



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
GRADO EN GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

**ENTRE NATURALEZA Y CULTURA:
EL ALCORNOCAL DE LA DEHESA
DE FONCASTÍN**

TRABAJO FIN DE GRADO

2016-2017

AUTOR: IVÁN GENTO ARRANZ

TUTOR: JUAN CARLOS GUERRA VELASCO

ÍNDICE:

1. Introducción	3
2. Método y fuentes	4
3. El alcornoque en España. Características y distribución	7
3.1. Características de los alcornocales en España	8
3.2. Distribución de los alcornocales en España	14
4. Aprovechamientos del alcornoque. La moderna valorización de la industria corchera	19
4.1. Actuaciones que se llevan a cabo en los alcornocales	22
4.2. Actuaciones que implican el aprovechamiento directo del alcornoque	24
4.2.1. Características y aprovechamientos del corcho	25
5. La dehesa de Foncastín	31
5.1. Referencias históricas. Evolución crónica de esta área	33
5.2. Una visión natural	38
5.3. Una visión forestal	42
5.4. Una visión cultural. Aprovechamiento del corcho y gestión	43
6. Conclusiones	46
7. Bibliografía	52
8. Anexo I. Cartografía	55
9. Anexo II. Datos climáticos	61
10. Anexo III. Fotografías	63

1. Introducción:

Este Trabajo fin de Grado es un estudio orientado a la investigación, dentro del área profesional de la Geografía. Concretamente, se ha llevado a cabo un análisis de la información y las características del alcornocal de la dehesa de Foncastín, para determinar su origen; ya que, tanto por su distanciamiento respecto al área natural de expansión de la especie, como su disposición y características, hacen que se cuestione su naturalidad.

La labor realizada con este trabajo, representa el elemento clave del currículo del estudiante, cumpliendo una función de gran importancia en la determinación de la evaluación de su grado, ya que se muestra como una oportunidad al propio desarrollo personal y posibilita la apertura del camino profesional a seguir.

Para llevar a cabo este documento se han integrado y aplicado las competencias adquiridas a lo largo del grado, incorporando otras nuevas relacionadas específicamente con el propio Trabajo fin de Grado, como son la autonomía, la iniciativa, la puesta en práctica y el desarrollo de los conocimientos, habilidades y estrategias adquiridas anteriormente; dando una solución eficiente a los problemas que derivan del mismo.

El Trabajo Fin de Grado forma parte del Módulo Practicum del Título, y su sentido aparece definido en el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por la que se establecen la ordenación de las enseñanzas universitarias, en las que se dispone que todas las competencias, incluidas las propias de cada materia, se reflejarán en el Trabajo fin de Grado que compendia la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas del currículo. Por esta razón, figura en el último semestre del último curso del Título, pues de esta manera el estudiante aplica y desarrolla los conocimientos adquiridos en el conjunto de este.

Mediante la recopilación de información, proveniente de diversas fuentes tanto científico-teóricas, como técnicas; que de forma particularizada trataban cada uno de los aspectos relacionados con las características, usos y aprovechamientos de los alcornocales, de forma general e individualizada al área de estudio; se ha llevado a cabo la elaboración de un documento de síntesis único, que aglutina todas las evidencias acerca del origen del alcornocal de la dehesa de Foncastín.

2. Método y fuentes:

Para llevar a cabo este trabajo, se ha seguido un método inductivo-deductivo, también conocido como método científico. Este método de investigación se basa en la observación, a partir de la cual se hacen inducciones y se formulan hipótesis. Posteriormente se llevan a cabo supuestos y se extraen las consecuencias lógicas, deduciendo las consecuencias que habría si una relación hipotética fuera cierta.

Si dichas consecuencias son compatibles con conocimientos razonados y aceptados, la siguiente etapa radica en su comprobación mediante el recopilado de datos empíricos, aceptándose o rechazándose las hipótesis en base a ellos.

Su aplicación sobre este estudio, se llevó a cabo mediante una sucesión de seis fases, tras cuyo aglutinamiento, se obtiene el resultado del proceso. Estas fases son:

1. Planteamiento de la duda. Por qué en el término municipal de la localidad vallisoletana de Rueda, se encuentra consolidado un alcornocal; si este espacio no está incluido en las áreas de distribución de la especie, ni se presenta como una región de procedencia del *Quercus suber* L.
2. Formulación de hipótesis (razonamiento deductivo). Para afrontar esa cuestión solo se pueden plantear dos hipótesis generales. La primera se justifica en el hecho de que este espacio estuviese incluido en el antiguo área de expansión de la especie, y el retroceso de las masas, junto con el interés por preservarla, han hecho que quedase aislada y alejada del actual área de expansión. La segunda plantea la posibilidad de que este alcornocal sea de origen antrópico, cuya plantación se llevase a cabo en un determinado momento.
3. Recopilación y análisis de datos. Se ha trabajado con información obtenida de diversos libros teóricos sobre la materia, además de artículos científicos, documentos técnicos, prensa y trabajo de campo. Todas las fuentes empleadas se encuentran al final del proyecto, en la bibliografía.
4. Confirmación o rechazo de hipótesis.
5. Muestra de los resultados.
6. Conclusiones.

A través de la experiencia, el razonamiento y la investigación, como vías complementarias, se puede llegar a conocer la naturaleza de casos como este. La experiencia opera en el campo de los acontecimientos que se producen por azar y supone una aproximación de la realidad. El razonamiento puede ser inductivo, deductivo o hipotético-deductivo. Y la investigación es un proceso que combina la experiencia y el razonamiento.

La aplicación de este método en la ciencia, tiene como producto el conocimiento científico, cuyas características, según Dávila Newman (2006), son:

- Tiene un origen empírico, con el punto de arranque en la observación, si bien, aunque se basa en hechos, los trasciende.
- La rigurosidad en la utilización del método científico es lo que da valor a los resultados.
- La aproximación a la realidad es analítica, descubriendo los elementos básicos de los fenómenos se hace síntesis comprensiva.
- La especialización como consecuencia del análisis que abarca aspectos parciales de la realidad.
- Se debe dudar metódicamente hasta obtener una evidencia empírica, teniendo en cuenta las falacias de los sentidos y la variabilidad de las opiniones.
- El conocimiento científico es hipotético e incierto. Nunca está seguro de haber alcanzado la verdad, ni se instala en ella. La seguridad es distinta de la certeza.
- La validación de hipótesis se hace con un nivel de probabilidad. Nunca con certeza absoluta.
- Es capaz de descubrir sus propias deficiencias y corregir sus propios errores.
- Desarrolla técnicas particulares de medición y registro de fenómenos.
- El conocimiento científico aspira a la mayor exactitud. Esto obliga a un lenguaje propio, adecuado, claro, preciso y determinado.
- Profundizar en el qué, lleva al “porqué”. Es un conocimiento más profundo que el vulgar; se preocupa de las causas, el porqué de las cosas, la explicación de los fenómenos.

- Exige un acuerdo ínter e intraobservadores. El acuerdo entre observadores implica fiabilidad y constancia interobservador, posibilitando la contrastabilidad intersubjetiva.
- Imparcialidad, no influible por ideologías, prejuicios o sentimientos.
- Se pueden comprobar los resultados mediante la repetibilidad o replicación.
- Tiende a relacionar hechos e integrarlos en sistemas.
- Tiene una forma sistemática de acercarse a la realidad.
- Ofrece el resultado de la investigación de forma comprensible y comunicable.
- Es racional, explicativa y predictiva.

Este documento final, que tiene como objetivo determinar el origen del alcornocal de la dehesa de Foncastín, no muestra todas las fases del proceso, sino que solo expone la información que justifica el resultado final y las conclusiones.

