



<https://grupodebotanica.wixsite.com/observatorio>

# Estructura básica de un árbol

Los árboles tienen una parte aérea y una parte subterránea. La profundidad y la extensión del sistema radicular son muy variables.

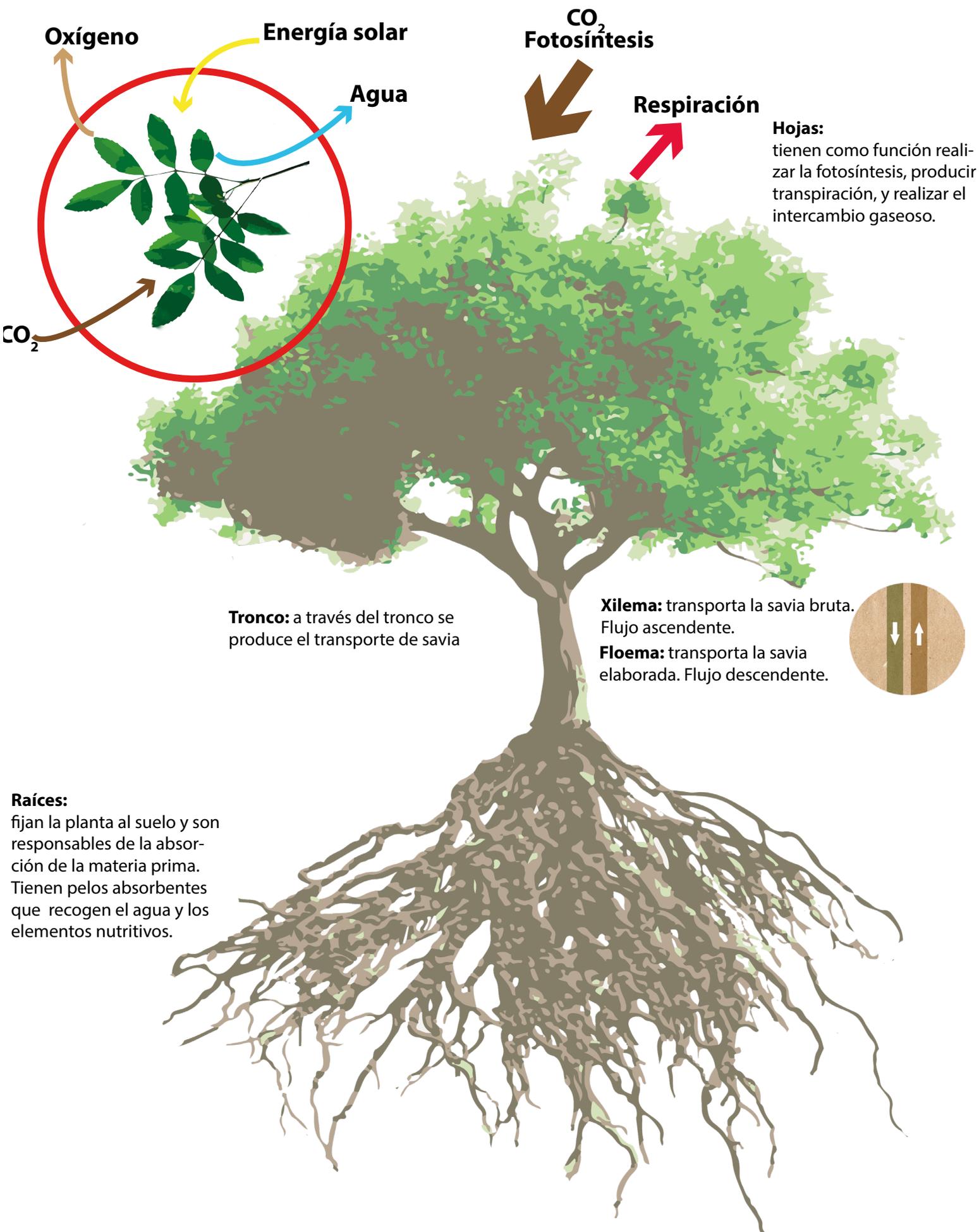
Este sistema suele ocupar un espacio equivalente o superior al de la parte aérea.

Cualquier acción sobre el sistema aéreo, repercute sobre las raíces y cualquier acción sobre estas últimas tiene incidencia en la parte aérea.

Para comprender mejor su morfología, su anatomía y su fisiología, determinaremos que el árbol está compuesto por tres partes con morfología y funciones bien diferenciadas: las hojas, las raíces, el tronco y las ramas.

- Las hojas son órganos fundamentales para el funcionamiento de los árboles, las funciones más importantes que realizan son: fotosíntesis, respiración y transpiración. El mantenimiento y desarrollo de una superficie foliar y de una iluminación suficientes, son fundamentales para el buen crecimiento y sanidad del ejemplar. Cuando un ejemplar sufre una poda severa, la superficie foliar no alcanzará a cubrir las necesidades energéticas del árbol y recurrirá para sobrevivir a sus reservas, esta situación solo se puede mantener durante un tiempo.
- El tronco y las ramas forman la estructura del árbol, sosteniendo y desarrollando, junto a las hojas, la copa. Internamente de dentro a fuera encontraremos:
  - ♦ Xilema que está formado fundamentalmente por los vasos conductores de savia bruta, el flujo es ascendente (nutrientes y agua), con el tiempo estos vasos van formando el duramen, que es madera inactiva pero no inerte, los vasos en actividad conforman la albura.
  - ♦ Floema: formado por una red conductora de savia elaborada, se origina a partir del cambium, el flujo es descendente (agua y materia orgánica). También se denomina liber.
  - ♦ Cambium: es una zona generadora de tejidos. Se ubica entre la albura y el floema. El cambium producirá xilema hacia dentro y floema hacia fuera.
  - ♦ La actividad del cambium es la que va a permitir la cicatrización de las heridas. Produce un tejido cicatrizante o callo que va a recubrir progresivamente las heridas, partiendo de sus bordes.
- Las raíces: son ramificaciones subterráneas de los árboles. Sus funciones son: anclaje de individuo, absorción de agua y nutrientes, conducción de savia y como órgano de reserva de sustancias nutritivas.

