

# DEL HERBARIO

## LA RIQUEZA DE LOS ENCINOS

**A** lo largo de la historia los encinos se han usado en casi todo lo que el hombre puede obtener de los árboles: madera, alimento, combustible, sombra y belleza, taninos, extractos y corcho. Han formado parte también de la mitología y las tradiciones locales: los griegos consideraban al encino como mansión de divinidades e incluso una de las formas de adivinación, consistía en interpretar el murmullo de las hojas de los grandes encinos que estaban en el recinto de los templos. En Inglaterra existía un profundo simbolismo místico ligado a los encinos, el que se evidencia en el amplio uso ornamental que de ellos se hace en las iglesias medievales y lo que muy probablemente representa un relicto de viejas tradiciones paganas.

También existen otros usos más terrenales, que, como es natural, están ligados a la alimentación y, aunque los humanos sólo ocasionalmente han utilizado las bellotas de algunos encinos como alimento, éstas tradicionalmente —sobre todo en Europa— si han sido alimentación de ganado porcino, lo que da un sabor especial a la carne; en España es común encontrar un tipo de jamón llamado "de bellota" y en alguna época era usual referirse a algunos bosques en términos del número de puercos que podían sostener.

En México los encinos han sido utilizados sobre todo para elaborar carbón. Este, junto con la leña, fue el principal combustible de uso doméstico durante siglos, lo que causó la desaparición de muchos bosques y tuvo un fuerte impacto en otros. Cuando se popularizó el uso del gas doméstico, entre los años cuarenta y los cincuenta, la presión que existía sobre los encinares disminuyó considerablemente;

aunque aún subsiste la tradición de fabricar carbón de encino, lo que es sin duda una forma de uso muy poco redituable ya que la madera de muchos encinos es de gran belleza y puede ser utilizada en la elaboración de muebles de acabado fino, en el decorado de estudios, corredores y cocinas, en cajas para piano y en diversos utensilios, así como también para hacer parquet y chapa.

Hay otras especies que poseen madera de gran dureza y que puede usarse en la fabricación de

durmientes, vigas, y otras estructuras para construcciones, cualidad ésta que ha representado un serio obstáculo para su adecuado aprovechamiento (y tal vez para la salvación de muchos bosques), pues existen muy pocos aserraderos en nuestro país con la tecnología adecuada para trabajar esta madera.

El corcho se obtiene de un encino (*Quercus suber*) de distribución mediterránea. Es una parte normal de la corteza de muchos árboles, pero la mayoría de ellos lo produce sólo en cantidades muy pequeñas, mientras que en esta especie es de varias pulgadas de grueso y se puede extraer periódicamente sin dañar al árbol. El corcho tiene propiedades aislantes, debido a que está compuesto por numerosas células llenas de aire, que pueden



David Muench.

soportar grandes presiones sin romperse: de ahí también su capacidad para flotar. Es probable que surgiera como una adaptación que permitió a los árboles resistir el fuego —aislando a los tejidos más sensibles que subyacen a la corteza— que se presenta con frecuencia en las zonas del Mediterráneo de donde es originaria esta especie.

Los taninos son sustancias útiles obtenidas tradicionalmente de los encinos y se emplean en el curtido de pieles. Este grupo de compuestos hace que las pieles se tornen resistentes a los efectos del agua, del calor y de varios microorganismos. Tienen también propiedades astringentes, por lo que se han usado ocasionalmente en medicina. Se pueden extraer de los frutos y de las agallas de algunas especies de encinos. Muchos investigadores sostienen que en la naturaleza los taninos tienen la función de "disuadir" a varios tipos de insectos de alimentarse de la planta que los posee. Es posible que también inhiban el crecimiento de los microbios.

Además de los múltiples usos que les ha dado el hombre, los encinos son hábitat de muchas otras especies animales y vegetales: sobre ellos crece una gran variedad de epifitas,



David Cavagnaro

como orquídeas, bromeliáceas, helechos, musgos y líquenes, así como una gran cantidad de insectos. En Gran Bretaña se han localizado un alto número de especies considerable de insectos fitófagos, asociados a los encinos, más que a cualquier otra planta.