Entre las dificultades que se han planteado a lo largo de su elaboración, destaca escasez de referencias históricas, donde los grandes saltos cronológicos impiden determinar un origen concreto, no tan general como el que se ha conseguido.

3. El alcornoque en España. Características y distribución:

El *Quercus suber L.*, conocido vulgarmente en castellano como alcornoque, es una especie preeminentemente mediterránea, más concretamente de la parte occidental de esta área; aunque también se puede encontrar excepcionalmente en lugares como la región francesa de Aquitania, o en diferentes puntos de la franja cantábrica como por ejemplo Liébana, Orense, o Vizcaya.

DISTRIBUCIÓN DEL ALCORNOQUE EN EL OCCIDENTE MEDITERRÁNEO

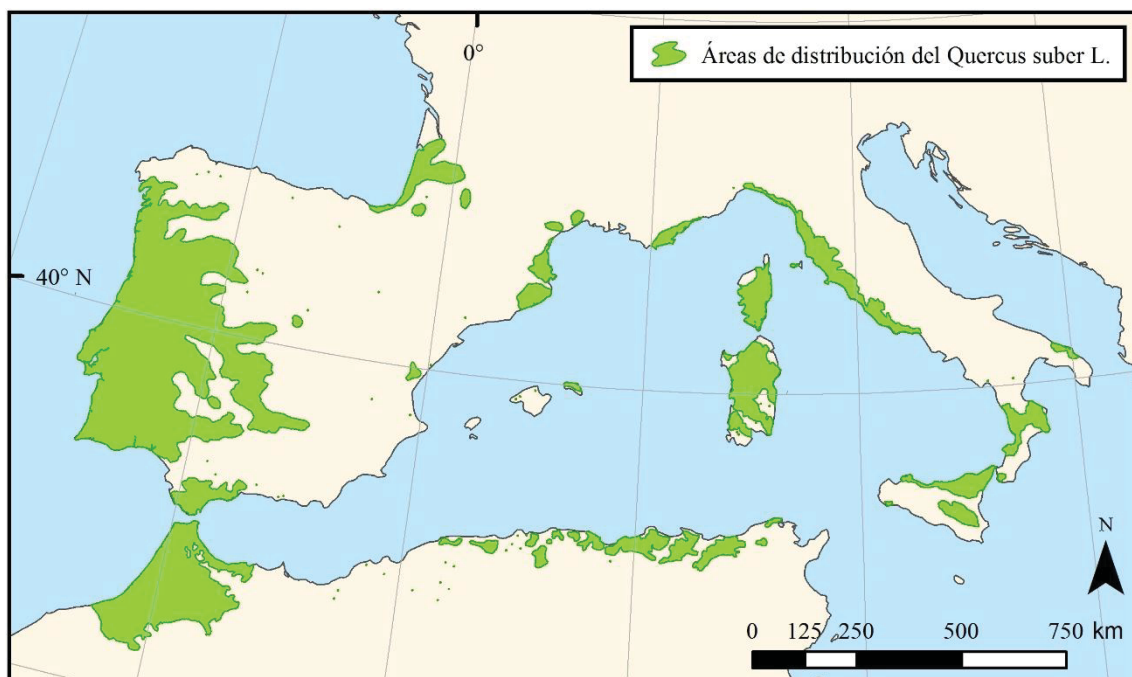


Figura 1

Fuente: EUFORGEN. Elaboración: © 2017 I. Gento

Junto con la encina, componen las principales especies de porte arbóreo del bioma conocido como “bosque Mediterráneo”. Pese a ello, su máximo exponente se encuentra en la Península Ibérica, donde esta especie alcanza cerca del 1.000.000 de hectáreas entre España y Portugal, alcanzando su máximo desarrollo en el país lusitano (Montoya Oliver 1988; Blanco Castro et al. 1997).

En España, la superficie cubierta por alcornocal se sitúa entre las 487.000 y las 365.000 hectáreas, cifras ambiguas que varían dependiendo si se interpreta como el espacio que ocupa, o en el que es dominante o forma masas puras (Montero, Torres y Cañellas 1994). Esta extensión se divide en dos áreas principales, una que abarca todo el suroeste y otra en Cataluña.

Las masas de alcornoque se pueden encontrar de forma adhesionada o como monte alcornocal. La entidad de cada una se aprecia en la *Figura 2*, donde se muestra como la superficie de monte alcornocal tiene escaso valor (1%) frente a la adhesionada (13%) o a la de su especie competidora, la encina. No obstante, se ha de tener en cuenta que, en las formaciones adhesionadas, el *Quercus suber L.* comparte espacio con otras especies como encinas, quejigos, rebollos, acebuches o fresnos.

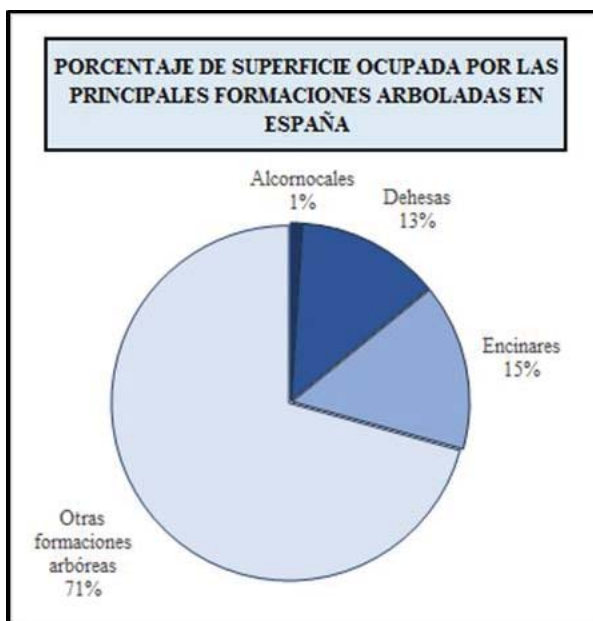


Figura 2

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013)
Elaboración: ©2017 I. Gento

Su importancia no viene descrita únicamente por su significativa presencia sobre este espacio, sino que, en gran medida, está vinculada a su repercusión económica y a su valor ecológico. A lo largo de la historia, los aprovechamientos de esta especie y de los productos que suministra, la han consolidado como un elemento más de nuestra cultura.

Pero muchos de estos aprovechamientos estimularon la ruptura de los bosques para aprovechar la fertilidad acumulada a lo largo del tiempo, obtener sus productos y fomentar la formación de dehesas en busca de su empleo agrícola y ganadero, típico del medio mediterráneo, lo cual alteró su estructura nemoral.

Esto ha derivado en que su estudio se haya llevado a cabo sobre retazos parcialmente alterados, a causa de la dificultad de encontrar alcornocales vírgenes; presentándose un debate abierto al considerarse alcornocal a cualquier masa forestal en la que predomine dicha especie, pese a que quepa la posibilidad de un alto nivel de alteración.

3.1. Características de los alcornocales en España:

Su denominación común más generalizada, se muestra como resultado de la combinación del artículo árabe *al-* y el sustantivo latino *-quercus*, el cual hace referencia, dentro del reino vegetal, a la categoría taxonómica género, enmarcada en la familia de las fagáceas.

Respecto al nombre científico, está compuesto, en primer lugar, por el sustantivo latino *Quercus*, nombre que corresponde al género y con el que los romanos designaban genéricamente tanto al roble como a la encina. A este le sigue el sustantivo específico, también latino, *suber*, que era como los romanos conocían a este árbol y al corcho, de ahí que se emplee esta palabra en otras denominaciones ibéricas (Blanco Castro et al. 1997).

