



## **UN ÁRBOL EN LA CIUDAD**

**23 de Noviembre del 2006**

### ***SINOPSIS***

Los árboles de ciudad seguro que envidian a sus hermanos de campo. A diferencia de los humanos, la vida en el campo es más amable para ellos. Tienen espacio para crecer y tierra en abundancia. No viven rodeados de humo ni tienen sus ramas a merced de conductores enloquecidos. Nos molestamos cuando nos dejan el coche lleno de polen en primavera, pero tienen su función, y les debemos nuestro respeto.

### ***QUEREMOS EXPLICAR***

La función de las áreas verdes

Los problemas diarios de los árboles de ciudad

¿Qué especies se plantan y por qué?

Seamos buenos, un poco de respeto con la naturaleza urbana

Hablemos de ecosistemas urbanos ¿una contradicción?



## **ÍTEMS PRINCIPALES**

### **LA FUNCIÓN DE LOS ÁRBOLES EN LA CIUDAD**

1. Reducción de temperatura. Los árboles y espacios verdes en las ciudades disminuyen significativamente la temperatura. La temperatura en las ciudades siempre es más elevada que en el campo (entre 0,6 y 1,3 °C de media). Es lo que se conoce como efecto "isla de calor". Los materiales que se utilizan en la ciudad (ladrillos, hormigones, asfalto...) tienen una elevada capacidad de acumular calor. Además, las ciudades son grandes centros de consumo de energía (las calefacciones, coches, alumbrado, etc.) disipan energía en forma de calor al medioambiente. Los gases y partículas favorecen una especie de niebla que impide que el calor se escape. Las zonas verdes con arbolado pueden disminuir entre 3º y 10º la temperatura en función de la época del año (actúan como moderadores de la temperatura). No vamos a entrar en detalle en fisiología vegetal, pero un solo árbol de tamaño mediano tiene la capacidad de transpirar hasta 450 litros de agua por día, consumiendo 1.000 Mega julios (unas 240.000 kilocalorías) de energía calorífica en el proceso de evaporación. Ver ítems secundarios. Como referencia, un aire acondicionado "normalillo" enfría unas 2.000 kilocalorías por hora.
2. Reducción de la contaminación. Los árboles reducen considerablemente la contaminación atmosférica (dióxido de nitrógeno; dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, partículas y metales pesados). Un estudio de la ONU para la ciudad de Chicago estima que los árboles eliminan 5.575 toneladas de contaminantes atmosféricos por año, lo que supone un "Servicio de Limpieza" equivalente a 9 millones de dólares. Los árboles contribuyen a la formación de compuestos orgánicos volátiles que pueden contribuir a la formación de ozono en las ciudades.
3. Reducción del ruido y del viento. Los árboles producen una reducción muy significativa de los niveles de ruido en las ciudades. Un cinturón de



30 metros de árboles altos, combinado con superficies suaves, puede contribuir a reducir los niveles de ruido en un 50%. Las ramas y el follaje también disminuyen la velocidad de circulación del aire, reduciendo la intensidad del viento.

4. Modificación estética. El efecto visual no es nada despreciable. Los árboles hacen que la ciudad sea más amable, reduce la distancia entre ambiente rural-ambiente urbano. Los espacios verdes son más agradables que las montañas de hierro y cemento, reducen el estrés, favorecen que la gente haga deporte, atraen al turismo...

### **LOS PROBLEMAS DE LOS ÁRBOLES URBANOS**

- La ciudad agradece mal el esfuerzo de los árboles para mejorarla. La contaminación, la escasa dimensión de los alcorques, la presencia insidiosa de los coches, la falta de luminosidad a causa de los altos edificios, las heridas que se les producen por golpes, zanjas, podas inadecuadas, la falta de espacio subterráneo y aéreo, etc. Todo son circunstancias que los hacen más vulnerables a las enfermedades. Las raíces de los árboles de ciudad no pueden crecer demasiado. La dimensión de los alcorques limita su capacidad de absorber agua y nutrientes a través de ellas. Eso impide que se desarrollen como lo harían en el campo. Además, los ayuntamientos no los dejan crecer “a su aire”, ya que a la larga serían un problema (posibles caídas de ramas encima de transeúntes o vehículos, interferencia con cables de telefonía, impiden la visibilidad de las señales de tráfico, dificultan obras en la calle o edificios...). En algunas ciudades se está poniendo de moda criterios biológicos para sus podas en detrimento de los funcionales o estéticos.



## **ALGUNAS ESPECIES**

- Algunas ciudades tienen una diversidad de árboles enorme. Otras apuestan por pocas especies. La diferencia con los árboles del campo es que algún humano los ha puesto ahí. Al principio, nadie les preguntó si ese hábitat les gustaba. Están despojados de todo el entorno que encontrarían en su espacio natural: la tierra donde están plantados no es la misma, la cantidad de agua que reciben varía, los nutrientes que captan por las raíces por la descomposición de las hojas muertas no existen (los barrenderos lo impiden), incluso los animales que pueden contribuir a su polinización no están presentes. Los humanos hemos decidido por ellos. Y por este mismo motivo, es muy importante la selección de especies que se planta en una ciudad. No es cuestión de elegir que árbol nos gusta y plantarlo ahí, sin más. Las ciudades deciden qué árboles plantan en función de distintos criterios. Uno de los principales es que sea resistente. Ya hemos visto que tienen que estar preparados para sufrir agresiones de distinto tipo. Se deberían plantar especies adaptadas al clima donde van a vivir (las ciudades no son como jardines botánicos donde una planta exótica puede sobrevivir con grandes cuidados).

