

CATALOGO DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES - HUESCA

ALCORNOCHE Parque Miguel Servet



Figura 1. Detalle del árbol singular de la especie *Quercus suber* L. situado en el Parque Miguel Servet. Fuente: *Vivir los parques*, 2013.

Nombre común	Alcornoque
Nombre científico	<i>Quercus suber</i>
Familia	<i>Fagaceae</i>
Edad estimada	50 años
Estado de conservación	Bueno

Tabla 1. Taxonomía de la especie y estado del árbol singular.

INTRODUCCIÓN

El alcornoque es una especie arbórea endémica de la Región Mediterránea occidental, aparece tanto en el sur de Europa como en el norte de África. Se cultiva como árbol ornamental y principalmente para aprovechamiento forestal de corcho.

La mayor parte del bosque productivo corresponde a formaciones naturales, que cubren en total 2.200.000 ha. De éstas, un 51% se encuentran en la península Ibérica, un 41% en el norte de África (Marruecos, Argelia y Túnez), mientras que Francia e Italia representan solo el 8%. En la última década países como Portugal y España han desarrollado ambiciosos planes de reforestación. España, durante el último decenio plantó 100.000 ha de alcornoque. El principal aprovechamiento es su corteza suberificada la cual posee una amplia gama de aplicaciones en la industria de tapones, artículos de pesca, aislantes sonoros y térmicos, industria del calzado, etc.

Las masas de alcornoques en España no son demasiado extensas, pero han tenido siempre un valor forestal y económico muy importante. Actualmente sus representaciones suponen unas 365.000 ha, concentradas, principalmente, en el cuadrante suboccidental de la península. Solamente en las provincias de Cádiz, Huelva y Sevilla hay más de 50.000 ha, le siguen en importancia las masas de Extremadura, con algo más de 100.000 ha asentadas sobre terrenos antiguos. Las mejores manifestaciones de alcornocal corresponden a Cádiz, donde, siempre aparecen formando masas mixtas junto a quejigos y encinas y constituyen magníficos bosques.

Son famosos, por ejemplo, los montes municipales de Jerez y los de la Almoraima, con cerca de 14.000 ha que constituyen uno de los bosques de propiedad privada mejor conservados de España.



Figura 2. Monte municipal de Almoraima, donde se aprecian alcornoques. Fuente: Juanlu Gonzalez

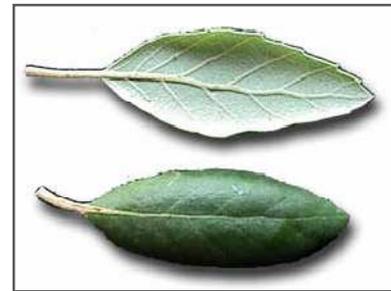


DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

El alcornoque es un árbol perennifolio, robusto y de tamaño medio, de hasta 20 metros de altura. Su tronco es muy variable, dependiendo del hábito de crecimiento y de los tratamientos silvícolas, que puede llegar hasta los 2,5 metros de diámetro. Su corteza es gruesa (de hasta 15 cm o incluso más), muy ligera, esponjosa, elástica, y muy agrietada en sentido longitudinal, lo que conocemos como corcho.

La copa también tiene una forma muy variable según el espacio que disponga para desarrollarse. Las ramas son erguidas, gruesas y tortuosas. Las ramillas están cubiertas por una *borra o pelusa* blanquecina o rojiza.

Hojas medianas de hasta 8 cm de longitud, sencillas y alternas, de forma aovada y de color verde lustroso por el haz y blanquecino por el envés, y cuyos bordes pueden ser enteros o sinuosos y por lo común remotamente denticuladas.



Se trata de un árbol monoico (con flores masculinas y femeninas sobre el mismo pie). Las flores masculinas forman amentos o inflorescencias en forma de racimo de hasta 6 cm de longitud, pelosos, primero erectos de color rojo, y después colgantes de color amarillo. Las flores femeninas las encontramos aisladas o en grupos poco numerosos. El fruto es una bellota de forma variable, con cúpula de forma cónica y escamas alargadas, poco prietas y grisáceas.

Figura 3. Detalle de haz y envés de la hoja de *Quercus suber* L.
Fuente: Google imagenes

La floración normalmente se produce entre abril y mayo, y las bellotas van madurando desde septiembre hasta febrero aproximadamente.



Figura 4. Flor, hoja y bellota del Alcornoque (*Quercus Suber* L.). Fuente: Plantararboles.blogspot.com.