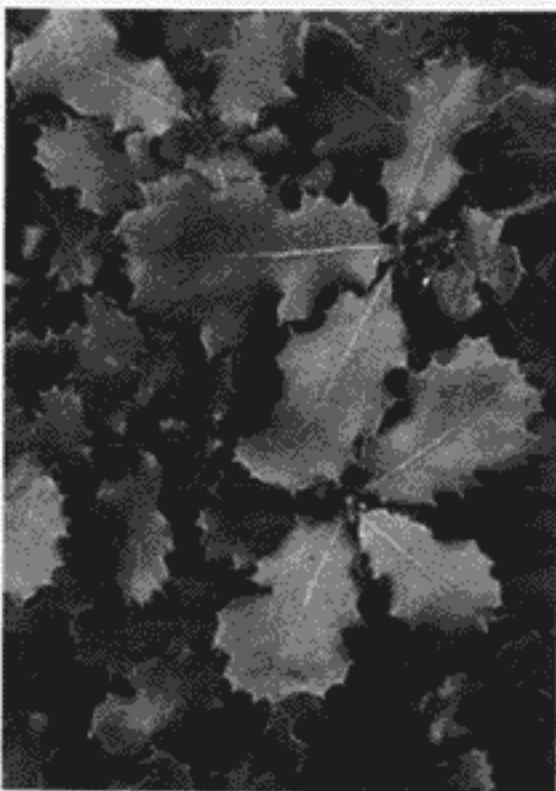
Todos los encinos y robles pertenecen al género *Quercus*, que comprende entre 300 y 600 especies, en su mayoría árboles y algunos arbustos. Los robles son árboles de gran porte y hojas deciduas, mientras que se llama encinos a todos los demás miembros del género, que normalmente son siempre verdes.

Los encinos se encuentran en casi todo el hemisferio norte: Europa, Asia y América. Existe una alta diversidad de encinos (alrededor de 130 especies) en la región que abarca desde el este de los Himalayas y a través de China hasta Japón, así como desde Malaya, Java y Sumatra hasta las Filipinas. Frecuentemente son árboles dominantes en los bosques de montaña de los trópicos. Sin embargo, la mayor diversidad de encinos se encuentra en América, particularmente en México. Se calcula que en nuestro país existen alrededor de 200 especies de *Quercus*, de las cuales unas 125 son endémicas. El resto de las especies americanas se

distribuyen desde Canadá hasta el sur, por las montañas de Colombia. Esto muestra que su territorio principal corresponde a las zonas templadas de latitudes medias, y que sólo con dificultad penetran en las zonas más boreales.

El género *Quercus* tiene un buen registro fósil: los primeros ejemplares de hojas fósiles, llamadas *Quercophyllum*, provienen de rocas del Cretácico inferior. Para finales del Cretácico ya existen impresiones foliares que se pueden atribuir al género viviente *Quercus*, provenientes de Groenlandia. Sin embargo, aunque se tiene un buen registro fósil de formas foliares, no se ha encontrado un solo fruto fósil del Cretácico. Sólo hasta el Eoceno-Mioceno aparecen frutos y flores de este género.

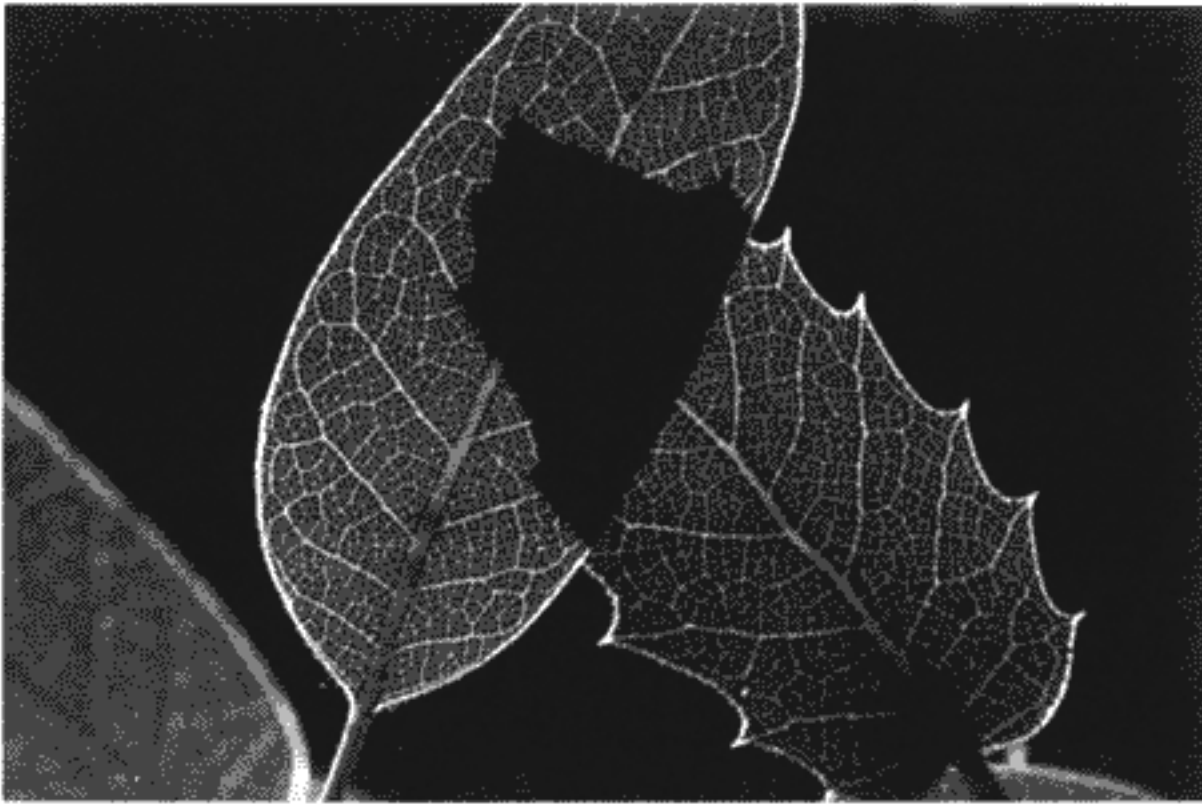
Linneo fue el primero en describir el género *Quercus* en 1754, y asignó como tipo a la especie europea *Quercus robur*. En México, Luis Neé colectó algunos ejemplares en 1791, y poco después (1803) Humboldt y Bonpland también colectaron encinos en diversas localidades. Son también dignos de mención los amplios trabajos de Trelease (1924) y de Muller (1936-1954), los cuales se ocupan de algunas especies de México. Más recientemente, el interés de Maximino Martínez por los



