

Jardines urbanos seminaturales como alternativa en la conservación de la biodiversidad en la Ciudad de México

*Salvador Lima Sánchez
Sadoth Vazquez Mendoza²*

Introducción

El crecimiento de las ciudades debido a los procesos de migración rural, y al mismo crecimiento poblacional crea cambios en los habitats naturales que existen dentro, o que, rodean los centros de población. En especial, la falta de planeación del crecimiento urbano genera la fragmentación de los habitats naturales y provoca disminución de la biodiversidad. La acción humana transforma los habitats complejos, en otros más simples (Tarragona, 2003) y la urbanización es una de las amenazas más importantes para la biodiversidad (Ricketts & Imhoff, 2003)

Existen pocos estudios sobre la biodiversidad de los ecosistemas urbanos, y casi nada se sabe al respecto de las implicaciones ecológicas de los organismos que los habitan (Tarragona, 2003). Se sabe que una cobertura arbórea adecuada ayuda a mitigar los efectos de la contaminación del aire y modifica los microclimas, permitiendo la conservación de la humedad; además de ofrecer otros beneficios a la salud humana tanto física como mental (González et al., 2007). Sin embargo, sobre muchos otros organismos son casi nulos los estudios sobre su papel en los ecosistemas urbanos, ya sea naturales, seminaturales o artificiales.

Los graves problemas ambientales que enfrenta el planeta, hacen necesaria la búsqueda de alternativas para la conservación de los recursos naturales, y contrarrestar en lo posible, los efectos del cambio climático. Uno de los principales problemas que dificultan ésta búsqueda, es la falta de interés que por la naturaleza y los seres vivos muestran, en general, los habitantes “tecnificados” de las grandes ciudades, especialmente los jóvenes.

²M. en C. (C. al G.) en Urbanismo. Instituto Politécnico Nacional. Teléfono: 57296000 ext. 67348. salvador_lima@hotmail.com.

M. en C. en Conservación y aprovechamiento de recursos naturales. CIIDIR-Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional. Teléfono 57296000 ext. 82706. savazq70@hotmail.com.

Sin embargo, estudios realizados en la ciudad de Chihuahua muestran que la población muestra un interés por mejorar su ambiente cercano y que estaría dispuesta a mejorar las condiciones del mismo (Alcalá et al., 2007). Por otro lado, lo anterior no siempre se ve reflejado en las acciones gubernamentales y particulares.

En la ciudad de México, aunque la normatividad ambiental indica que debe mantenerse al menos el 10% de áreas verdes en los nuevos fraccionamientos y conjuntos habitacionales, esto pocas veces se cumple. Muchos de los conjuntos habitacionales, al menos en el Distrito Federal, México, carecen por completo de jardines o zonas arboladas.

De acuerdo a información oficial, las áreas verdes en la ciudad de México representan en promedio el 20% de la superficie total, y aunque, a cada habitante corresponden 15 m² de áreas verdes, sólo 8.4 m² son de superficie arbolada (Inventario de Áreas Verdes, 2008). Sin embargo, no siempre las zonas arboladas y jardines cumplen con su función, en especial, en los aspectos ecológicos.

Al comparar la mayor parte de las áreas verdes urbanas (jardines privados y parques públicos) con los ambientes naturales (bosques), podemos notar importantes cambios. Los bosques presentan una estructura de estratos característicos: humus, sotobosque, estrato arbustivo y dosel; que pocas veces se observa en parques y/o jardines. En especial, la pérdida del humus determina que los procesos de absorción de humedad, y acumulación y reincorporación de nutrientes sea menor, por lo que muchos árboles mueren o no se desarrollan adecuadamente. Así mismo, la cobertura de arbustos sólo alcanza cierta relevancia en los ambientes más naturales, y se sabe que existe una relación directa entre, la riqueza específica de aves y la cobertura arbórea (Tarragona, 2003); por tanto es de suma importancia tratar de incrementar dicha cobertura en aras de conservar, al menos, la biodiversidad ornitológica.

Así mismo, la fragmentación que presentan los ambientes naturales y el poco contacto entre áreas verdes impide, en muchos casos, la movilidad de los organismos. Por tanto, favorecer dicha conectividad a través de corredores verdes ayudaría a conservar no sólo la riqueza específica sino a mantener el flujo genético entre las poblaciones de fauna y flora.

Desde esta perspectiva, los jardines seminaturales, entendiéndose como tal aquellos jardines que imitan los estratos naturales de un bosque, pueden ser una medida de rehabilitación de baldíos y parques, generando así no solo espacios de contacto con la naturaleza sino corredores biológicos que permitan el movimiento de las poblaciones animales. Esto cobra importancia, en especial, cuando algunos estudios señalan que las poblaciones humanas tienden a prosperar en las áreas de mayor riqueza específica en el continente americano (Ricketts & Imhoff, 2003).

Por ello, el uso de las especies arbóreas y de flora adecuadas para las condiciones climáticas de cada ciudad tiene gran relevancia. Ello no sólo permite el asentamiento de poblaciones animales sino que también ayuda a reducir la pérdida de árboles (González et al., 2007), y permite conservar e incrementar de mejor forma las áreas verdes, que cada día disminuyen en las ciudades.

