

Plantas nativas para jardinería urbana, una alternativa para incrementar la biodiversidad en el Distrito Capital

Native plants for urban garden, an alternative to
increase biodiversity in the Capital District

Bonilla, Yenith¹; Velasco, Patricia¹; Fajardo, Francisco¹

¹Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”

Subdirección Técnica Operativa

Fecha de recepción: noviembre de 2015 / Fecha de aceptación: marzo de 2016

Resumen

Los espacios verdes de los jardines permiten la creación de un paisaje urbano, mitigando los impactos negativos de las construcciones en la ciudad; generar conectividad funcional, atenuar las islas de calor y además, pueden ser una estrategia de conservación de fauna y flora nativas. Algunas de las especies exóticas empleadas en jardinería poseen una fuerte capacidad de colonización, han desplazado a especies nativas, causando problemas de invasión considerables en hábitats naturales. Esta condición hace prioritaria la búsqueda de plantas nativas para jardinería urbana, acordes con las necesidades ambientales de Bogotá.

El objetivo del estudio fue establecer criterios para la selección de especies nativas para la jardinería urbana y definir un grupo de plantas nativas con este potencial. Para esto se realizó una clasificación preliminar de las especies presentes en uno de ecosistemas de la ciudad, teniendo en cuenta los siguientes rasgos de historia de vida (RHV). Forma de vida y de crecimiento, altura, tipo de propagación, características de la forma, tamaño y número de las flores o inflorescencia, textura, forma y tamaño del follaje. Los datos permitieron obtener un listado preliminar de especies de flora nativa con potencial para ser planta soporte, relleno o decorativa, dentro de un diseño de jardín ecológico. Esta información es base para la realización de estudios de propagación y germinación, con miras a remplazar las especies exóticas empleadas en jardines y parques bogotanos.

Palabras Clave: jardines, plantas nativas, criterios de selección y jardinería urbana.

Abstract

The green spaces of the gardens allow the creation of an urban landscape, mitigating the negative impacts of buildings in the city, generating the functional connectivity, reduce heat islands and can be a strategy to conserve native fauna and flora. Some of the exotic species used in landscaping have a strong capacity for colonization, have displaced native species, causing significant encroachment problems in natural habitats. This condition makes it a priority to find native plants for urban gardening, in line with the environmental needs of Bogotá. The objectives of the study was to establish criteria for selecting the native species for urban gardening and to define a group of native plants with this potential. A preliminary classification of the species in the ecosystems of the City was made, taking into account the following features of life history (RHV) way of life and growth, height, type of propagation characteristics of the form, size and number of flowers and / or inflorescence size and fruit color, texture, shape and size of foliage. The data enabled a preliminary list of native plant species with potential for ground support or padding inside a decorative design ecological garden. This information is the basis for studies of propagation and germination, in order to replace the exotic species used in gardens and parks of Bogotá.

Keywords: garden, native plants, selection criteria and urban gardening.

Introducción

Las ciudades están conformadas por la reunión de un sinnúmero de factores bióticos y abióticos que interactúan entre sí, y en ellas predomina una alta densidad de población humana al igual que una gran cantidad de construcciones. Los sistemas urbanos son causantes de la transformación ecosistémica más reciente sobre el planeta Tierra; albergan el umbral del 50% de la población humana global; algunas de las ciudades de Suramérica superan el 80% del país (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010).

El proceso acelerado de urbanización y los proyectos de infraestructura urbana, pretenden satisfacer las necesidades de vivienda y servicios de los habitantes. Se busca alcanzar el desarrollo medido en términos de avances tecnológicos, pero a su vez causa el deterioro al ecosistema y la disminución de la calidad de vida de las distintas poblaciones que allí habitan (Moreno, 1999). En las ciudades hay una completa transformación del ambiente local, a través de su impacto sobre la vegetación, el clima, la hidrología y la producción primaria. Afectan a las especies nativas, a las que a veces privan completamente de su hábitat natural.

Además, las ciudades tienen un microclima propio, donde por lo general la temperatura es más elevada, en promedio entre 1,5°C y 5°C que el territorio circundante, lo cual es consecuencia del calor que retienen los edificios y el pavimento durante las horas insolación (Giménez S. F).

Bogotá presenta una extensión de 163.660,9 hectáreas, donde el 23.41% es de área urbana y el 76,59% de área rural. Cuenta con una diversidad de ecosistemas, donde habitan más de 600 especies de flora y potencialmente más de 200 especies de fauna (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010). En la ciudad, los espacios verdes como los jardines urbanos, han recobrado importancia en los últimos años. Se ha permitido la creación de un paisaje urbano reverdecido, atenuando los impactos negativos que afectan la salud humana por las construcciones en la ciudad y adicionalmente pueden ser utilizados como una estrategia de conservación de las especies de fauna y flora nativas.