Nombres vulgares:

- Castellano: alcornoque, corcha (Cáceres), corchera (Madrid), tornadizos (Cádiz, cuando se diferencia del bornizo), chaparro (Andalucía occidental), zufre o zufrefal (Zamora, León y Cantabria).
- Catalán: alzina surera, surer, suro, sura, arbre surer, lladaner (Rosellón).
- Gallego: sobreiro, sobreira, corticeiro.
- Vascuence: artelatza, ametza.

Nombres extranjeros:

- Francés: chêne-liege.
- Occitano: suvé, suví, sioure.
- Italiano: suvero, sughero.
- Corso: suvara, leccia suvarina.
- Inglés: cork-tree, cork-oak.
- Alemán: korkbaum, korkeiche.
- Árabe: hdlam (Rif), fernan (Marruecos), kerrouch, fruan (Argelia).

Figura 3

Fuente: (Díaz Fernández P. M. et al. 1995)

Atendiendo a aspectos morfológicos, el alcornoque es un árbol de hoja perenne, que mide de media, entre 10 y 15 metros de altura, pudiendo llegar hasta los 25 metros. Posee una copa amplia e irregular, que en la mayoría de los casos dista mucho de su forma natural al verse fuertemente alterada por la acción antrópica que, mediante sucesivas podas, tallas y cortas, busca la configuración de explotaciones corcheras o dehesas para el aprovechamiento del fruto.

Esta acción se puede apreciar también en el porte del individuo, donde en condiciones naturales de germinación a partir de una bellota, se desarrolla un único tronco, con ramificaciones en ejemplares adultos, a partir de los 2 metros de altura.

Dicho tronco se caracteriza por estar recubierto por una corteza suberosa, gruesa y agrietada, conocida como corcho, la cual es explotada gracias a su capacidad de regeneración.

Su morfología foliar, presenta hojas coriáceas con forma abarquillada, ovada u oblonga, de entre 2,5 y 10 centímetros de largo, por entre 1,2 y 6,5 de ancho. Los nervios secundarios, paralelos y rectilíneos alcanzan el margen concluyendo en un dentado perimetral (Díaz Fernández P. M. et al. 1995; Blanco Castro et al. 1997).

Por un lado, se encuentran las flores masculinas; inflorescencias en amentos muy numerosos, en grupos de 5 o 6, en las ramas del año anterior. Por otro lado, las flores femeninas surgen sobre brotes de ese mismo año, de forma aislada o en pequeños grupos.

Estas dan lugar a las bellotas, el fruto del alcornoque. De tamaño variable, entre 20 y 45 milímetros de largo, por entre 10 y 18 de ancho; con una cúpula de entre 10 y 20 milímetros de largo, por entre 12 y 25 de ancho, presentan un escamado grisáceo-tormentoso que varía en su forma y disposición entre las situadas en el ápice y las más cercanas a la cúpula (Díaz Fernández P. M. et al. 1995).

MORFOLOGÍA DEL ALCORNOQUE, SU HOJA Y SU FRUTO



Figura 4

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Andalucía

La gran variabilidad de los caracteres morfológicos de esta especie, así como su alta capacidad de hibridación con otras especies, hacen que su posición taxonómica sea imprecisa y abierta a distintas interpretaciones. Esta controversia se traslada también a la atribución de un subgénero.

“Para varios autores (Vicioso 1950; Schwarz 1964; Amaral Franco 1990) el alcornoque se incluye en el Subgen. *Cerris* (Spach) Örsted, *section suber* Rchb., *em.* Schwarz (Vicioso 1950). Krüssmann (1978) le sitúa en el Subgen. *Lepidobalanus*, *section suber*; Nixon (1993), basándose en la clasificación de Cammus (1938), le considera dentro del subgen. *Quercus*, *section Quercus*” (Díaz Fernández P. M. et al. 1995).

Pese a la conciencia que se tiene de esta variabilidad morfológica, son escasos los estudios, acerca del tema, que se han llevado a cabo, siendo la gran mayoría antiguos y de origen portugués.

De entre estos estudios, destaca el llevado a cabo por el luso Antonio Xavier Pereira Coutinho en 1939, en el cual muestra una clasificación subespecífica de esta especie, diferenciando tres variedades y numerosas formas botánicas (Díaz Fernández P. M. et al. 1995).

- Var. *genuina* P. Cout.: la cúpula presenta las escamas con longitud creciente a partir de la base, erectas o subpatentes, rebasando las superiores el borde. Normalmente, la fructificación se da en el mismo ciclo que la floración. En ella se distinguen nueve formas, que atienden a los caracteres de forma y tamaño de la hoja y del fruto, caracteres de la bellota y de porte del árbol.
- Var. *occidentalis* (Gay) Muillef.: cúpula granulosa, con todas las escamas muy cortas, erectas o subpatentes; las superiores no rebasan el borde. El hecho de que la fructificación sea en el ciclo vegetativo siguiente a la floración, se da de forma más frecuente que la variedad anterior. En esta se distinguen tres formas que atienden al tamaño y forma de las hojas.
- Var. *subcrinita* P. Cout.: cúpula con todas las escamas muy largas, patentes, revueltas o retroflexas; las superiores rebasan mucho el borde. La fructificación es anual y diferencia dos formas según el tamaño de la hoja.

Basándose en esta clasificación, el español Carlos Vicioso Martínez elaboró otra en 1950. En ella distingue cuatro variedades, tres de ellas son las mismas que las de la clasificación de Pereira Coutinho, haciendo referencia exclusivamente a las formas inscritas en la variedad *genuina* P. Coutinho. A la cuarta variedad la denomina *macrocarpa* Willk., y se corresponde con una de las formas de la variedad *genuina* de P. Coutinho.

Estas características morfológicas, además de verse alteradas por la acción del hombre, se muestran como resultado de la adaptación de la especie a unos requerimientos ecológicos particulares caracterizados por la precisión de climas cálidos y relativamente húmedos.

Pese a ello, ya adulto desarrolla un sistema radical con el que se adapta a un estrés climático heterogéneo, caracterizado por el frío invernal, irregularidades en la distribución de las precipitaciones y la coincidencia del periodo de máxima sequía con el mayor rigor de los calores estivales.

Su óptimo térmico se encuentra cuando las temperaturas medias anuales oscilan entre los 13 y los 18 °C, siendo el frío invernal el factor limitante que impide su desarrollo en climas continentalizados.

Su actividad vegetativa se detiene cuando la temperatura media mínima se encuentra por debajo de los 3 °C; siendo una especie que no soporta los inviernos en que la media de las temperaturas mínimas se encuentra por debajo de los 0 °C, donde son seguros los periodos de heladas. Esto conlleva a que no existan alcornoques en áreas donde las temperaturas mínimas sobrepasan los -10 °C.

Estos datos son directamente dependientes de la altitud, para lo que la especie establece su intervalo altitudinal de asentamiento entre los 0 y los 800 metros; pese a que en casos aislados se puede sobrepasar dicho umbral, en busca de condicionantes favorecedores. Es el caso del alcornocal de Haza de Lino, en la sierra de la Controversia, que se aproxima a los 1.000 metros, en busca de humedad.

Pluviométricamente, requiere precipitaciones superiores a 450 milímetros al año, encontrando su óptimo entre los 600 y los 800 milímetros (Montoya Oliver 1988). Respecto a la humedad relativa, precisa de valores altos, concretamente de entre el 65 y 80 % (Blanco Castro et al. 1997).

Edáficamente, mantiene unas exigencias muy constantes protagonizadas por la escasez de nutrientes, ya que solo aparece sobre sustratos ácidos o neutros, de los que derivan suelos con buen drenaje y oxigenación, generalmente profundos y con alto volumen útil. Es una especie calcífuga, por lo que no aparece en suelos calizos a menos que estén descarbonatados.

