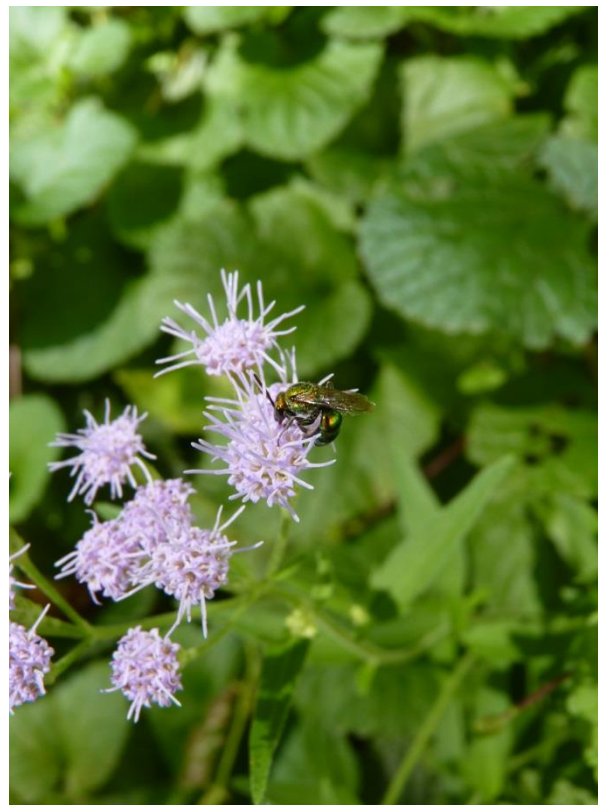


Patito (*Aristolochia fimbriata*) (las dos superiores), orugas de la mariposa borde de oro (*Battus polydamas*) sobre patito (centro derecha), oruga de enrolladora (*Quinta cannae*) sobre achira (centro izquierda) y adulto (inferior izquierda), oruga de la mariposa espejitos (*Agraulis vanillae*) sobre pasionaria (abajo derecha) . Fotos: E. Haene

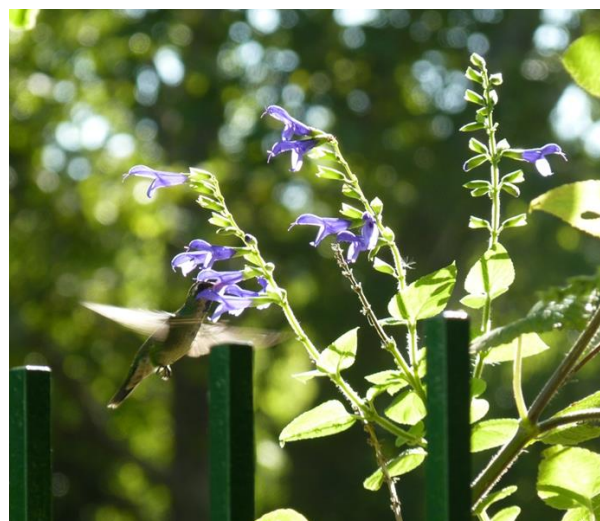




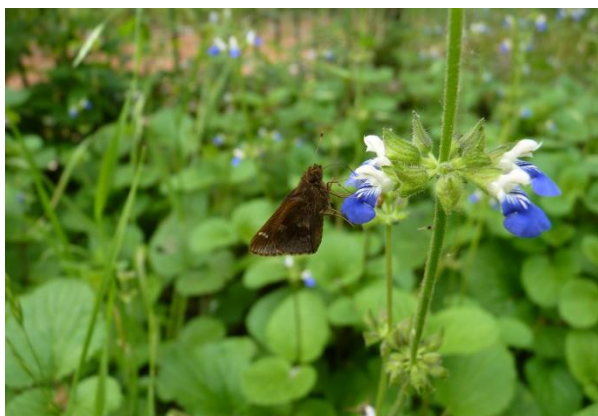
Perezosa (*Actinote pellenea*) (arriba izquierda), pavo real (*Junonia jenoveva*) (arriba derecha), limoncito (*Eurema deva*) (centro izquierda), yuyera (*Leptotes cassius*) (las dos del centro derecha), tucura de los alfalfares (*Dichroplus elongatus*) (inferior izquierda), langosta (*Ronderosia bergii*) (inferior derecha). Fotos: E. Haene



Abeja del sudor (*Augochlora* sp.) en *Pavonia hastata* (arriba izquierda) y en *Urolepis hecatantha* (arriba derecha), avispa colorada (*Polistes canadensis*) consumiendo una oruga (inferior izquierda), camoatí (*Polybia scutellaris*) en chilquilla (*Baccharis glutinosa*) (inferior derecha). Fotos: E. Haene



Vaquita roja (*Cycloneda sanguinea*) (arriba izquierda), chinche tricolor (*Dysdercus albofasciatus*) en *Pavonia sepium* (arriba derecha), mosca de las flores (*Toxomerus duplicatus*) (centro izquierda), caballito del diablo (*Ischnura fluviatilis*) (centro derecha), zorzal colorado (*Turdus rufiventris*) (inferior izquierda), picaflor esmeralda (*Chlorostilbon lucidus*) en *Salvia guaranitica* (inferior derecha) . Fotos: E. Haene



Yerba (*Cyamaenes odilia*) sobre salvia rastrera (arriba izquierda), sangre de toro (*Rivina humilis*) (arriba derecha), chiripepé cabeza verde (*Pyrrhura frontalis*) alimentándose de frutos de anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*) (centro izquierda), helecho (*Thelypteris riograndensis*) (inferior izquierda), papa de río (*Stigmaphyllon bonariense*) (inferior derecha). Fotos: E. Haene