Objetivos.

En el presente trabajo, se propone una alternativa en la conservación de la biodiversidad a través de la implementación de jardines urbanos seminaturales, mediante los cuales se trata de mantener la estructura natural de los bosques que existen o que existieron en las ciudades para proporcionar y conservar los hábitats adecuados para las especies de fauna. Así mismo, se busca analizar e incrementar la cultura ambiental de los habitantes de zonas urbanas.

Método.

El desarrollo de la investigación se divide en dos fases: inventario de la riqueza específica en jardines seminaturales y artificiales en la Ciudad de México, y el análisis de la percepción que sobre su ambiente natural cercano tienen los habitantes de la Metrópoli. En el presente trabajo únicamente se presentan los avances de la primera fase.

Para realizar el inventario de la riqueza específica, se efectuaron sesiones de observación y colecta de organismos durante el período mayo-julio 2008 en un jardín seminatural de 500 m² localizado en la delegación Tlalpan al sur del área metropolitana del Distrito Federal, México.

Se efectuaron tres sesiones de observación para aves, tanto matinales como crepusculares. Se utilizaron binoculares y cámara de video para la localización y avistamiento de los ejemplares. Los reptiles y mamíferos, fueron detectados por observación esporádica. Sin embargo, en el caso de los primeros se efectuaron sesiones de búsqueda en los períodos de primeros rayos solares ya sea por la mañana o posterior a lluvia; y se utilizaron atrayentes (restos de fruta y semillas) para los mamíferos. En los casos en que fue posible se tomaron fotografías y/o video de los organismos.

Así mismo, se efectuaron tres revisiones, una cada mes, del área del jardín para detectar presencia de hongos, realizar su colecta y posterior identificación. En todos los casos, se tomaron fotografías de los ejemplares colectados.

Para la identificación, tanto de los hongos como de la fauna presente, se utilizó guías de campo especializadas.

Resultados.

Se identificaron 15 especies de aves (Cuadro 1); 2 lagartijas: *Sceloporus grammicus* y *S. sp.*; y 2 ardillas: *Sciurus aureogaster* y *Spermophilus variegatus*. Se colectaron 16 ejemplares de macromicetos distribuidos en 8 especies (Cuadro 2). Así mismo, se identificaron a nivel de orden diversos especímenes de invertebrados (Cuadro 3). Entre los árboles predominaron los encinos (*Quercus sp.*). Se fotografiaron e identificaron a nivel de género herbáceas y otras plantas presentes en el área de estudio. Entre éstas últimas sobresalen bromelias del género *Tillandsia*, así como enredaderas del género *Ipomea*.

Cuadro 1. Ornitofauna detectada en un jardín seminatural de 500m² en Tlalpan, México, D.F.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	RESIDENCIA
Passeriformes	Corvidae	<i>Aphelocoma californica</i>	Chara cejiblanca	Residente
	Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión mexicano	Residente
		<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador pardo	Residente
		<i>Pheucticus melanocephallus</i>	Tigrillo	Residente
	Mimidae	<i>Toxostoma recuvirostre</i>	Cuitlacoche	Residente
	Parulidae	<i>Vermivora sp.</i>	Chipe	Migratorio
	Paridae	<i>Psaltriparus melanotis</i>	Sastrecito	Migratorio
	Ploceidae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión domestico	Residente
	Troglodytidae	<i>Thyromanes bewickii</i>	Saltapared	Residente
	Turdinae	<i>Turdus migratorius</i>	Primavera	Residente
		<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo gorjazul	Residente
Apodiformes	Trochillidae	<i>Amazilia sp.</i>	Colibrí	Residente
		<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí pico rojo	Residente
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita cola corta	Residente
		<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga	Residente

Cuadro 2. Macromicetos colectados en un jardín seminatural de 500m² en Tlalpan, D.F., México.

PHYLLUM	CLASE	ORDEN	ESPECIE
Ascomycota	Pyrenomycetes	Xylariales	<i>Xylaria hypoxylon</i>
Basidiomycota	Phragmobasidiomycetes	Tremellales	<i>Tremella sp.</i>
			<i>Exidia glandulosa</i>
	Hymenomycetes	Thelephorales	<i>Corticium sp.</i>
		Tricholomatales	<i>Collybia butyracea</i>
		Stereales	<i>Stereaceae sp. 1</i>
			<i>Stereum sp.</i>
Cortinariales	<i>Cortinarius sp. 1</i>		

Cuadro 3. Ordenes de invertebrados detectados en un jardín seminatural de 500 m² en Tlalpan, D.F., México.

CLASE	ORDEN	NÚMERO DE ESPECIES	EJEMPLOS
Insecta	Díptera	3	<i>Drosophila melanogaster</i>
	Himenoptera	3	<i>Apis mellifera</i>
	Lepidoptera	1	<i>Papilio machaon</i>
Artropoda	Opiliones	1	----
	Arachnida	3	-----
Gasterópoda	Pulmonata	1	<i>Helix sp.</i>

Discusión.