Principalmente se asientan sobre cambisoles (húmicos, dístricos y eútricos especialmente); aunque también es frecuente encontrarlos sobre luvisoles crómicos, planosoles (si el contenido en arcilla no es alto) o fluvisoles (cuando su presencia está ligada a cursos fluviales). Algunas masas puntuales se sitúan sobre suelos esqueléticos como rankers, litosoles o xerosoles (Díaz Fernández P. M. et al. 1995).

Estos caracteres (térmicos, pluviométricos y edáficos) han llevado a la especie a adoptar la esclerófila como estrategia adaptativa, lo que se traduce en hojas fuertemente protegidas para reducir al máximo las pérdidas de agua durante los periodos secos. A su vez, presentan una baja eficacia fotosintética pese a sus altos niveles de clorofila, unos 900 miligramos por metro cuadrado de superficie foliar (aproximadamente el doble de la necesaria y cuya absorción se lleva a cabo por ambas caras, indistintamente), lo que hace que sus hojas sean relativamente opacas. Esto supone un incremento de la reflexión en el interior de la copa que deriva en una menor capacidad de absorción de la luz; por ello, el alcornoque presenta cerca del doble de superficie foliar que otras especies.

Pero dicha esclerófila, no se aprecia únicamente en aspectos morfológicos, sino que también se plasma en la actividad vegetativa del alcornoque, concretamente en la labor fotosintética y su eficacia, las cuales sufren considerables fluctuaciones a lo largo del día. Su rentabilidad fotosintética es menor que la de otras especies en sus condiciones óptimas, sin embargo, el alcornoque es capaz de soportar amplios periodos de sequía, una gran luminosidad, temperaturas estivales muy elevadas, fuertes fríos invernales y heladas tardías.

Fenológicamente, las hojas suelen durar unos 2 años, pudiendo llegar hasta los 4 en áreas más frías. El crecimiento del brote anual presenta varios ciclos y es continuo en primavera y verano, siendo en esta última estación cuando se acentúa la caída de

las hojas, reduciendo así la pérdida de agua por transpiración, pudiendo llegar a perder todo el follaje.

Respecto a la fructificación, los individuos comienzan a dar fruto a los 15 o 20 años distinguiéndose varias fases en dicho proceso, una temprana entre septiembre y octubre, en la que sus bellotas son denominadas brevas, primerizas o migueleñas; una segunda entre octubre y noviembre, a cuyas bellotas se denominan segunderas, medianas o martinencas, y en la que se dan de forma más abundante; y una última fase entre diciembre y enero, en la que a sus bellotas se las denominan palomeras o tardías.

Esta especie se ve acompañada frecuentemente por matorrales heliófilos que forman su sotobosque más común. Normalmente, jaras, brezos y aulagas, aunque se da una mayor diversidad en la periferia peninsular, mientras que el interior se muestra de forma más homogénea. Estas diferencias se atribuyen a factores humanos, en busca de espacios adehesados; o a factores ecológicos, como la edafología o la aridez, ya que en las zonas más yermas dominan las jaras, mientras que en las menos secas lo hacen los brezos.

También es habitual la presencia de otras especies arbóreas en su entorno, ya que la mayor parte de los alcornoques se encuentran en bosques mixtos. Entre esas especies, la más usual es la encina, aunque también comparte su espacio con especies como el quejigo andaluz, el acebuche, el castaño, el rebollo, el roble pubescente o el pino; este último en lugares donde la litología frena la edafogénesis (Díaz Fernández P. M. et al. 1995; Blanco Castro et al. 1997).

3.2. Distribución de los alcornocales en España:

La distribución del *Quercus suber* L. sobre el territorio está estrechamente vinculada al concepto de región de procedencia. Esta noción hace referencia, “para una especie, subespecie o variedad determinada; al territorio o conjunto de territorios sometidos a condiciones ecológicas prácticamente uniformes y en los que hay poblaciones que presentan características fenotípicas o genéticas análogas” (REAL DECRETO 1356/1998 1998),

A priori, esta concepción solamente restringe el espacio de recolección y comercialización del material forestal de reproducción. Para ello, estos espacios deben reunir tres condiciones básicas según Barner (1975):

- Estar compuesta por una comunidad de árboles potencialmente intercruciables, de constitución genética similar y significativamente diferente a la de otras regiones de procedencia.
- Ser suficientemente grande para garantizar la recogida de material reproductivo en cantidades significativas para la práctica forestal.
- Estar definida por medio de fronteras que puedan identificarse fácilmente en el terreno.

A las que se deben añadir algunas condiciones de carácter práctico:

- Que su número no sea muy elevado. Un número excesivo de regiones impediría utilizar correctamente dicho concepto.
- Que sean fáciles de identificar por el usuario, aunque para ello pierda rigor en su delimitación.
- Que puedan modificarse según aumente la información disponible sobre ellas.
- Que estén definidas para cada una de las especies, puesto que en general los patrones de variación para las diferentes especies no tienen por qué ser los mismos.

Pero esta división plantea un problema que ya es señalado por Hattemer H.H. en 1987, y es que, en general, se dan mayores parecidos genéticos entre las masas cercanas que presentan diferencias ecológicas, que entre las masas separadas geográficamente y que comparten similares condiciones ecológicas.

A la hora de delimitar las regiones de procedencia del alcornoque sobre el territorio español, existen diversos estudios de los que se han empleado tres distintos. En primer lugar, el llevado a cabo por García Valdecantos en 1989, titulado “La mejora genética de los alcornocales españoles”, en el cual propuso once regiones de procedencia apoyándose en artículo de Montoya Oliver de 1981 sobre las áreas potenciales y óptimas de *Quercus suber L.*

En segundo lugar, al estudio llevado a cabo por Tapias Rico en 1993, titulado “Regiones de procedencia de *Quercus suber L.* en Extremadura”, en el cual, el IPROCOR define dichas regiones para su uso por parte de la Junta de Extremadura.

Y, por último, al llevado a cabo por ICONA para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en 1995, en el libro titulado “Regiones de procedencia del *Quercus suber L.*”, basándose en la clasificación fitoclimática actualizada de Allué Andrade (1990).

Debido a su mayor actualidad y al hecho de ser un trabajo llevado a cabo por un organismo público de escala nacional, se trabajará sobre esta última delimitación, la presentada en el manual titulado “Regiones de procedencia del *Quercus suber L.*”.

Su metodología de aplicación está basada en la correspondencia entre la variación ecológica y genética; o sea sé, en la correlación entre determinados caracteres y gradientes geográficos y climáticos. Además, emplea un procedimiento intermedio entre un sistema divisivo y uno aglomerativo, ya que se diferencian áreas disjuntas dentro del conjunto del territorio a la vez que se utiliza información concreta sobre las masas que constituyen el área natural de la especie.

Esto se traduce en una clasificación únicamente válida para dicha especie, con límites bien definidos y elaborada a partir de la consideración de los siguientes aspectos:

- Tipo de variación de la especie estudiada.
- Aislamiento geográfico.
- Condiciones climáticas y edáficas en las que habitan las masas.
- Modificaciones antropógenas.

Para llevar a cabo dicha división, se partió de la distribución de la especie sobre el territorio nacional a partir de distintos mapas forestales. Después, sobre esta, se aplicó en primer lugar el criterio de diferenciación geográfica con el que se obtiene una primera división; y en segundo lugar la variación ecológica, teniendo en cuenta la variabilidad fitosociológica, donde ya se consiguen separar aquellas áreas que muestran rasgos diferenciados.

A partir de ahí, se han distinguido un total de nueve regiones de procedencia del alcornoque, las cuales reúnen las masas con cierta uniformidad ecológica fundamentada en su similitud genética y paliando el problema de fragmentación de dichas poblaciones, causado por razones paleogeográficas y acciones humanas a lo largo de la historia.