En estos espacios de jardines y coberturas verdes urbanas es frecuente el uso de especies exóticas con fuerte capacidad de colonización, que desplazan a especies nativas, generando grandes problemas de invasión (Moreno, 1999). Las invasiones biológicas son consideradas como el segundo motivo de extinción de especies en el mundo. Dentro de sus impactos se incluyen desequilibrios ecológicos entre las poblaciones nativas, cambios en la composición de las especies y en la estructura trófica, desplazamiento de las especies nativas y se genera pérdida de biodiversidad (Gutiérrez, 2006).

La biodiversidad es un elemento prioritario en las estrategias de sostenibilidad urbana del ordenamiento territorial, el control de riesgos, mantenimiento de servicios ambientales, salud pública, limpieza y ornato público, mejoramiento social y calidad de vida. Diversos componentes

de la biodiversidad son elementos importantes para el enfoque integral de salud como vectores y reservorios, parásitos, alérgenos, agentes patógenos, organismos venenosos y ponzoñosos, plantas medicinales, alimentación sana, protección de la salud ambiental y ambientes sanos.

Las áreas verdes juegan un papel vital en la biodiversidad urbana. Estas son los principales hábitats de las plantas urbanas y animales; las instalaciones antiguas bien establecidas atraen, por ejemplo, pájaros y mamíferos. Los viejos parques y jardines, edificios, construcciones abandonadas e iglesias con frecuencia contienen una biodiversidad notablemente rica (Nilsson, et al., 1997). Tomando en cuenta la riqueza de especies dentro de los ecosistemas presentes en el Distrito Capital, es importante contar con un listado de especies potenciales que puedan incrementar la diversidad de plantas nativas.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión detallada del catálogo de la flora vascular de la cuenca alta del río Subachoque en Cundinamarca, Colombia (Fernández, A. 2007). Del listado de plantas de la flora, se realizó una primera selección de 110 plantas, teniendo en cuenta su origen nativo y la forma de vida de rosetas, hierbas, caulirrósculas, macollas o arbustos de porte bajo. A partir de este listado, se aplicó la evaluación de categorías para obtener un grupo de especies, una acertada selección con potencial para uso ornamental.

Categorías de evaluación y escala de ponderación

Se evaluó para cada especie, los rasgos de las especies relacionados con la forma de vida, altura, tamaño de la flor o inflorescencia (Longitudinal o transversal, color de la flor y del fruto, abundancia de flores, número de flores simples o inflorescencias por planta); periodo de floración (Duración que permanece floreciendo la planta al año) y textura del follaje. La escala de valoración para cada una de las variables contenidas en las categorías de la matriz, se encuentra entre los rangos del 1 hasta el 3, siendo 1 la menor y 3 la mayor calificación dada (Tabla 1). Para el análisis preliminar y el listado de especies fue la de mayor valor.

Estas fueron las candidatas para ser elegidas dentro de los arreglos en jardines sostenibles.

Las características de selección fueron:

- » **Formas de vida:** El modo de clasificación de las formas de vida más usado se fundamenta en las características de las partes aéreas de las plantas y en la duración de vida de las mismas (Alcaraz, 2013). Se evaluaron las especies que por sus características de crecimiento tienen formas de rosetas, hierbas, macollas y subarbustos.
- » **Altura de la planta:** Corresponde a la longitud de la planta medida desde la base hasta la yema de crecimiento más alta. Se seleccionaron las especies menores de 50 cm, sin descartar

el potencial de las plantas mayores a 100 cm.

- » **Rango altitudinal:** Dado que Bogotá está ubicada a 2.600 m sobre el nivel de mar, se tendrán en cuenta principalmente las especies que se encuentren entre los 2.500 y los 3.000 m.
- » **Multiplicación de las plantas:** Es la forma como se propagan las plantas, puede llevarse a cabo por semilla, estaca o esqueje.
- » **Tamaño de flor o inflorescencias:** Las especies que tengan un mayor tamaño de flor serán las más opcionadas en el momento de selección.
- » **Color de la flor:** El mayor puntaje en esta categoría lo tendrán las flores que se encuentren en la escala de colores cálidos.
- » **Color del fruto:** El mayor puntaje en esta categoría lo tendrán las flores que

se encuentren en la escala de colores cálidos.