La forma y desarrollo de las raíces depende de una serie de factores: el tamaño, el porte, la especie, las características del suelo, la presencia de barreras laterales y en profundidad.



Oxígeno

Energía solar

Agua

CO<sub>2</sub>  
Fotosíntesis

Respiración

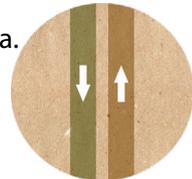
**Hojas:**  
tienen como función realizar la fotosíntesis, producir transpiración, y realizar el intercambio gaseoso.

CO<sub>2</sub>

**Tronco:** a través del tronco se produce el transporte de savia

**Xilema:** transporta la savia bruta. Flujo ascendente.

**Floema:** transporta la savia elaborada. Flujo descendente.



**Raíces:**  
fijan la planta al suelo y son responsables de la absorción de la materia prima. Tienen pelos absorbentes que recogen el agua y los elementos nutritivos.

## **Afectación al arbolado por daños en el tronco y raíces**

Asfaltar alrededor de un árbol condiciona de forma severa su esperanza de vida es una cuestión de sentido común.

Constreñir el tronco impide su correcto crecimiento y sin duda ocasionará daños en esta estructura. El asfalto impide el crecimiento en grosor del tronco por lo que terminará ahogándolo y debilitándolo, pudiendo provocar la rotura del mismo con el consiguiente peligro de caída.

El desarrollo de las raíces está condicionado por varios factores: la disponibilidad de agua y oxígeno y un espacio poroso adecuado.

Según disminuye el espacio poroso del suelo se reduce la disponibilidad de agua y aire. La infiltración se ve afectada ya que disminuye la permeabilidad de la capa compactada.

Los efectos de la compactación son:

- La reducción de espacios en el suelo
- Reduce el movimiento del aire
- Restringe el movimiento del agua

Es difícil conocer el daño real que sufren las raíces y saber con precisión la afectación que produce la compactación y cuando se producirá el declive fatal del ejemplar.

## **Medidas en la Ordenanza Reguladora de protección, conservación y mejora del arbolado urbano del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid**

En la Ordenanza de protección del arbolado urbano de Las Rozas de Madrid se recoge en el artículo 7 que los responsables de las obras, públicas o privadas, que supongan algún tipo de intervención en los espacios arbolados, deberán cumplir las normas detalladas en la misma.

En el artículo 19 se expresa: la protección del arbolado debe realizarse con anterioridad al inicio de las obras y muy especialmente, antes de la entrada de cualquier maquinaria. Evitando en lo posible los daños directos (golpes, heridas, etc.) como los indirectos (compactación del suelo), antes de iniciar las obras se instalará un cerramiento que limite el acceso de la maquinaria con una valla o cerca de altura no inferior a un metro y medio y una distancia de seguridad del árbol del doble de las dimensiones que tenga su copa.

El artículo 21 se ocupa de la protección durante la apertura de zanjas y señala que no se deberá invadir la base de raíces, además de proporcionar algunas consideraciones que, a buen seguro deberían tenerse en cuenta en el caso que nos ocupa.

El artículo 22 se encarga de dar pautas para la protección durante cambio de pavimentos y menciona de forma clara la necesidad de reducir la compactación del suelo que rodea un árbol

En el artículo 25 se explicita: en caso del arbolado sito al borde de las vías de tráfico rodado, además deberá guardar una distancia, con respecto al borde de la calzada de entre cincuenta centímetros y un metro.

## Conclusiones

Parece claro que un árbol es un ser vivo con requerimientos específicos para seguir vivo. No parece digno de consideración que el asfaltado inclusivo aplicado a este ejemplar vaya a contribuir en absoluto a su bienestar y a mantenerlo sano y vivo.

Aunque de forma un poco confusa la Ordenanza Reguladora de protección, conservación y mejora del arbolado urbano del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid parece que tiene la voluntad y las pautas necesarias para “proteger, conservar y mejorar” el arbolado urbano de Las Rozas de Madrid será una cuestión de ponerla en práctica para evitar situaciones tan surrealistas como la que nos ocupa.

Por si no es suficiente argumento para remediar el estado de este ejemplar la LEY 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, en el artículo 4 recoge la obligación de los propietarios del arbolado urbano de cualquier categoría a realizar trabajos de mantenimiento, conservación y mejora para garantizar un adecuado estado vegetativo del ejemplar. Se considera infracción grave la realización de cualquier actividad en la vía pública que de modo directo e indirecto cause daños al arbolado urbano, en ausencia de medidas tendentes a evitarlas o minimizarlas o siendo estas manifiestamente insuficientes.