Las bellotas maduran antes de un año y asimismo, de forma escalonada, la mayor parte de ellas alrededor de octubre o noviembre, pero pudiendo aparecer desde septiembre a febrero e incluso más tarde. Las mayores suelen ser las más tempranas.

Las bellotas reciben distintos nombres según el momento de maduración:

- Septiembre - octubre: brevas, primerizas o migueleñas.
- Octubre - noviembre: segunderas, medianas o martinencas.
- Diciembre - febrero: palomeras o tardías.

La explicación a los diferentes periodos de maduración deriva de la dilatada floración, las brevas proceden de la floración del otoño anterior, las segunderas de la floración primaveral y las palomeras de la floración estival.

En cuanto a las raíces, el género *Quercus*, en general, y el alcornoque en particular, posee un sistema radical fuerte y vigoroso, profundo y desarrollado en todos los sentidos. Presentan una morfología característica con un eje central flexible, que puede profundizar varios metros si el terreno lo permite, unas raíces secundarias oblicuas, a veces sinuosas, más bien superficiales, que le permiten progresar hasta en suelos rocosos, y que provocan muchas veces brotes de raíz en torno al árbol y a veces incluso a distancias bastante considerables del mismo.

De esta red de raíces secundarias parten hacia la superficie y hasta unos 5 cm. de la misma, cabelleras de finas raíces que presentan una distribución muy irregular, siendo más abundantes bajo la proyección de la copa y, en particular, hacia la orientación norte y este del árbol (Metro y Sauvage, 1975). Estas raíces permiten establecer competencia radical directa con casi todas las especies de su sotobosque.

El sistema radical del alcornoque se asocia con micorrizas diversas, pertenecientes principalmente a los géneros *Boletus*, *Russula*, *Armillaria* y *Lactarius* (Torres Juan, 1975).

Estos hongos entran en simbiosis con el sistema radical del alcornoque, aumentando su poder de absorción y la solubilidad de algunos compuestos de fósforo y potasio.



Figura 5. Tronco de *Quercus suber* L. descorchado.
Fuente: Google imagenes.

ÁREA NATURAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE

La distribución mundial del alcornoque de forma natural se limita a la parte occidental de las tierras que bordean al mar Mediterráneo, llegando también a las costas del Atlántico. Siempre o casi siempre se encuentra dentro de zonas con un clima mediterráneo de influencia marítima o atlántica debido a las necesidades específicas que tiene este árbol, como se observa en la Figura 6.