- » **Abundancia de flores:** El mayor puntaje en esta categoría lo tendrán las plantas que tengan el mayor número de flores simples o inflorescencias por planta.
- » **Periodo de floración:** El mayor puntaje en esta categoría lo tendrán las plantas que tengan el mayor periodo de floración al año.
- » **Textura del follaje:** El mayor puntaje en esta categoría lo tendrán las plantas que tengan hojas finas menores a 2 cm.
- » **Valor agregado:** Valor de uso adicional que puede tener las plantas que serán evaluadas en la matriz. Dentro de estos valores adicionales se tendrán en cuenta los siguientes valores: valor medicinal, alimento humano o estético.

Tabla 1. Valoración de los rasgos de las especies para la jardinería

Categoría	Variable	Escala de Valoración
	Rosetas	3
	Hierbas	3
	Caulirósulas	2
Forma de vida (tipo de crecimiento de la planta)	Macolla	3
	Trepadoras	2
	Subarbusto	3
	Arbusto	2
	Rasante	3

Continuación Tabla 1. Valoración de los rasgos de las especies para la jardinería

Categoría	Variable	Escala de Valoración
Altura (altura de la planta) (cm)	Entre 15 y 50	3
	Entre 51 y 100	2
	mayor de 100	1
Rango altitudinal (m)	mayor a los 3.000	2
	2.500-3.000	3
	2.000-2.499	2
Tamaño de la flor o inflorescencia (cm)	Mayor de 3	3
	Entre 1 y 3	2
	Menores de 1	1
Color de la flor	Cálidos (rojos, amarillos, naranjas)	3
	Fríos (azul, morado)	2
	Neutro (blancos, colores pasteles)	1
Color del fruto	Cálidos (rojos, amarillos, naranjas)	3
	Fríos (azul, morado)	2
	Neutro (blancos, colores pasteles)	1
Abundancia de flores (número de flores simples o inflorescencias por planta)	Mayor de 10	3
	De 5 a 10	2
	Menores de 5	1
Periodo de floración (tiempo que permanece floreciendo la planta al año)	Mayor de 3 meses	3
	1-3 meses	2
	menores de 1 mes	1
Textura del follaje (hojas simples o compuestas cuyo tamaño es variable, vertical y horizontal. Se considera el de menor tamaño)	Fina (menor de 2 cm)	3
	Mediana (de 2-8 cm)	2
	Gruesa (mayor de 8 cm)	1

Clasificación de las especies

Estas serán reclasificadas teniendo en cuenta los criterios para realizar el diseño de un jardín sostenible, con el fin de que estos arreglos sean biodiversos (Ibarra, 1997):

» **Plantas clave:** Son las que atraerán el protagonismo en el jardín. Los árboles

serán generalmente plantas clave en los jardines pequeños. También pueden ser plantas clave los arbustos y otras plantas más pequeñas que se quieran destacar especialmente.

» **Plantas de soporte:** Ofrecen una estructura permanente al diseño. Es el caso de setos, arbustos, pequeños árboles perennes, plantas trepadoras o áreas de césped.

- » **Plantas de relleno:** Son aquellas que deben cubrir los espacios vacíos o zonas de relleno. Las plantas rastreras o de porte bajo, serán las mejores para esta función.
- » **Plantas decorativas:** Estas plantas servirán de detalle atractivo dentro del conjunto, aportando cambio y variedad al jardín en las distintas estaciones. Como plantas decorativas se pueden incluir plantas vivaces, bulbosas, bianuales, anuales, hierbas y pequeños arbustos, tanto de hoja perenne como caduca.

Resultados preliminares

Se encontró información para 28 especies, las cuales fueron clasificadas en claves

(7), decorativas (5), de relleno (13) y de soporte (3). Dentro de las especies clave de mayor valor se registraron *Berberis goudotii*, *Gaultheria anastomosans* y *Pentacalia nítida*; para las especies decorativas, *Lobelia tenera*, *Bartsia santolinifolia* y *Senecio niveoaurus* fueron las de mejor calificación. Como especies de relleno *Disterigma empetrifolium*, *Pernettya prostraa*, *Castilleja fissifolia* y como especies de soporte *Vaccinium floribunduma* y *Cortaderia columbiana* (Tabla 2). No obstante, la obtención de este listado preliminar de especies con potencial, siguen siendo ajustados basados en los criterios de evaluación de los rasgos y explorando la interpretación de los resultados.