David Cavagnaro



David Cavagnaro



Bob Rooney

encinos mexicanos dio como resultado la compilación más completa que existe, hasta la fecha, sobre el género en el país; fue publicada en los *Anales del Instituto de Biología*, entre 1951 y 1974, y quedó inconclusa con la muerte de su autor. En esta compilación se consideraba que pueden existir alrededor de 240 especies en México.

En la actualidad muchas otras personas se han ocupado de estudiar a los encinos desde diferentes perspectivas, aunque aún subsisten muchos problemas taxonómicos, ecológicos y de uso que reclaman una atención urgente, dada la importancia biológica y económica del grupo.

La taxonomía de los encinos es muy particular, ya que, a diferencia de otros grupos de plantas superiores, el principal criterio para la delimitación de las especies radica en la morfología de las hojas. Las características florales de la mayoría de las especies resultan muy homogéneas, lo que limita su utilidad como criterio taxonómico. Además, las grandes tallos que alcanzan los árboles, y el pequeño tamaño de las flores dificultan en ocasiones su colecta. Las flores masculinas y femeninas se encuentran separadas en el mismo árbol: las primeras forman amentos colgantes y las segundas pueden ser

solitarias o encontrarse en grupos. El fruto, una bellota o nuez, posee sólo una semilla y está cubierto parcialmente por una copa escamosa. En los encinos, la polinización no siempre está acoplada con la fecundación, y pueden transcurrir desde 2 hasta 14 meses entre una y otra.

El género se divide en seis grandes grupos o subgéneros: *Heterobalanus*, *Cerris* y *Ciclobalanopsis* que se encuentran fundamentalmente en Asia, *Lepidobalanus* presente en Europa y América, y *Erythrobalanus* y *Protobalanus*, subgéneros

americanos. Los tres últimos están representados en México, siendo más importantes en cuanto a número de especies los encinos rojos o negros (*Erythrobalanus*) y los blancos (*Lepidobalanus*). En estos últimos el fruto madura en un año, mientras que en los rojos tarda dos. El fenómeno de la hibridación, por el cual se producen descendientes de la cruce entre dos especies, es frecuente en los encinos, lo que plantea problemas taxonómicos adicionales y hace más interesante el estudio del grupo, tanto en lo que se refiere a sus aspectos ecológicos como evolutivos.

Los encinos representan una gran riqueza biológica para nuestro país, aunque todavía no se conocen en su totalidad. Todos los esfuerzos por estudiarlos llevarán a una mejor valoración del grupo y a elaborar estrategias que permitan su uso adecuado, tanto para fines comerciales como para la restauración ecológica de los encinares, los que, a pesar de encontrarse entre los ecosistemas más afectados por la acción del hombre, siguen cautivándonos con su belleza.

**Consuelo Bonfil,**  
Facultad de Ciencias, UNAM



Dony Kovarik