Estas nueve regiones abarcan el 96,25 % del total de la superficie que ocupa el alcornoque en España, siendo casi en su totalidad, de propiedad privada y presentando problemas selvícolas como, por ejemplo, escasa regeneración natural y baja calidad del corcho (Díaz Fernández P. M et al. 1995; Blanco Castro et al. 1997).

El 3,75 % restante de la superficie ocupada por la especie *Quercus suber L.* en España se corresponde con poblaciones marginales; bosques alejados geográficamente de las regiones de procedencia de la especie, que se desarrollan en su límite ecológico y son fuente de recursos genéticos singulares (Díaz Fernández, Gallardo Muñoz y Gil Sánchez 1996).

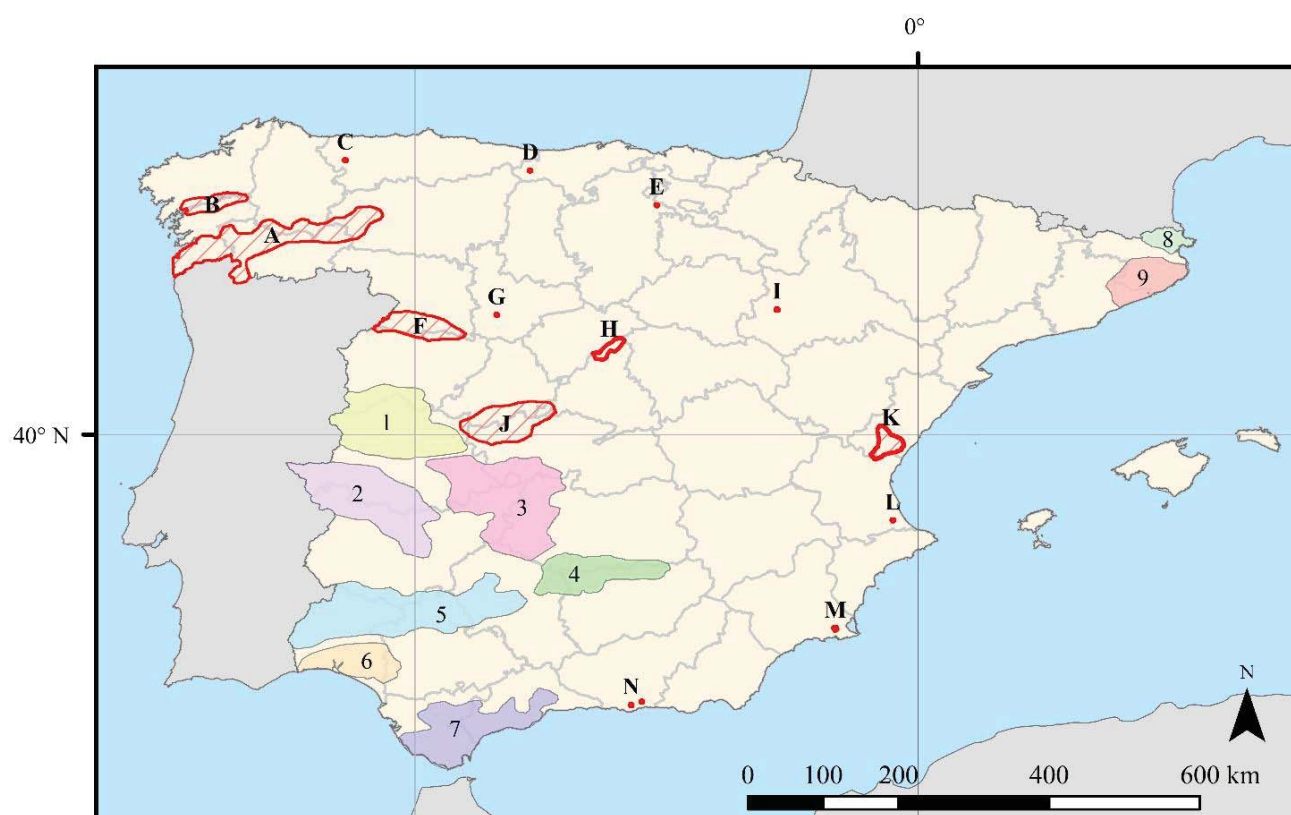
El hecho de que aparezcan estas pequeñas representaciones diseminadas por todo el territorio nacional, se muestra como resultado de un pasado en el que este taxón debió de tener mucha mayor importancia.

Estas poblaciones tienen mayor sensibilidad frente a perturbaciones intensas y de sucesiva frecuencia, además de poseer una menor capacidad de recuperación frente a agresiones humanas.

Por ello, se han distinguido otras catorce procedencias de área restringida, que se corresponden con estas masas marginales, las cuales presentan un elevado interés científico al tratarse de masas aisladas alejadas de los grandes núcleos de la especie.

Dentro de estas procedencias de área restringida se encuentra clasificado el alcornocal de la dehesa de Foncastín, objeto de estudio del presente trabajo, erigiéndose como la única masa de alcornoques consolidada de la provincia de Valladolid.

REGIONES DE PROCEDENCIA Y PROCEDENCIAS DE ÁREA RESTRINGIDA DEL ALCORNOQUE EN ESPAÑA



Regiones de procedencia del *Quercus suber* L.

1. Norte de Cáceres-Salamanca.
2. Sierra de San Pedro
3. Montes de Toledo-Villuercas
4. Sierra Morena Oriental
5. Sierra Morena Occidental
6. Litoral onubense-Bajo Guadalquivir
7. Parque de los alcornocales-Serranía de Ronda
8. Pirineo catalán
9. Cataluña litoral

Procedencias de área restringida del *Quercus suber* L.

- A. Galicia-El Bierzo
- B. Cuenca del Ulla
- C. Cuenca del Navia
- D. La Liébana-Potes
- E. Sierra de Besantes-Bozoo
- F. Sayago-Tierra del vino
- G. Foncastín
- H. Sierra de Guadarrama-Hoyo de Manzanares
- I. Moncayo-Sestrica
- J. Valle del Tietar
- K. Sierras del Espadán y Calderona
- L. Pinet
- M. Sierra de Carrascoy
- N. Sierra de Besantes-Haza de Lino

Figura 5

Fuente: EUFORGEN; Díaz Fernández P. M. et al. 1995
Elaboración: © 2017 I. Gento

4. Aprovechamientos del alcornoque. La moderna valorización de la industria corchera:

Tanto la distribución actual de la especie, como su dinámica, su fisonomía y la relación con otras especies; se encuentran argumentadas por la acción humana, ya que se ven condicionadas por las actividades desarrolladas en los alcornocales y el aprovechamiento directo del *Quercus suber* L.

Como consecuencia de estas acciones, los alcornocales fueron alterados y sus áreas sufrieron un cierto retroceso en beneficio de especies como la encina, hasta que el desarrollo de la industria corchera en el siglo XIX, los revalorizó.

Anteriormente, los usos tradicionales de estos espacios se limitaban al aprovechamiento de la leña y la ganadería, labores que envejecen las masas al modificar las condiciones edáficas y ejercer un exceso de presión sobre ambiente, que limita la regeneración de los alcornoques.

Esa revalorización de la especie que se da en el siglo XIX, está vinculada a la subericultura, y más concretamente a la industria taponera. Esta sienta sus orígenes en el siglo XVII, cuando Dom Pierre Perignon, un benedictino francés, da con la fórmula del champán, el cual precisaba de un tapamiento distinto al tradicional para su conservación.