Tabla 2. Clasificación de las especies nativas con información validada para potencial en la jardinería nativa en el Distrito Capital

Clasificación de las especies	Especie	Forma de crecimiento	Distribución altitudinal	Sumatoria de Valoración
Clave	<i>Berberis goudotii</i> Triana & Planch. ex Wedd.	Arbusto	3.400-3.500	19
	<i>Gaultheria anastomosans</i> (L.f.) Kunth	Arbusto	2.700-3.500	19
	<i>Pentacalia nitida</i> (Kunth) Cuatrec.	Arbusto	3.300-3.700	18
	<i>Diplostephium phylloides</i> (Kunth) Wedd.	Arbusto	3.300-3.700	17
	<i>Ageratina glyptophlebia</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Arbusto	3.000- 3.300	15
	<i>Baccharis prunifolia</i> Kunth.	Arbusto	2.700-3.000	6
	<i>Brachyotum strigosum</i> (L.f.) Triana.	Subarbusto	3.200-3.700	17
	<i>Lobelia tenera</i> Kunth.	Hierba	3.200-3.700	21
	<i>Bartsia santolinifolia</i> (Kunth) Benth.	Subarbusto	3.300-3.700	21
Decorativa	<i>Senecio niveoaurus</i> Cuatrec.	Hierba	2.600-3.300	20
	<i>Monnina salicifolia</i> (Ruiz & Pav).	Arbusto	2.600-3.400	19
	<i>Espeletia grandiflora</i> Bonpl.	Arbolito	3.200-3.700	18
	<i>Disterigma empetrifolium</i> (Kunth) Drude.	Subarbusto	3.300-3.500	21

Clasificación de las especies	Especie	Forma de crecimiento	Distribución altitudinal	Sumatoria de Valoración
Relleno	<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	Arbusto	2.900-3.700	21
	<i>Castilleja fissifolia</i> L.f.	Arbusto	2.600-3.300	21
	<i>Galium corymbosum</i> (Ruiz & Pav.)	Hierba	2.600-3.300	20
	<i>Hypericum prostratum</i> Cuatrec	Subarbusto	3.300	19
	<i>Carex pichinchensis</i> H.B.K.	Hierba	3.600	19
	<i>Niphogeton ternata</i> (Willd. ex Schldtl.) (Mathias & Constance)	Subarbusto	2.800-3.000	18
	<i>Hypericum mexicanum</i> L.f.	Subarbusto	2.900-3.300	18
	<i>Castratella piloselloides</i> (Bonpl.) Naudin	Hierba	3.300-3.600	18
	<i>Valeriana pilosa</i> (Ruiz & Pav.)	Hierba	3.300-3.700	18
	<i>Veronica serpyllifolia</i> L. var. <i>serpyllifolia</i>	Hierba	2.600-3.400	17
	<i>Oxalis medicaginea</i> Kunth	Hierba	2.900-3.400	2
	<i>Acaena cylindrostachya</i> (Ruiz & Pav.)	Hierba	3.400-3.500	15
	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Arbusto	2.900-3.700	20
Decorativa	<i>Cortaderia columbiana</i> (Pilg.)	Hierba	3.200-3.700	17
	<i>Arcytophyllum nitidum</i> (Kunth) Schldtl.	Subarbusto	2.900-3.700	15

Referencias

- Alcaraz, F. (2013). *Geobotánica Tema 8. Formas Vitales, estratificación y fenología*. Universidad de Murcia: España
- Bolaños, T., Moscoso, A. (2011). *Consideraciones y selección de especies vegetales para su implementación en ecoenvolventes arquitectónicos: una herramienta metodológica*. Facultad de Ciencias Ambientales. Universidad Piloto de Colombia.
- Ibarra, W. (1997). *Enverdecimiento urbano en Chile*. Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe.
- Fernández, A. (2007). *Catálogo de la flora vascular de la cuenca alta del río Subachoque*. Instituto de Ciencias Naturales. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Pedraza, P., Bentancur J., Franco, P. (2004). *Chisacá, un recorrido por los páramos andinos*. Bogotá, Colombia: Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. 280, 298, 307, 276, 308, 293 p.
- Moreno, C. (1999). *Climatología urbana*. Ediciones Universidad de Barcelona: Barcelona.
- Nilsson, K., Randrup, T., y Tvedt, T. (1997). *Aspectos Tecnológicos del*

Enverdecimiento Urbano. Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. México: Banco Interamericano de Desarrollo. 39-81p. Recuperado de <http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/09/files/docs/003.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente -SDA- y Conservación Internacional. (2010). *Política para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital de 2010.* Panamericana, Formas e Impresos: Colombia.