

¿Qué es un árbol?

Diego Aguilar Sandí

Rev. Biol. Trop. Blog Serie 3

Se han identificado cerca de **1 338 especies** de árboles en Costa Rica, pero se estima que la cifra puede superar las 2 000. Entre estas especies se encuentran árboles emblemáticos como: el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae), declarado árbol nacional de Costa Rica en 1959; árboles con maderas finas como la caoba (*Swietenia macrophylla*, Meliaceae) y el guayacán real (*Guaiacum sanctum*, Zygophyllaceae), que debido a la sobreexplotación se encuentran en peligro de extinción; árboles frutales como los guayabos (*Psidium guajava*, Myrtaceae) y ornamentales como el roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae); árboles muy conocidos como el poró (*Erythrina* sp., Fabaceae) y los higueros (*Ficus* sp., Moraceae); y otros casi desconocidos, como el jaúl macho (*Ticodendron incognitum*, Ticodendraceae).

Los árboles tienen gran importancia ecológica, pues fijan dióxido de carbono, protegen los suelos de la erosión, producen frutos y hojas que son alimento de animales, protegen las márgenes de los ríos, producen oxígeno, entre otros

Los árboles tienen gran importancia ecológica, pues fijan dióxido de carbono, protegen los suelos de la erosión, producen frutos y hojas que son alimento de animales, protegen las márgenes de los ríos, producen oxígeno, entre otros. Además, son importantes en términos culturales. Por ejemplo, en Costa Rica muchos pueblos tienen nombre de árbol: El Roble de Alajuela, Guachipelín de Escazú, Chirracá de Acosta, Vuelta de Jorco, Copey de Dota, Guacimal, Los Yoses, La Uruca, Zapote, Cinchona, Manzanillo, etc.

Por otra parte, los árboles han inspirado metáforas como la del árbol genealógico y la del árbol del *conocimiento*. En relación a esta última, hoy decimos, por ejemplo, que la **dendrología** es una rama de la botánica y ésta una rama de la biología.

Hasta aquí se han mencionado algunos aspectos interesantes de los árboles... pero, ¿qué es un árbol?

Para una definición biológica de árbol debe considerarse su anatomía y su desarrollo.

Los árboles crecen en altura y en grosor. Esto se debe a la presencia de tejidos de crecimiento, llamados **meristemos**. El crecimiento en altura se conoce como crecimiento primario y es originado por el meristemo apical. Mientras que el crecimiento en grosor se conoce como crecimiento secundario y es originado por los meristemos laterales.

El meristemo apical se ubica en la yema apical, en las yemas axilares y en las puntas de las raíces. De esta forma, las plantas crecen en altura, se ramifican y desarrollan un sistema radical. Este meristemo está presente tanto en árboles como en hierbas.

Conforme se desarrolla el meristemo apical se van formando y diferenciando otros tipos de tejidos, a saber, el parénquima, el colénquima, el esclerénquima y el procambium, este último, origina el xilema y el floema primarios.

Existen dos tipos de meristemos laterales: el cambium vascular (responsable de la formación del xilema y el floema secundarios) y el felógeno (meristemo que origina la **peridermis**, conocida popularmente como corteza). El xilema secundario se compone de un sistema axial (crecimiento vertical) y de un sistema horizontal (crecimiento en anchura), ambos formados por células especializadas para el transporte de agua (traqueidas y elementos de los vasos). El xilema secundario es el principal componente de la madera.



Las plantas que solo presentan crecimiento primario se conocen como herbáceas o hierbas (crecen en altura, se ramifican y no producen madera). Mientras que las plantas que presentan tanto crecimiento primario como secundario se conocen como leñosas (crecen en altura, se ramifican y producen madera). La madera es fundamentalmente un tejido de células de xilema secundario.

Las plantas leñosas se han clasificado tradicionalmente en tres grupos según su hábito de crecimiento, a saber, bejucos, arbustos y árboles.

Los bejucos tienen un tallo leñoso alargado y crecen trepando sobre otras plantas. Los arbustos tienen un tallo leñoso corto que se ramifica cerca del suelo y, en general, no superan los 5 metros de altura. Mientras que los árboles pueden alcanzar alturas mayores.

La altura está determinada por el genotipo y por el ambiente donde se desarrolla el organismo. Limitaciones al crecimiento pueden ocasionarse por muchos factores, entre ellos, deficiencia de nutrientes en el suelo, sequías prolongadas, falta de luz, rotura de ramas por acción del viento, impacto de rayos, malformaciones por enfermedades fúngicas, bacterianas o virales, e incluso, poda selectiva realizada por humanos.

En síntesis, un árbol es una planta cuya información genética le faculta para desarrollarse, producir madera y crecer tanto como el ambiente se le permita.

Finalmente, téngase presente que el término árbol hace referencia a especies que no tienen necesariamente un ancestro común inmediato. Los biólogos llaman a esto un grupo **polifilético**. Es decir, no todas las especies de árboles están emparentadas entre sí.

Considérese el siguiente ejemplo. La familia Fabaceae es un grupo **monofilético**, pues todas las fabáceas comparten un ancestro común. Por esta razón, el árbol de Guanacaste está más emparentado con el frijol —ambas plantas fabáceas— que con el guayacán real (Zygophyllaceae), a pesar de que el frijol es una hierba y el guayacán real es un árbol.

Diego Aguilar Sandí
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica

Imágenes

Árbol de Guanacaste, *Enterolobium cyclocarpum*. Fotografía de Avancari (CC BY-SA 4.0)

Tronco de caoba, *Swietenia macrophylla*. Credit: © 2009 Jee & Rani Nature Photography (CC BY-SA 4.0) / Labels and text boxes added to the original

Publicado: 17 de junio, 2019. Serie 3.