



## Arborización urbana y ordenamiento territorial en la ciudad de San José: fallos y necesidades

Geógrafo especialista en ordenamiento territorial. Encargado de Sistemas de Información de Servicios Ambientales en la Municipalidad de San José (jarias@msj.go.cr).

Jonathan Arias

La población urbana en Costa Rica, especialmente en la Gran Área Metropolitana, crece de manera constante y rápida, lo que aumenta considerablemente las necesidades de vivienda, trabajo, espacios públicos y servicios. Como consecuencia, la presión sobre los espacios verdes y los remanentes de bosque sigue en aumento, incluso en aquellas áreas no adecuadas para vivir, como las zonas de protección de ríos con fuertes pendientes.

El “Plan Director de la Ciudad de San José” (Municipalidad de San José, 1994), que hace referencia a las características del entorno y al diagnóstico del sistema urbano josefino previo a la propuesta de ordenamiento territorial, destaca el evidente deterioro de las condiciones ambientales de la ciudad, el fuerte crecimiento del parque automotor, las deficiencias del sistema vial y de transporte y la densificación de actividades. Lo anterior, aunado a la falta de inversiones en la generación y protección de áreas verdes, ha conducido a valores muy altos de contaminación del aire con partículas en suspensión, dióxido de azufre y monóxido de carbono, y a la existencia de niveles bastante elevados



Volver al índice

de ruido, entre otros, que constituyen un factor adicional muy severo del deterioro ambiental. No obstante, a partir del conocimiento previo de las necesidades ambientales de la ciudad, el Plan Director propone, en su estrategia de ordenamiento territorial, la creación de un sistema de áreas verdes (públicas y privadas) a partir de parques, plazas, calles peatonales y ríos para que sirvan como corredores de ventilación de la ciudad.

Es sobre este tipo de estrategias ambientales y, en concreto, sobre la arborización urbana que trata este artículo, el cual pretende contextualizar al lector sobre la importancia de la incorporación, en los planes de ordenamiento territorial en áreas urbanas y periurbanas, de programas de arborización adecuados a las necesidades específicas de cada región; además de generar los instrumentos necesarios para la protección legal de la cobertura boscosa.

\* \* \* \* \*

El interés por abordar el ecosistema urbano como un sistema integral es reciente. Anteriormente se estudió desde una perspectiva muy biofísica y se dio mayor énfasis al desarrollo de especies particulares bajo condiciones de infraestructura urbana. No obstante, el abordaje debe ser desde una perspectiva integral, al considerar el ecosistema urbano como punto de partida. Morales, Montero, Castillo y Rosas (2012) mencionan que la Organización de Naciones

Unidas define el ecosistema urbano como una comunidad biológica en la que los humanos representan la especie dominante o clave y donde el ambiente edificado constituye el elemento que controla la estructura física del ecosistema. El concepto enmarca una relación evidente entre el medio natural, la infraestructura y el medio social; este último como el motor principal, capaz de modificar a su gusto el tramado urbano. Así, existe una verdadera obligación de ejecutar, de manera integral dentro de los planes de ordenamiento urbano, el concepto de arborización urbana. La cual, según Morales et al. (2012), consiste en el manejo de los árboles para su contribución al bienestar fisiológico, sociológico y económico de la sociedad urbana, de manera que los árboles, en los espacios urbanos, colaboren con la calidad de vida de los ciudadanos y no sean un elemento más del mobiliario urbano.

Los árboles forman parte fundamental de los espacios de verde urbano. Según menciona Noguera (2003), los elementos más característicos del sistema verde urbano son los jardines y parques urbanos, como espacios concebidos para facilitar la presencia de vegetación en la ciudad. El mismo autor conceptualiza desde los jardines urbanos hasta la trama vegetal sobre las aceras públicas e indica que esta última está incluida en el sistema de ordenamiento urbano, especialmente como elemento de conectividad, donde las calles arboladas mantienen el papel principal.

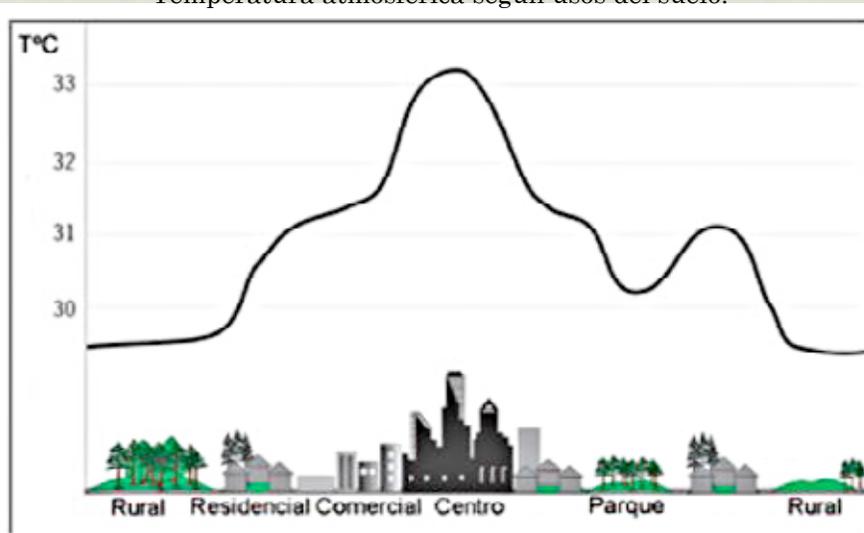
Uno de los objetivos de los planes de ordenamiento territorial es la gestión responsable de los recursos naturales y protección del ambiente, pero cuando se llega al caso particular de un árbol como parte de la trama urbana esto se deja de lado, ya que no existe un equilibrio entre la planificación del arbolado urbano y el desarrollo de infraestructura. Se encuentran especies vegetales cuyas características morfológicas no son aptas para el sitio donde están o, por el contrario, el árbol interfiere con la necesidad de infraestructura y se elimina por completo. Hay una gran diferencia entre el árbol de la ciudad y aquel que forma parte de una estructura boscosa establecida, que las herramientas de ordenamiento urbano no han incluido.