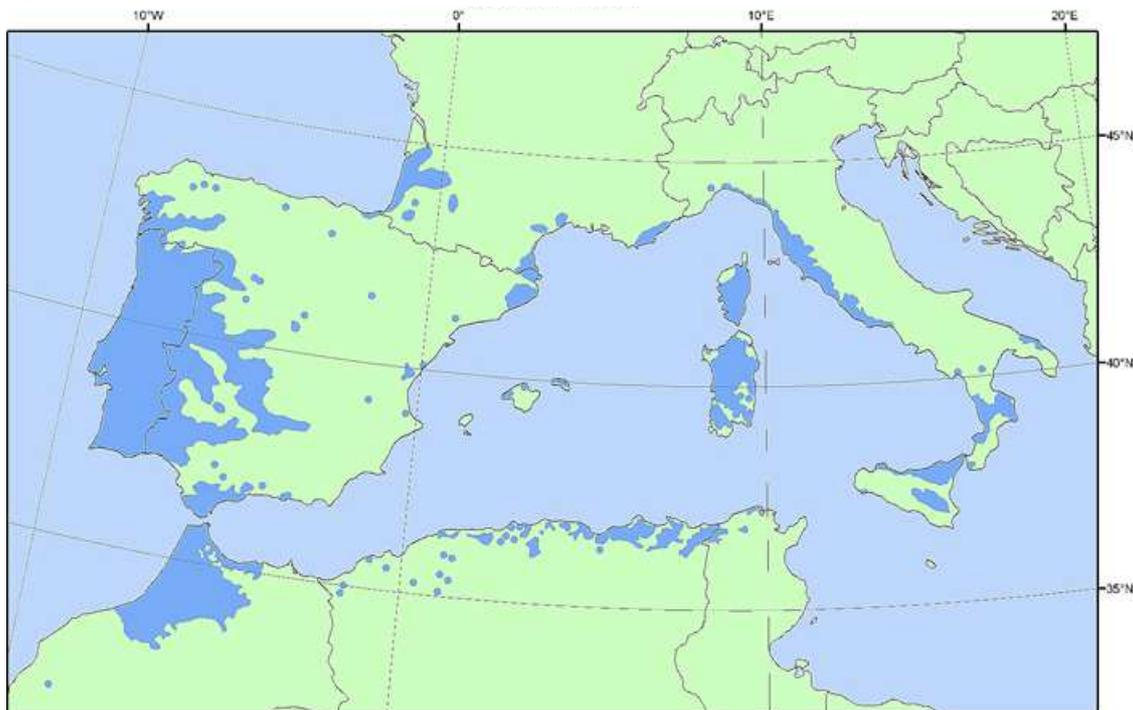


Figura 6. Mapa distribución de la especie en Europa. Fuente: Euforgen, 2009.

Tiene una gran importancia en los distintos países en los que habita, ya que de él se obtienen diversos productos y beneficios, tanto a nivel económico (corcho, frutos para engorde del ganado, producción de pastos, etc.), ecológico (protección de suelos, reserva de diversidad biológica, regulación hidrológica, etc.) y social (valores recreativos, culturales, educativos...).

Es en la Península Ibérica, especialmente más acentuado en Portugal, en donde el hombre ha establecido unos sistemas productivos agrosilvopastorales, las dehesas, que obtienen un rendimiento casi óptimo de estos bosques.

De hecho, en la Península se encuentran las mayores masas boscosas de esta especie, al existir grandes zonas en las que se cumplen las condiciones requeridas por el alcornoque para crecer y competir ventajosamente frente a otras especies arbóreas. Se estima la superficie mundial ocupada por el alcornocal entre unas 2.170.000 (Vieira Natividade, 1950) y 2.687.000



hectáreas (Instituto C.M.C., 1999). En estas cifras se incluyen masas de muy diverso tipo, densidad y estado de degradación, por lo cual hay que tomarlas con ciertas reservas.

En España, por Comunidades Autónomas, la superficie se distribuye aproximadamente como sigue (Instituto C.M.C., 1999), (incluyendo masas mixtas):

- Andalucía: 350.000 Ha.
- Extremadura: 250.000 Ha.
- Cataluña: 75.000 Ha.
- Otras: 50.000 Ha.

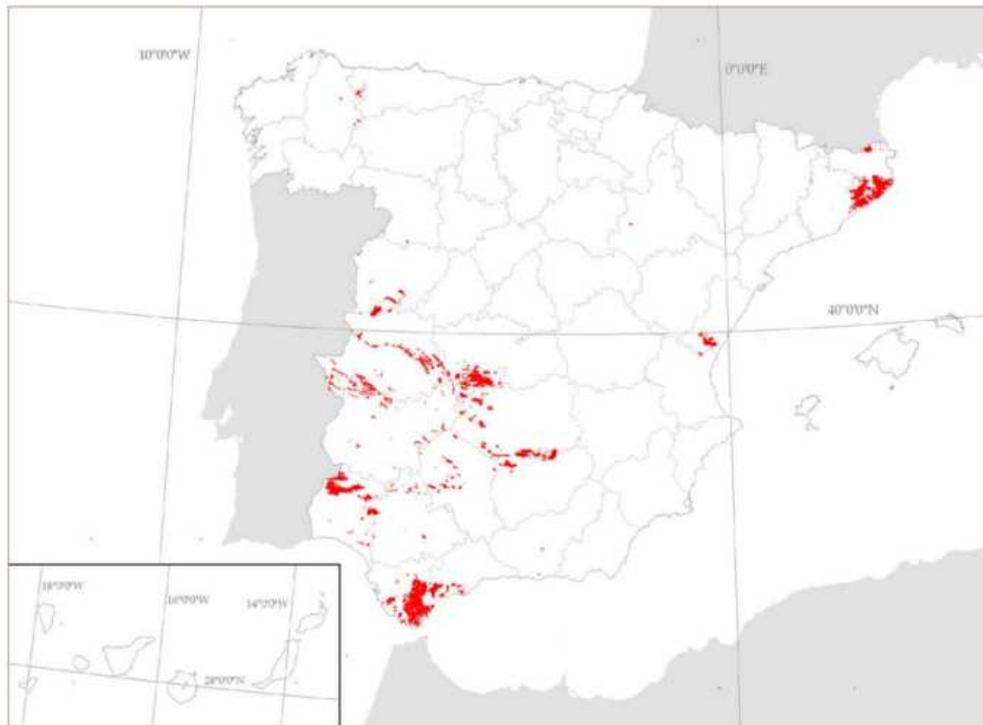


Figura 7. Mapa de distribución de la especie en España. Fuente: *Atlas de los hábitats de España, 2005.*



CLIMA Y COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO

Condiciones bioclimáticas:

Especie de media luz, requiere cierta protección inicial para exigir mucha luz en su madurez.