La evolución de la industria taponera se puede dividir en dos fases. Una primera, que va desde 1750 hasta 1783, cuando termina la guerra de Independencia; y una segunda o de asentamiento, desde entonces hasta 1850, aproximadamente. En esta última, principalmente a partir de 1830, se registró un gran incremento del negocio corchero a causa de la expansión del comercio vinícola francés, y cervecero y de otros licores en Inglaterra.

En esta segunda etapa, la producción catalana se presentó insuficiente para cubrir las necesidades de fabricación; pasando a buscar corcho en otras regiones españolas, contratando montes de alcornocal en Andalucía y Extremadura por los que pagaban rentas muy reducidas, e incluso llegando a instalar en ellas establecimientos fabriles.

A esta escasez derivada del angosto ámbito del mundo suberícola, se le sumó la apertura de industrias corcheras en las naciones importadoras de corcho obrado,

aumentando la presión de la demanda y generando dificultades sobre el sector (Zapata Blanco 1986).

Es en este momento cuando se obtiene un mayor interés económico en la especie y se comienza a amparar su conservación. Para ello se llevaron a cabo ordenaciones forestales, restricciones a la eliminación de pies y repoblaciones artificiales. Esta revalorización no afectó a las poblaciones marginales, a las cuales, se les ha seguido dando usos tradicionales y por lo general, han mantenido la dinámica anterior de deterioro.

A este momento, se llegó con el 91% de los alcornocales siendo de dominio privado. Esto se muestra como resultado de los procesos desamortizadores llevados a cabo durante la centuria de 1800 y la primera mitad del siglo pasado, además del auge de la subericultura.

Frente al proceso desamortizador, surge el Catálogo de Montes Públicos, que se consolida a escala nacional en el año 1901 (Díaz Fernández P. M. et al. 1995). Este es un registro público de carácter administrativo en el que se deben inscribir todos los montes de dominio público que hubieran sido declarados de utilidad pública. A escala regional, se encuentra establecido en el artículo 12 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

Este inventario se configuró en Castilla y León en 1862 con la finalidad de excluir los montes públicos del proceso desamortizador llevado a cabo en 1855 por Pascual Madoz, Ministro de Hacienda, atestiguándose como un instrumento clave para la protección y conservación de los terrenos forestales hasta hoy en día (Consejería de Medio ambiente de Castilla y León s.f.).

Con él, la custodia de estos terrenos se delegó a los servicios forestales de las administraciones de las distintas Comunidades Autónomas. Fue a partir de aquí cuando en 1877 se iniciaron las medidas destinadas a la promoción de los montes, aprobándose la Ley de Repoblaciones, con la que se pretendía recuperar claros, calveros y rasos de los montes de Utilidad Pública, mediante diseminación natural, siembras y plantaciones.

Estas actuaciones tardaron en llevarse a cabo por motivos económicos, hasta que, en 1892, sobrevino una corriente restauradora con la que también se repoblaron las cabeceras de las cuencas hidrográficas.

En las últimas décadas, las repoblaciones artificiosas de alcornoques se han dilatado por numerosas regiones, y pese a que su dimensión no supone grandes cifras, el futuro de la especie se presenta alentador, estimulado, a su vez, por el actual abandono de tierras de cultivo.

No obstante, las dehesas se han convertido en formaciones cuya conservación implica un arduo trabajo, ya que las actividades que las preservaban (agricultura y ganadería), se encuentran en proceso de desaparición.

Por ello, la subericultura se plantea necesaria para paliar esta coyuntura, en favor de la conservación de los bosques, la regresión de la agricultura y la ganadería o la revitalización de comarcas en declive socioeconómico.

Al margen de estos factores, otra de las causas que ha contraído la destrucción de importantes extensiones de alcornocal son los incendios. Frente a este impacto, la especie muestra una alta capacidad de regeneración. Aptitud que se manifiesta a escasos días del incendio, dándose casos de que hasta el 50% de los árboles preexistentes se han mantenido tras el fuego.

En estas ocasiones, juega un papel crucial la corteza, que actúa como aislante, otorgándole ventaja al alcornoque, frente a otras especies. Dicha capacidad de resistencia depende directamente de esta, ya que, si el alcornoque se encuentra descortezado, la pierde.

Es en casos de degradación como este, en los que se requiere de repoblaciones, donde entra en juego el empleo de las regiones de procedencia. Estos territorios sometidos a condiciones ecológicas prácticamente uniformes y en los que hay poblaciones que presentan características fenotípicas o genéticas análogas, están destinados a la producción de semillas.

Dichas semillas poseen características similares a las de la simiente del lugar que se pretende repoblar, con lo que se preserva la estructura genética de las masas, se evitan grandes movimientos de semillas y se asegura cierto éxito en dicha repoblación. Para ello, las condiciones climáticas y edáficas, tanto del lugar de origen como del de destino, han de ser semejantes.

Sin embargo, se ignora si efectivamente existen diferencias entre las poblaciones de distintos ambientes o si el periodo de aislamiento de las masas de menor tamaño ha provocado que estas posean una estructura genética peculiar. Por ello, se debe actuar con precaución, y en procedencias de área restringida, emplear semillas propias del lugar.

Esta clase de medidas tienen como objetivo la conservación de los recursos genéticos, lo cual implica la necesidad de intervenciones selvícolas. Estas deben presentar una metodología particular para cada caso, mas se pueden concretar como objetivos generales el garantizar la persistencia de los recursos y favorecer el aumento de la diversidad.

Tanto los usos y aprovechamientos, como la conservación de los alcornocales, son compatibles; aunque según como se lleven a cabo los primeros, traerán consigo unas consecuencias que condicionarán al segundo. Dentro de los usos y aprovechamientos, se encuentran, por un lado, las actuaciones que se desarrollan en el alcornocal y por otro las que implican el aprovechamiento directo de los productos del árbol.

4.1. Actuaciones que se llevan a cabo en los alcornocales:

Estas intervenciones pueden, o no, suponer el aprovechamiento directo del árbol, pese a que se lleven a cabo en el propio espacio del alcornocal. Guardan una estrecha relación con la creación de lugares adhesados.

Estas zonas surgen como consecuencia de la actividad humana resultante del expolio de tierras al bosque, para dedicarlas a pastos que alimenten a la cabaña ganadera (Penco Martín 1992). Su característica principal es la coexistencia de los aprovechamientos forestales, ganaderos (de forma pascícola), y agrícolas; dicho de otra manera, la explotación agrosilvopastoral resultante de la concomitancia de plantas leñosas perennes, cultivos herbáceos o pastizales y animales en régimen de cría extensivo o en libertad.

Los aprovechamientos forestales están vinculados a la poda, la cual se efectúa con el fin de aumentar la producción de frutos del árbol y la obtención de leña. Es el motivo de la apariencia de los árboles y su excesiva aplicación causa mutilaciones y

heridas que conducen a un deficiente estado fitosanitario, que a su vez provoca la disminución de la producción y calidad del corcho.

La demanda de leñas y carbones vegetales provenientes del alcornoque ha generado numerosos conflictos a lo largo de la historia, siendo comunes las referencias a ordenanzas y pleitos que condenen o limiten la sobreexplotación del monte por la actividad de leñadores y carboneros.

A pesar de su regulación, la necesidad de estas materias primas por parte de la población ha llevado a la mutilación de los ejemplares y ha destruido y alterado notablemente estos espacios.

Por otro lado, la ganadería está asociada al fruto del *Quercus suber* L. (la bellota) y a los pastos. La bellota es aprovechada en la cría extensiva del ganado de cerda, pero su sabor amargo la hace menos apetecible que la de la encina, por lo que se encuentra un motivo por el que favorecerla frente al alcornoque, mas pudiéndose encontrar alguna variedad de este que produce bellotas dulces. Mientras tanto, los pastos, son empleados para la crianza, también extensiva, de ganado ovino y vacuno principalmente, pudiéndose encontrar también caballos y cabras.