Nuestros resultados mostraron que los jardines seminaturales, si bien sólo se muestrearon por tres meses, cuentan con una alta riqueza específica. Este inventario deberá complementarse con observaciones durante los meses de invierno para detectar aquellas especies migrantes que puedan visitar y utilizar el área de estudio.

De acuerdo a un estudio realizado en la Sierra Juárez de Oaxaca, el número de especies de macromicetos detectadas a lo largo de un año en un área de 800 m² con bosque de encino-pino es 280 (Vázquez-Mendoza, 2008); por lo que la cantidad de macromicetos detectadas en nuestra área de estudio es mínima. Por tanto, es necesario continuar con las colectas de estos organismos para complementar un año de estudio; así mismo se hace necesario comparar estos resultados con datos provenientes de jardines tradicionales. Lo que podemos concluir, sin embargo, es que la presencia de hongos, especialmente *Collybia butyracea* y *Cortinarius sp.*, indica que el suelo conserva suficiente humedad para permitir el desarrollo del micelio y permitir las relaciones simbióticas entre el arbolado y los hongos, especialmente la formación de micorrizas. Estos procesos ayudan a que los árboles asimilen mejor los nutrientes y por tanto se desarrollen adecuadamente.

En lo referente a los reptiles y mamíferos, será necesario implementar nuevas estrategias de muestreo para tener un inventario más óptimo de estos organismos. Es conocido por la mayoría de la gente que los artrópodos son el grupo de organismos más abundante del planeta, por lo que el detectar tan solo 12 especies es debido a un esfuerzo de colecta

mínimo y por ende debemos incrementar este esfuerzo ayudándonos de trampas de luz y para mariposas.

La conservación de los espacios verdes en las ciudades es cada vez más importante, pero lo es más el entender su función. Con este trabajo se logró coadyuvar en los inventarios de fauna y flora de las áreas verdes, y se da una idea respecto a como funcionan los jardines urbanos.

Las condiciones climáticas cada vez más variables en el planeta afectan la disponibilidad de agua y otros recursos para las ciudades. En este tenor, los jardines urbanos seminaturales son una alternativa para conservar la biodiversidad e incrementar de manera adecuada las áreas verdes en las ciudades, manteniendo, en la medida de lo posible, la estructura básica de los bosques naturales y del funcionamiento de los mismos. La implementación de este tipo de jardines permitiría el establecimiento de un gran número de especies, lo que ayuda a incrementar y conservar la biodiversidad en las ciudades. Además el mantener las condiciones típicas de un bosque en los jardines seminaturales, facilita la absorción de agua al subsuelo, modifica los microclimas haciéndolos más frescos, disminuye el ruido, e impulsa el contacto con la naturaleza. Este último factor es de suma importancia si queremos continuar e implementar medidas de conservación, pues no se puede proteger lo que no se conoce ni se aprecia.

Por ello, es necesario cambiar los criterios de la jardinería en la ciudad haciendo hincapié en mantener los procesos ecológicos naturales. Así mismo, se deben conservar e incrementar las áreas verdes de nuestras ciudades por bien del desarrollo holístico de los habitantes de las mismas. Promover el uso de especies autóctonas e imitar los estratos naturales de los bosques en nuestros jardines, en especial mantener las capas de humus, permitirá que los mismos se mantengan sanos y perduren, al tiempo que desempeñen el total de las funciones de las áreas verdes. Por último, debemos luchar por fomentar el contacto con la naturaleza especialmente en los jóvenes urbanitas para de esta forma crear una conciencia de respeto y amor por los seres vivos y por nuestro planeta.

Bibliografía.

Alcalá, J.; R. Soto, T. Lebgue & M. Sosa, 2007. *Percepción comunitaria de la flora y fauna urbana en la ciudad de Chihuahua, México*. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales 3 (1): 58-64.

González, M.; M.S. González, R. Álvarez e I. López Enríquez, 2007. *Árboles y arbustos de los parques y jardines del norte-centro de México. Guía de identificación*. Instituto Politécnico Nacional, México. 168 pp.

Ricketts, T. & M. Imhoff, 2003. *Biodiversity, Urban areas, and Agriculture: Locating priority ecoregions for conservation*. Conservation Ecology 8 (2): 1 [on line] URL: <http://www.consecol.org/vol8/iss2/art1>

Tarrogon, F., 2003. *El efecto de la antropización en los sistemas naturales del área metropolitana de Granada: el gradiente rural-urbano*. Tesis doctoral. Universidad de Granada, España.

Vázquez Mendoza, S.; 2008. *Ecología de comunidades de macromicetos a lo largo de un gradiente altitudinal en Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca*. Tesis de Maestría. CIIDIR-IPN unidad Oaxaca, México. 68 pp.

Inventario de áreas verdes urbanas, 2008.

http://www.occm.uam.mx/archivos/16/file/Inventario_Areas_verdes_urbanas.pdf