En relación con los beneficios del arbolado urbano (Morales et al., 2012), existen estudios que reconocen rendimientos en cuanto a la reducción de la contaminación del aire, disminución de la erosión del suelo, modificación de microclimas locales con su efecto de mitigación a las isla de calor, merma del dióxido de carbono y descenso de la contaminación por ruido. Además, los árboles le dan un carácter natural a las ciudades y proveen colores, flores, formas y texturas que ocultan paisajes desagradables. Lo anterior considerando la ciudad como elemento

antropocéntrico; pero, si analizamos que la ciudad es también hábitat de especies de fauna urbana adaptadas a las condiciones citadinas, los árboles también funcionan como hospederos y fuente de alimento para estas especies (ver figura 1).

Además de los beneficios anteriormente citados, Peña (2007) asegura que el arbolado urbano conforma un elemento estructural de primer orden dentro de la vegetación de una ciudad. Entre otras razones, debido a que aporta una significativa proporción de su biomasa, al maximizar los múltiples servicios ecológicos que esta puede brindar; en el ámbito social, incrementa la habitabilidad de los centros urbanos, mediante el mejoramiento de los espacios de recreación y esparcimiento y, a su vez, reduce los problemas vinculados con la delincuencia y las patologías psicológicas. En el plano económico, la arborización ayuda

**Figura 1.** Isla de calor urbana.  
Temperatura atmosférica según usos del suelo.



Fuente: Peña, M. (2007). *El efecto de las islas de calor en Santiago* ([www.ecoamerica.cl/octubre/2007](http://www.ecoamerica.cl/octubre/2007)).

**Figura 2.** Dos sectores del cantón de San José con diferente cobertura vegetal: Lomas del Río, sin vegetación, y Nunciatura, con desarrollada trama verde en aceras y parques.



**Fuente:** Municipalidad de San José (fotografías aéreas a escala 1:5.000).

a ahorrar energía destinada a sistemas de enfriamiento y refrigeración, incentiva la actividad económica y el comercio e incrementa el valor del suelo mediante su aporte al embellecimiento del paisaje.

\* \* \* \* \*

En la ciudad de San José han existido programas que impulsan la arborización urbana, iniciativas por parte del gobierno local –Municipalidad de San José– con el “Plan de Arborización Urbana” y el proyecto “Foresta Urbana” (Planarbu). Además de iniciativas del gobierno central como el proyecto “A que Sembrás un Árbol” por parte del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones; convenios con instituciones como la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, mediante fondos provenientes de la Unión Europea, el Instituto de Arquitectura Tropical y diferentes socios ambientales de la Municipalidad de San José que han realizado inversiones importantes en plantaciones a lo largo del cantón.

En los últimos años, se han desarrollado estas siembras bajo criterios técnicos de profesionales en las ciencias forestales/biológicas. Así, disminuyó la lista de especies arbóreas no aptas para ser plantadas en aceras, por su agresividad a nivel de subsuelo o por su gran desarrollo superficial, que provoca daños considerables a la infraestructura urbana como aceras, cordón de caño, calzada, cableado eléctrico e imposibilita la visibilidad de señales de tránsito, entre otros.

Estas iniciativas incluyen criterios técnicos respecto a las recientes y futuras plantaciones, pero carecen de un plan integral para los árboles que existían con anterioridad y fueron quedando aislados producto del desarrollo urbanístico o para aquellos individuos que son plantados por terceros, como los propios habitantes de la ciudad, quienes en algunos casos desconocen las especies arbóreas indicadas y son cautivados por los atractivos de floración, sin percatar que pueden ser especies no aptas para plantarse en las aceras (ver figura 2).