Estas labores sirven como herramienta para el mantenimiento de un estrato herbáceo estable y suelos fertilizados a partir del estiércol animal; pero a su vez, ejercen un exceso de presión sobre territorio y modifican las condiciones edáficas, por lo que también precisa de una cierta sostenibilidad.

Ligados a la fauna, también se hallan la reciente explotación apícola, y la tradicional cinegética. Dentro de las especies cinegéticas más comunes, relacionadas con la caza menor, se encuentran la liebre, el conejo, la paloma torcaz, la tórtola y la perdiz roja; mientras que entre las de la mayor destacan el jabalí, el ciervo, el corzo y el gamo.

Por último, respecto a la explotación agrícola, es común la práctica de las rozas. Con ellas se elimina el matorral en favor del aglutinamiento de gran parte de los aprovechamientos ya citados, como el de la montanera, la leña o la fabricación de carbón de monte, también conocido como “picón”.

Esta acción trae consigo consecuencias realmente negativas ya que se altera el ambiente del alcornocal; al llegar luz al suelo, este incrementa su temperatura, por lo que aumenta el riesgo de incendio y se frena la edafogénesis. También se transforma el cortejo del alcornocal, perdiéndose las especies más exigentes del estrato arbustivo (como por ejemplo los madroños o los labiérnagos) y favoreciéndose la instalación de matorrales heliófilos y colonizadores (como las cistáceas y las genisteas).

Pero su efecto más nocivo es que limita o impide la regeneración, bien por la eliminación directa de los brinzales o por su exposición al ganado. Asimismo, el acceso a esas bellotas del ganado hace que se reduzca radicalmente su probabilidad de germinación.

En muchas ocasiones, a estas rozas le siguen roturaciones para el cultivo de cereales. En estos casos, la regeneración se plantea prácticamente imposible, pues el daño a las raíces superficiales y la mala protección del suelo frente a heladas, precipitaciones e insolación directa, aceleran el envejecimiento de los alcornocales.

Además de los ya citados, se encuentran otros usos y aprovechamientos de este tipo, como las cenizas empleadas para la extracción de potasas, o los fines medicinales de la especie, donde sobresalen las aptitudes coagulantes del corcho.

4.2. Actuaciones que implican el aprovechamiento directo del alcornoque:

Este otro tipo de intervenciones suponen el aprovechamiento directo de los productos del árbol. Entre ellos se hallan la explotación maderera, la de la casca, la del corcho y el uso de la bellota como simiente.

El último se sitúa al margen del resto de aplicaciones del fruto del *Quercus suber* L. ya citados; catalogándolo de esta manera, al precisar de recolección para su consumo. Es un importante recurso de cara a selección genética, en busca de la mejora silvícola de la especie (Díaz Fernández P. M. et al. 1995).

En relación con el resto de aprovechamientos directos del alcornoque, con el fin de obtener materias primas, cobra un papel muy significativo el corcho, debido a su singularidad, sin restar valor a la madera o a la casca.

En primer lugar, la madera del alcornoque se caracteriza por ser dura, pesada y frágil. Se la considera de mala calidad al rajarse en el proceso de secado. Tradicionalmente se ha empleado en la fabricación de objetos sometidos a desgaste, como herramientas, piezas de carretería e industria naval. Actualmente, estos usos han desaparecido con la llegada de nuevos materiales, internándose recientemente su empleo en la fabricación de parquets.

La escasa utilización de esta materia prima se plasma en las exiguas referencias históricas al su uso, lo cual apunta que no fue uno de los aprovechamientos más destacados de la especie.

En segundo lugar, la casca, es la capa de tejidos vivos que se sitúa entre la madera y la corteza. Está comprendida por el cambium suberoso, la felidermis, el floema y el cambium vascular. Posee un alto contenido en taninos, lo que ha hecho que tradicionalmente se halla empleado en el curtido de pieles, llegando a considerarse la materia prima principal del alcornoque (López González 1982).

Su extracción supone la muerte del árbol, perdiéndose la posibilidad de montanera y producción de corcho. Por ello, se llevaron a cabo ordenanzas para su regulación, como las reflejadas en las Posturas Antiguas de Câmara de Evora, que datan de entre 1375 y 1395 (Ramalho 1905) o en las Ordenanzas del Rincón y Proindiviso de 1572 de Candeleda (Ávila) (López 1993).

En tercer y último lugar, se encuentra el corcho, una materia prima cuyas características y singularidad, así como la evolución de sus aprovechamientos hacen que precise de un estudio particularizado.

4.2.1. Características y aprovechamientos del corcho:

El corcho es la capa más externa de la corteza del alcornoque, a la vez que su producto más original. Lo produce una capa meristemática denominada felógeno y lo constituyen células muertas, cuya pared está compuesta por celulosa, lignina, ceras y suberina (Blanco Castro et al. 1997).

Esta última sustancia, es la que atribuye las propiedades principales al corcho; una mezcla de ácidos grasos, entre los que se encuentran los ácidos felónico, floinólico, floiónico y subérico.

Debido a su alto contenido en aire (más del 89%), posee una densidad muy baja, lo que, unido a las características de la suberina, le confieren propiedades fisicomecánicas como impermeabilidad, indisolubilidad, difícil combustión, poder aislante (térmico, acústico, vibratorio) y elasticidad.

Su proceso de extracción se denomina saca, pela o descorche. Constituye un oficio tradicional temporero muy especializado, cuyos empleados son conocidos como corcheros o descorchadores. El descorche de cada ejemplar se lleva a cabo por parejas, que a su vez trabajan en cuadrillas, y cuya única herramienta es un hacha corta con el mango acabado en bisel. Con ella obtienen las planchas de corcho, que tras su cocido y raspado pasan a denominarse “panas”.

Esta operación se realiza en verano y afecta a los ejemplares cuyo diámetro supera los 60 centímetros a la altura del pecho, lo cual se da en árboles con edades por encima de los 25 o 30 años.

El corcho obtenido tras la primera pela es conocido como bornizo, plegrín, corchiza o corcho virgen; y se emplea en ornamentación o aglomerados aislantes. Tras este primer descorche, el árbol regenera a partir de la “casca” o capa madre, produciendo un nuevo corcho más homogéneo, que podrá ser explotado 9 o 10 años después, hasta un máximo de entre 10 y 12 peladas. A este segundo se le denomina corcho segundo y se emplea en fines de más calidad.

Los mayores productores de la materia son Portugal y España, los cuales acaparan el 80% de la producción mundial, a estos les siguen Marruecos, Italia, Francia, la antigua Yugoslavia, Argelia y Túnez (Blanco Castro et al. 1997).

España produce unas 100.000 toneladas de media anualmente, de las cuales exporta cerca de la mitad. Las principales regiones son Andalucía occidental y Extremadura, siendo el corcho de esta última el de mayor calidad, transformado en buena medida por industrias gerundenses (Blanco Castro et al. 1997).

