

# Cosas de Árboles (y III): Gimnospermas, Angiospermas, Cotiledones y Semillas

por Pepe Galindo (el loco de los árboles)

Algunas palabras suenan rematadamente mal pero os aseguro que no es culpa mía. Las plantas **gimnospermas** producen semillas, pero no producen frutos verdaderos (no tienen pistilo ni ovario). El óvulo y las semillas están soportados por escamas más o menos abiertas. Las semillas tienen entre 2 y 12 cotiledones. Son árboles monoicos o dioicos y siempre polinizados por el viento. A menudo son resinosos y de hoja perenne. Las semillas se encuentran recubiertas por unas escamas formando una piña leñosa (como en los pinos, cipreses, araucarias...). En otras plantas, como las podocarpaceas, los juníferos o el ginkgo, las semillas se encuentran encerradas en un órgano carnoso similar a un fruto. Tienen una larga historia fósil con muchos ejemplares ya desaparecidos y su apogeo fue en el jurásico. La aparición de las angiospermas les quitó su hegemonía. Varios ejemplares de *Ginkgo biloba* rebrotaron en Hiroshima tras la bomba atómica que Estados Unidos explotó en esa ciudad japonesa el 6 de Agosto de 1945. Uno de ellos está situado a 1 kilómetro del lugar de la explosión y todos los edificios a su alrededor quedaron reducidos a escombros. Este árbol también tiene unas hojas muy curiosas con forma de abanico. Son gimnospermas la familia de las pináceas, y de las cupresáceas (cipreses, enebro, cada, sabina, secuoya, tuya...), así como también el tejo, ginkgo biloba, araucaria, cica, podocarpo...

Por el contrario, en las plantas **angiospermas** el óvulo está encerrado en un ovario y después en un fruto cerrado (seco o carnoso) que aumenta la supervivencia de las semillas. Actualmente este grupo posee unas 220.000 especies. Su poder de adaptación hace que se encuentren en casi todo tipo de hábitats. Pueden ser monocotiledóneas (con 1 cotiledón, como el trigo, la palmera o el palmito) o, como la mayoría, que son dicotiledóneas (con 2 cotiledones, como la menta y los árboles que aparecen a continuación). Su polinización se hace en muchas especies a través de los insectos que han evolucionado paralelamente para conseguir una polinización más eficaz y específica que redunde en un mayor potencial de colonización y también en poseer flores vistosas. Las estrategias para diseminar las semillas son muy diversas, y en algunas intervienen los animales. Ejemplos de angiospermas dicotiledóneas: La familia de las fagáceas (encina, haya, quejigo, quejigueta, roble, melojo, alcornoque, castaño...), y de las rosáceas (níspero, manzano, peral, albaricoquero, almendro, cerezo, melocotonero, acerolo...), así como también el laurel, magnolia, sauce, avellano, higuera, olmo, arce, acacia, eucalipto...

Aclaremos el concepto de cotiledones. Un **cotiledón** es una hoja embrionaria o seminal. En una semilla suele haber un único embrión aunque a veces hay más de uno (como en los cítricos o el mango). Cada **embrión** es una planta en miniatura que germinará si se dan las condiciones adecuadas (humedad, temperatura...). Ese embrión puede tener preparadas para desarrollarse una o varias hojas o cotiledones:

- Las plantas **monocotiledóneas** tienen una sola hoja al germinar y esta hoja suele tener los nervios paralelos entre sí. El tallo está formado por fibras y carece de corteza y de médula. Las monocotiledóneas no forman en el tallo los típicos círculos concéntricos de los árboles. La mayoría de las monocotiledóneas son herbáceas (gramíneas, orquídeas, plátanos o bananas...), aunque algunas son leñosas como los bambúes o las palmeras.
- Las plantas **dicotiledóneas** tienen dos hojas al germinar y las hojas tienen sus nervios en red. El crecimiento en grosor del tallo genera los típicos círculos concéntricos debido a los cambios climáticos anuales.
- Algunas **gimnospermas** tienen hasta 12 cotiledones. Si plantas la semilla de un pino resulta curioso que al germinar la cubierta de la semilla asciende y sale de la tierra encerrando varias hojas alargadas que al crecer rompen esa cubierta y se abren como un paraguas sin tela.

Para terminar, vamos a hablar de las semillas, de todas las semillas. Una **semilla** es un ser vivo, aunque sus procesos metabólicos (como la respiración) están muy paralizados. Una semilla muere si no puede germinar durante un cierto periodo de tiempo, y ese tiempo depende de distintos factores como, por ejemplo, de la especie. Las semillas de algunas especies de arce necesitan brotar a las dos semanas de su siembra pues en caso contrario mueren. Por el contrario, las semillas de la planta del loto pueden durar sin germinar más de dos mil años. Para que una semilla germine necesita que se cumplan ciertas condiciones (de humedad, luminosidad, temperatura...), y algunas semillas son bastante delicadas. Las semillas de lechuga (*Lactuca sativa*) germinan solamente si están expuestas a la luz, por lo que no deben enterrarse. En realidad, la parte viva de la semilla es el embrión o germen. Algunas semillas tienen una reserva alimenticia (endospermo) que usa el embrión cuando germina como alimento hasta que la nueva planta consigue elaborar su propio alimento (a través de la fotosíntesis). Otras semillas no tienen reserva alimenticia, como las semillas de las orquídeas, que tienen el tamaño de una mota de polvo y hasta el embrión está inmaduro y necesita asociarse en el suelo con hongos u otro tipo de fuente nutritiva capaz de alimentar al embrión en desarrollo.☞