En el distrito San Francisco de Dos Ríos –San José– (ver figura 3) se registra la distribución de tres especies arbóreas no incluidas en la lista oficial de aquellas recomendadas para la arborización sobre aceras en el cantón de San José por el “Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos” de la municipalidad josefina. La *Spathodea campanulata*, conocida como llama del bosque, se considera una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, según el *Global Invasive Species Database* (que las selecciona de acuerdo a la severidad de su impacto sobre la diversidad biológica y/o las actividades humanas) (Lowe, Browne, Boudjelas y De Poorter, 2004) en conjunto con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Las otras especies son *Ficus benjamina* y *Ficus elastica*. Según Molina (2007), estas especies han demostrado su inoperancia en espacios urbanos, debido a que sus raíces obstruyen y dañan las redes de acueducto y alcantarillado de calles y avenidas. Tampoco se pueden usar en avenidas ni antejardines porque en estado adulto levantan el pavimento y los muros de contención.

Estas tres especies constituyen el 6,6% del total de individuos sobre aceras del distrito, según datos del inventario forestal. También se resalta la ausencia de árboles en las aceras sobre las principales rutas del distrito y, específicamente, donde se concentra el mayor uso comercial, lo cual limita la existencia de una enorme densidad de árboles por metro lineal, como sí es evidente en los sectores

internos del distrito, destinados al uso residencial.

Lo anterior muestra la necesidad de integrar las políticas de ordenamiento territorial con las iniciativas de arborización urbana de la ciudad de San José, ya que al aplicarse de forma aislada contemplan problemas como:

- Carencia de instrumentos legales y recursos para la protección de la foresta urbana, de forma individual y conjunta.
- Vandalismo, ausencia de herramientas que potencien la valoración del recurso forestal en la ciudad y que faciliten su manejo.
- Desprotección de los árboles ante la necesidad de infraestructura urbana (prioridad al mobiliario urbano y, en segundo o tercer plano, al árbol).
- Disparidades políticas ante las disposiciones de los técnicos con respecto a las especies recomendadas para la arborización urbana.
- Criterios de selección (qué características debe poseer un árbol para desarrollarse en un medio urbano como la ciudad de San José).
- El papel de la educación ambiental orientada hacia una adecuada cultura de cuidado y protección del árbol urbano.
- Necesidad de estrategias que garanticen la permanencia de un plan de arborización urbana. Estas estrategias deben formar parte de los planes de ordenamiento regional

**Figura 3.** Distribución sobre aceras de las especies *Spathodea campanulata*, *Ficus benjamina* y *Ficus elastica* en el distrito San Francisco de Dos Ríos.



**Fuente:** Municipalidad de San José (2009). *Inventario de la foresta urbana*. MSJ.

(Gam) y locales (planes reguladores), con el fin de que sean estos los que regulen el crecimiento de los espacios arborizados con las especies adecuadas a su entorno, mediante el cuidado y mantenimiento correcto que garantice armonía con los demás ocupantes del espacio urbano.

Es necesaria la existencia de políticas o iniciativas que impulsen programas integrales de arborización urbana como eje paralelo a un plan de ordenamiento territorial por parte del gobierno central y los gobiernos locales (Herrera, 2010), que se aborden a escala regional y conecten los principales centros urbanos, de manera que maximicemos los beneficios del arbolado urbano basado en que “la

calidad ambiental de las ciudades depende en gran medida de la frondosidad de sus parques, plazas y calles” (Lizana, 2003).

### Referencias bibliográficas

- Herrera, M. (2010, agosto). Ciencias sociales y gestión ambiental. El caso del desarrollo forestal urbano en Costa Rica. *Reflexiones*. Disponible en: <http://www.latindex.ucr.ac.cr/rfx011-01.php>
- Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). (2008). Atlas digital de Costa Rica.
- Lizana, C. (2003, septiembre). Programa de arborización urbana para la región metropolitana de Santiago. *Urbana*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19800813>
- Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S. y De Poorter, M. (2004). 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. UICN. Disponible en: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2000-126-Es.pdf>
- Molina, F. (2007, enero-junio). Arborizaciones urbanas en clima cálido. *Nodo #2*. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3396710>
- Morales, F., Montero, M., Castillo, A., Rosas, C. (2012). *Árboles y arbustos para uso urbano en el Valle Central*. Costa Rica: INBIO.
- Municipalidad de San José. (2009). Sección de Parques y Áreas Verdes. Inventario de la foresta urbana, distrito San Francisco de Dos Ríos.
- Municipalidad de San José. (1994) Plan Director Urbano, Un nuevo San José [Resumen]. Disponible en: [http://www.msj.go.cr/doc\\_municipal/propuesta\\_pdu/resumen\\_plan\\_director\\_urbano.pdf](http://www.msj.go.cr/doc_municipal/propuesta_pdu/resumen_plan_director_urbano.pdf)
- Noguera, E. (2003). La ordenación urbanística: conceptos, herramientas y prácticas. Barcelona: Electa.
- Peña, M. (2007, octubre). El efecto de las islas de calor en Santiago. *Ecoamérica*. Disponible en: [http://www.oterra.cl/docs/ecoamerica\\_icu.pdf](http://www.oterra.cl/docs/ecoamerica_icu.pdf)
- Peña, M. (2008, julio). Hacia la valoración del arbolado de las ciudades chilenas. *Ecoamérica*. Disponible en: [http://www.oterra.cl/docs/ecoamerica\\_arbolado.pdf](http://www.oterra.cl/docs/ecoamerica_arbolado.pdf)