Necesita climas cálidos templados, con medias de temperatura anuales comprendidas entre 14 y 18 °C y precipitaciones entre 600 y 1.000 mm anuales. En cuanto a las condiciones de humedad, soporta bien una cierta sequía estival, pero siempre que se compense con unas precipitaciones más abundantes el resto del año, existiendo alcornoques en puntos que superan los 2.000 mm de lluvia anual.

Suelen ser importantes las precipitaciones horizontales (nieblas, vientos húmedos que favorecen la condensación,...), favorecidas por la cercanía al mar de las masas, y que son difícilmente cuantificables pero fundamentales para la pervivencia de la especie en algunas zonas muy secas.

Su factor ecológico más específico, y el que limita más sus posibilidades de expansión, es su necesidad de suelos silíceos, debido a su intolerancia con la cal. El alcornoque vive casi siempre sobre suelos pobres en calcio, de tipo silíceo (por ejemplo: areniscas, granitos, pizarras, cuarcitas y gneis) o, raramente, en dolomías con abundancia de magnesio, calizas compactas, mármoles, rocas ultrabásicas, etc. Estos últimos tipos de suelos, a pesar de ser de tipo básico, no presentan una excesiva cantidad de calcio activo que afecte a este árbol.

Requiere una buena aireación para sus raíces, por lo cual crece en suelos arenosos, poco pedregosos, con pocas arcillas y sin encharcamientos, así como con cierta profundidad y volumen aprovechable, sin necesidad de ser muy fértiles.

Los tipos principales de suelos en los que aparece son los cambisoles, seguidos de los luvisoles, así como fluvisoles, vertisoles, leptosoles, etc.

CONSERVACIÓN DE HABITAT

Según la directiva Hábitats, los alcornoques están considerados una masa forestal designada como zona especial de conservación, diferenciando entre tipos de alcornoques como se detalla a continuación:

- Código y nombre del tipo de hábitat correspondiente con el anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE -

Alcornocales de *Quercus suber*

Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (EUR25, abril 2003): “Bosques silicícolas del Mediterráneo occidental dominados por *Quercus suber*, normalmente más termófilos e hidrófilos que los encinares al menos a escala local”.

Subtipos (5):

45.11 – **Bosques Mediterráneos de Acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*)

45.21 – **Alcornocales tirrenos** *Quercion suberis*

Alcornocales fundamentalmente mesomediterráneos de Italia, Sicilia, Cerdeña, Córcega y noreste de España. Casi todos se encuentran degradados a matorrales arborescentes, con la notable excepción de los ibéricos (32.11).

45.22 – **Alcornocales de Iberia sudoccidental**

Alcornocales del cuadrante sudoccidental de la Península Ibérica, frecuentemente con quejigos lusitanos *Q. faginea* y encinas *Q. ilex*, y puntualmente con quejigos morunos *Q. canariensis*.

45.23 – **Alcornocales de Iberia noroccidental**

Enclaves muy locales y reducidos dominados por *Q. suber* dentro de los bosques de melojo *Q. pyrenaica*, principalmente en los valles de los ríos Sil y Miño (Galicia).

45.24 – **Alcornocales aquitanios**

Enclaves aislados dominados por *Q. suber* que son bien una facies de los bosques mixtos sobre dunas de pino piñonero *Pinus pinea* y alcornoque o bien bosquetes puros que se encuentran en un área muy concreta de las Landas orientales.



PISOS DE VEGETACIÓN

Presente en el piso colino en el clima atlántico y en el termo y mesomediterráneo en el clima de influencia del mar. En cuanto a los desniveles más locales prefiere las laderas y colinas poco elevadas.

El alcornoque se encuentra en gran parte de su distribución como una especie dominante, formando bosques puros o en mezcla con otras especies y casi siempre correspondiendo al tipo de los bosques esclerófilos, es decir, formados por plantas de hojas duras. Las plantas mediterráneas han adquirido una serie de características que les ayudan a vivir en óptimas condiciones en este ambiente. Se pueden resumir de la forma siguiente:

- Hojas persistentes en invierno, al contrario de lo que sucede en los bosques fríos del Norte de Europa.
- Hojas pequeñas y coriáceas o transformadas en espinas.
- Producción de ceras y aceites.
- Resistencia al fuego, ya sea mediante rebrote (por ejemplo, gracias a su corteza suberosa) o por tener semillas que germinan en gran cantidad después de los incendios (jaras, pinos, etc.).