## **ECOSISTEMAS URBANOS**

- Cuando hablamos de ecosistemas, rápidamente visualizamos la selva amazónica, la Antártida o la gran barrera australiana. Pero existen otros. La ONU define los ecosistemas urbanos como: “una comunidad biológica donde los humanos representan la especie dominante o clave y donde el medioambiente edificado constituye el elemento que controla la estructura física del ecosistema.” No en vano los ecosistemas urbanos cubren el 4% de la superficie de la Tierra. Esto significa más de 471 millones de hectáreas, que es cuatro veces más que los ecosistemas de agua dulce (todos los ríos, lagos, humedales, etc).



## **CIVISMO**

- No amigos, los excrementos de perro no son abono para las plantas. Es muy incívico (además de inútil) dejarlos en las raíces de los árboles esperando que los ayuden a que se hagan grandes y fuertes. Pero más allá de un problema estético, las heces de los perros tienen una gran cantidad de nitrógeno que favorece el crecimiento de lo que llamamos “malas hierbas”. No solo eso, contiene una gran cantidad de bacterias y parásitos que cuando llueve se pueden filtrar en la tierra y contaminar el agua.
- De modo parecido, no hay que escribir en su corteza o colgarse de las ramas (una de las razones de las podas es evitar que esto sea posible). Hay que insistir en que los árboles son sistemas vivos que hay que respetar, no forman parte del mobiliario urbano como los bancos o las papeleras.

## ***ÍTEMS SECUNDARIOS***

### **TRANSPIRACIÓN**

- Es el sistema mediante el cual las plantas pierden agua a través de las estomas (unas aberturas microscópicas en forma de almendra que se encuentran principalmente en las hojas). Las plantas necesitan abrir los estomas para captar el dióxido de carbono (por eso decimos que eliminan contaminación), pero al abrirlos pierden agua, la planta se deshidrata. Se puede decir que la transpiración es un mal necesario para la planta. Lo cierto es que tiene algunas ventajas, como la refrigeración. El calor de evaporación del agua es aproximadamente 600 calorías/gramo. Ésta pérdida de calor ayuda a mantener una temperatura adecuada de la hoja, durante días muy soleados y al mismo tiempo, enfría en entorno.



## **ALGUNOS DATOS SOBRE EL AHORRO ENERGÉTICO QUE REPRESENTAN LOS ÁRBOLES**

- En 2001 se publicó un estudio sobre los árboles urbanos del estado de California, que se estiman en unos 177 millones de árboles. Se vio que producen efectos de ahorro energético en los sistemas de aire acondicionado de los edificios y viviendas unifamiliares. Reducen las necesidades de energía eléctrica para acondicionadores de aire en 6.407,8 GWh (un 2,5%), lo que representa un ahorro de 485,8 millones de \$. Si comparamos el ahorro energético con una central de generación de energía eléctrica de 100 MW que produce al año un total de 876 GWh y teniendo en cuenta que un Megavatio es suficiente energía como para abastecer 1.000 hogares (aproximadamente 2,500 personas). Una central de 100 MW suministra energía para 100.000 hogares y cerca de 250.000 personas. Los bosques urbanos de California producen un ahorro energético anual equivalente a 7,3 centrales de 100 MW, es decir: Suficiente energía para 730.000 hogares o 1,8 millones de personas.

## **ALGUNOS NÚMEROS**

- En Barcelona hay unos 350.000 árboles, 152.000 de los cuales están en la calle. Durante muchos años se ha promocionado el plátano de sombra (en realidad hay más de una especie: Platanus Hispánica, Plátanus Hybrida, Platanus Occidentális...). Actualmente hay unos 60.000 en Barcelona. Es un árbol ornamental que da buena sombra. Puede crecer hasta los 40 metros y es resistente a la contaminación. Últimamente el Ayuntamiento los intenta sustituir por otras especies, entre otras cosas porque se cree que favorecen las reacciones alérgicas cuando llega la primavera.



## **INFORMACIÓN ADICIONAL**

### **Alcorque:**

El alcorque es el agujero que se practica alrededor del tronco de un árbol, para almacenar el agua de riego o de la lluvia, e incluso el abono u otro fertilizante, imposibilitando de este modo que todo esto se esparza por el alrededor y se pierda sin ser aprovechado por dicho árbol. Cuando el árbol está en un lugar asfaltado, se le llama alcorque a la zona que se deja sin asfaltar alrededor del tronco.



### **Estomas:**

Son unas aberturas que presentan las plantas en sus hojas (y en menor medida en los tallos). Tienen un sistema que les permite abrirse o cerrarse en función de las necesidades. Como ya sabréis, las plantas se alimentan de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). En las plantas, este gas entra por las estomas para que se pueda realizar la fotosíntesis. Cuando las estomas se abren, la planta pierde agua a través de ellos. Por eso hay que regarlas, para que reponga esta agua por la raíz.