

# DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE LA CIUDAD ARBOLADA

Joan Gual Martí

Ingeniero agrónomo. Parcs i Jardins Ajuntament de Sabadell  
e-mail: jgual@ajsabadell.cat

## Resumen

Los árboles son una parte fundamental de la infraestructura que vertebrada las ciudades y contribuyen a la mejora del medio urbano aportando numerosos beneficios. No obstante, los árboles han de convivir con los diferentes elementos que configuran la estructura urbana y su dinámica y esta convivencia no siempre es fácil.

En éste artículo se abordan los principales aspectos a considerar en el diseño y planificación de una ciudad arbolada en la que los árboles puedan maximizar su contribución a la mejora del ambiente urbano.

## 1 Introducción

Los árboles en la ciudad no son sólo un ornamento, sino que también nos aportan numerosos beneficios: mejoran la calidad del aire (reducen el CO<sub>2</sub> y las partículas en suspensión), mitigan las temperaturas, limitan el ruido de los vehículos, nos ayudan a reducir el estrés... Además, también nos aportan otros beneficios no tan evidentes, ya que diversos estudios han demostrado que el arbolado y las zonas verdes en general facilitan el aumento de la actividad social, la mejora de la cohesión comunitaria, el desarrollo local o la reducción de los niveles de delincuencia y, en el ámbito económico, se ha cuantificado que reducen los costes en la climatización de los edificios o que incrementan el valor de las viviendas y la vida útil del asfalto.

Los árboles son pues necesarios para satisfacer las necesidades ciudadanas y garantizar la calidad urbana, por lo que hay que considerarlos como una infraestructura verde necesaria.

No obstante, ya que la mayoría de los beneficios que nos aportan los árboles están asociados a árboles grandes o maduros, es necesario que diseñemos y planifiquemos la ciudad pensando no sólo en que haya suficientes árboles si no en que estos puedan desarrollarse con garantías y llegar a su madurez.

## 2 Diseño y planificación de la ciudad arbolada

En un espacio urbano, el arbolado forma parte de la estructura del espacio, definiendo zonas, alineaciones, direcciones, vistas o límites.



*Imagen 1. Disposición del arbolado en un parque urbano. Fuente: VVAA, 2012.*

Esta estructura responde a diferentes motivos como por ejemplo: urbanísticos, circulaciones, usos previstos, factores ambientales, estéticos o sociales.

Hay que considerar este aspecto como paso previo antes de empezar a decidir donde plantar árboles.

La elección de donde plantar y que especies de árbol escoger vendrá condicionada además por los siguientes aspectos:

Aspectos propios del árbol:

- ✓ Adaptación al entorno urbano
- ✓ Adaptación al clima y resiliencia al cambio global
- ✓ Contribución a la mejora urbana (sombra, biodiversidad, ruido, CO<sub>2</sub>, contaminantes, ...)
- ✓ Forma
- ✓ Durabilidad prevista
- ✓ Perjuicios al ciudadano (suciedad, seguridad, alergias, ...)
- ✓ Perjuicios al entorno (capacidad invasiva, raíces agresivas, ...)
- ✓ Criterios estéticos
- ✓ ...

Aspectos propios del lugar:

- ✓ Espacio disponible
- ✓ Interferencias con otros elementos (balcones, mobiliario, tránsito, cableado,...)
- ✓ Condiciones ambientales (suelo, agua, clima, ...)
- ✓ Planes de gestión
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Conectividad
- ✓ Criterios paisajísticos
- ✓ ...

Existe diversa documentación al respecto de estos aspectos que habrá que consultar si no se tiene la información necesaria.

Las decisiones siempre irán muy condicionadas según el tipo de arbolado, viario o destinado a una zona verde, y habrá que considerar que la anchura mínima de acera en la que se pueden plantar árboles es de unos 3 m desde la línea de vuelo de la edificación, así como que son necesarias unas distancias mínimas entre posiciones consecutivas de árboles como las siguientes:

- ✓ Arbolado de copa estrecha, marco de plantación de 5 m.
- ✓ Arbolado de copa mediana, marco de plantación de 7 m.
- ✓ Arbolado de copa grande, marco de plantación de 10 m.

Este espacio aéreo necesario para el correcto desarrollo del árbol es un aspecto muchas veces asumido por los proyectistas, pero no ocurre lo mismo con otro aspecto fundamental como es la necesaria calidad y disponibilidad de suelo que permita el desarrollo de las raíces.

En una acera, el suelo acostumbra a estar compactado, lleno de servicios y impermeabilizado y en estas condiciones difícilmente conseguiremos tener árboles en condiciones. Es esencial que en los trabajos de urbanización se prevea que el árbol disponga de un volumen adecuado de suelo fértil, libre de servicios y con una textura y porosidad aceptable. El trabajo del suelo es casi siempre necesario y para determinados casos existen técnicas como el suelo estructural que compatibilizan la capacidad portante con el desarrollo de las raíces.

Los volúmenes mínimos de suelo útil para el desarrollo del árbol vienen recogidos en la siguiente tabla:

<b>Porte del árbol</b>	<b>Anchura de la copa (m)</b>	<b>Volumen de suelo (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volumen recomendable (m<sup>3</sup>)</b>
<b>pequeño</b>	<b>2-4</b>	3-6	4,5
<b>mediano</b>	<b>4-6</b>	6-12	9
<b>mediano</b>	<b>6-8</b>	12-24	18
<b>grande</b>	<b>&gt;8</b>	>24	24

*Tabla 1. Volumen de suelo útil. Fuente: Urban, 1992.*

Otro aspecto importante a considerar es que en muchas ocasiones el alcorque donde se plantarán los árboles es la única superficie no impermeabilizada de la calle y es por tanto vital que tenga unas dimensiones mínimas que permitan el intercambio de gases y la aportación de agua y nutrientes.

Estas dimensiones mínimas vienen recogidas en la siguiente tabla:

<b>Porte del árbol</b>	<b>Superficie mínima (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie recomendada (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Anchura mínima (m)</b>
<b>pequeño</b>	1	1,5	0,8
<b>mediano</b>	2	3	1
<b>grande</b>	3	5	1,5

*Tabla 2. Dimensiones de los alcorques. Fuente: VVAA, 2012.*

### **3 Algunos aspectos normativos a considerar**

La calidad del suministro del material vegetal y las operaciones de obras de paisajismo están reguladas por las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Estas normas no son de obligado cumplimiento, al menos que el proyecto lo mencione de forma explícita y siempre es recomendable que así sea (Pliego de condiciones técnicas y/o capítulo de normativa aplicable).

Para algunas especies de plantas alóctonas y debido a su riesgo invasivo, el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, regula la restricción de su uso en determinados ámbitos. En el Real Decreto se incluye una lista de especies que habrá que consultar y atenerse a las restricciones que quedan establecidas.

Algunos ayuntamientos disponen de ordenanzas o planes técnicos de gestión específicos que determinan o guían la selección de especies.

### **Referencias**

- [1] VVAA, " *Guia de criteris tècnics pel disseny d'espais verds urbans*", APEVC, 2012
- [2] Urban J.R. " *Up by roots. Healthy soils and trees in the build environment* ", International Society of Arboriculture, 2008
- [3] VVAA, " *Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà* ", Diputació de Barcelona, 2012