Figura 8. Alcornocal destinado al aprovechamiento de corcho. *Fuente: El mundo.*

PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL ALCORNOQUE

Atendiendo a estudios realizados por el Instituto de la Madera, el Corcho y el Carbón Natural, destacaremos una sola enfermedad, la causada por el hongo *Hypoxylon mediterraneum* y, entre las plagas, dos con carácter muy importante: *Lymantria dispar* y *Coreabus undatus*; otra bastante importante: *Totrix viridiana*; y tres menos importantes: *Cerambix cerdo*, *Crematogaster scutellaris* y *Balaninunus*.

– *Hypoxylon mediterraneum* Mill.

Se trata de un hongo semiparásito, que necesita penetrar en los alcornoques a través de heridas de origen meteorológico, producidas por el granizo, principalmente, o a través de heridas causadas durante las podas, limpiezas y descorches, pues las hifas de generación de sus esporas son incapaces de atravesar normalmente la capa corchosa de su corteza (Torres Juan, 1975). Se dispersa principalmente a través de herramientas contaminadas con sus esporas, o a través del viento y la lluvia.

Su aparición en el árbol es denominada “chancro carbonoso” o “carbón de la madre”. Se puede identificar fácilmente por su apariencia: se presenta como unas placas de color negro y aspecto superficial parecido al carbón, que ocupa toda la parte maderosa de las ramas, por debajo del corcho, el cual no es atacado, y suele aparecer agrietado en las ramas afectadas.

Debajo puede verse la zona negra afectada, la cual tiene un aspecto rugoso superficial debido a los pequeños orificios correspondientes a las numerosas y diminutas estructuras reproductoras del hongo.

El principal daño que produce el hongo *Hypoxylon* es el debilitamiento y muerte de árboles.

CURIOSIDADES

El país con mayor superficie de alcornocal es Portugal, y en España se distribuye principalmente por el cuadrante suroccidental (Extremadura, Andalucía Occidental, Sierra Morena, Montes de Toledo, etc.), si bien es cierto que también los podemos encontrar en otras zonas del Norte y Este de la Península. En Aragón sólo los encontramos en algún parque o jardín particular.

Su principal aprovechamiento es la corteza o corcho, de múltiples aplicaciones (tapones, boyas de pesca, aislantes, calzado, etc.). Su madera es densa y con vetas, lo que la hace una madera



apreciada en carpintería, tonelería y carretería, entre otros usos. Las bellotas, aunque más amargas que las de la encina, son interesantes para la cría de cerdo.

El árbol en su conjunto, así como las masas forestales que forman, tienen un gran valor estético y paisajístico.

En cuanto a los incendios, El alcornoque posee una serie de características que le hacen resistente al fuego, siempre y cuando se encuentre sin descortezar o al final del turno de descorche, ya que en estas circunstancias posee una capa corchosa aislante suficientemente espesa e incombustible como para evitarle el riesgo de muerte por incendio. Su capacidad de rebrote le permite renacer tras el incendio aún cuando toda su copa se hubiera carbonizado.

Al descortezar el alcornoque, esta resistencia se pierde. Según LAMEY (1893), la mortalidad, según el año del turno de descorche en que se produzca el incendio, es:

- 100 % en el verano de pela.
- 90 % en el verano siguiente.
- 70 % en el tercer verano.
- 25 % al quinto.
- 2 % al final del turno de descorche.

Las cepas de los árboles muertos por el fuego tienen una capacidad de rebrote normal.

En el alcornocal, el fuego destruye la materia orgánica del suelo, eleva el pH y detiene el crecimiento al destruir en todo o en parte la materia verde del árbol. Como consecuencia de la brusca detención del crecimiento, el corcho se hace exfoliable. A cambio, el pasto disfruta de una clara aunque momentánea mejora.

Las reglas de defensa del alcornocal contra el fuego son las generales de todas las especies forestales, con la complicación que produce la variación de la mortalidad probable a lo largo del turno de descorche.

Los líquenes de forma arborescente que, sobre todo en umbrías y zonas húmedas, cubren la corteza del alcornoque, cuando se desecan como consecuencia de un verano muy seco, son altamente combustibles y a causa de esto algunos alcornoques arden instantáneamente en cuanto son tocados por el fuego.