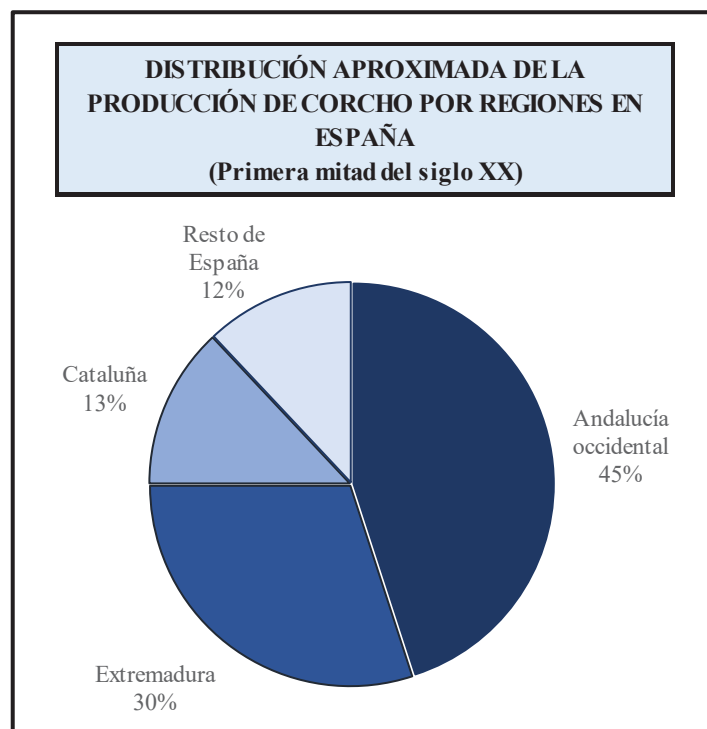


Figura 6

Fuente: (Zapata Blanco 1986)

Elaboración: © 2017 I. Gento

Históricamente, a esta materia prima se la han dado diversos usos. Desde época clásica hay referencias a la explotación de este material; por ejemplo, Teofrasto indica en su Historia natural de las plantas que para evitar que el árbol degenera, su descorche debe de ser completo (Díaz-Regañón 1988).

Posteriormente, el hispano-romano Columela, señala la utilización del corcho en la construcción de colmenas denominadas corchos o cortizos, (Holgado 1988). En ese mismo periodo, también existen referencias al empleo del corcho en la fabricación de boyas de pescadores, revestimiento del fondo de toneles, tapado de vasijas o en las suelas del calzado (Jordana 1872).

Otros usos populares pasados relacionados con el aislamiento, son el empleo como bases para colchones o el forrado de paredes de piedra. Aunque no diferían de los ya citados o algún tercero como tapones, fresquera, tajos para sentarse, saleros, etc.

Hasta finales del siglo XIX, la demanda de este material era escasa, lo que hacía que la finalidad de los alcornoques estuviese relacionada con la obtención de otros productos como leña, carbón o pastos para el ganado. Sin embargo, se

pueden encontrar numerosos municipios que recogen en sus ordenanzas la regulación de la explotación del corcho como las de Adamuz (Córdoba) de 1510 o las de Talavera la Vieja de 1575. En las de Cáceres, compiladas en el siglo XVI, se señala la necesidad de obtener licencia del oncejo para obtener corcho de sus dehesas (Pereira Iglesias 1991).

PRODUCCIÓN DE CORCHO BRUTO EN ESPAÑA 1850-1930
(miles de m²) Promedios anuales y sus números índices

	Miles de m ²	a	b
1850-1870	150	100	33
1871-1880	270	180	60
1881-1890	350	233	78
1891-1900	450	300	100
1901-1910	550	367	122
1911-1920	650	433	144
1921-1930	694	463	154

a = Números índice con base 100 en 1850-1870
b = Números índice con base 100 en 1891-1900

PRODUCCIÓN DE CORCHO BRUTO EN ESPAÑA 1850-1930
(números índice con base 100 en 1850-1870)

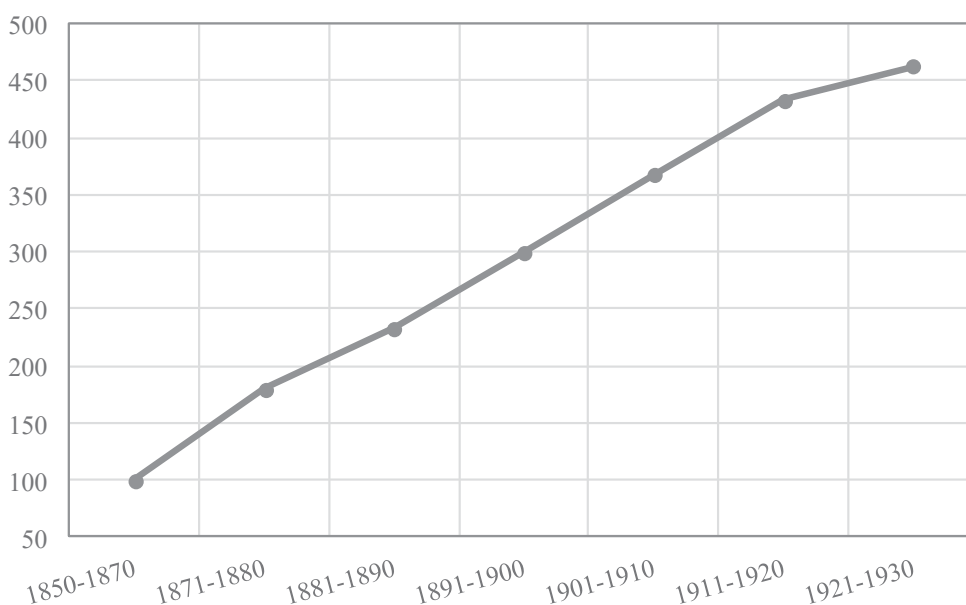


Figura 7

Fuente: (Zapata Blanco 1986)
Elaboración: © 2017 I. Gento

Ya desde el siglo XX se ha venido perfeccionando una fluctuante industria corchera, en la que se diferencia entre una industria de preparación y otra de transformación. La primera realiza los procesos necesarios para la obtención de fardos de planchas de corcho clasificados y embalados según calidades. La segunda, procesa la materia prima y la transforma en nuevos productos terminados, siendo la más conocida, la industria taponera, que emplea el 12% de la producción nacional de corcho.

EXPORTACIONES DE CORCHO EN ESPAÑA, 1850-1912
(miles de pesetas)

	Corcho no obrado	Corcho obrado		Corcho no obrado	Corcho obrado		Corcho no obrado	Corcho obrado
1850	326	4.160	1871	535	12.751	1892	1.328	25.015
1851	369	4.553	1872	731	11.998	1893	1.235,00	22.392
1852	382	4.117	1873	651	14.780	1894	1.325,00	21.015
1853	286	3.319	1874	631	10.843	1895	2.855,00	23.205
1854	320	2.879	1875	692	9.229	1896	4.721,00	33.761
1855	217	2.647	1876	2.079	10.970	1897	5.411,00	38.312
1856	411	6.667	1877	744	8.249	1898	5.074,00	34.213
1857	546	7.765	1878	1.068	8.388	1899	3.652,00	36.089
1858	776	5.569	1879	950	18.956	1900	1.816,00	54.161
1859	1.172	6.476	1880	1.312	11.090	1901	2.096,00	41.708
1860	1.067	4.814	1881	1.552	14.832	1902	2.324,00	34.290
1861	1.564	7.844	1882	1.283	13.160	1903	2.239,00	36.578
1862	1.238	6.555	1883	1.012	13.905	1904	2.404,00	36.273
1863	1.122	6.278	1884	1.295	14.195	1905	2.648,00	39.453
1864	940	9.646	1885	762	15.199	1906	1.862,00	44.103
1865	932	11.617	1886	942	17.835	1907	2.173,00	50.899
1866	254	6.282	1887	1.401	17.324	1908	1.699,00	43.158
1867	403	9.012	1888	1.336	20.864	1909	2.252,00	33.045
1868	675	6.834	1889	1.447	21.605	1910	3.684,00	44.126
1869	220	7.108	1890	1.182	23.728	1911	4.120,00	50.919
1870	1.172	11.056	1891	1.725	26.437	1912	2.793,00	49.745

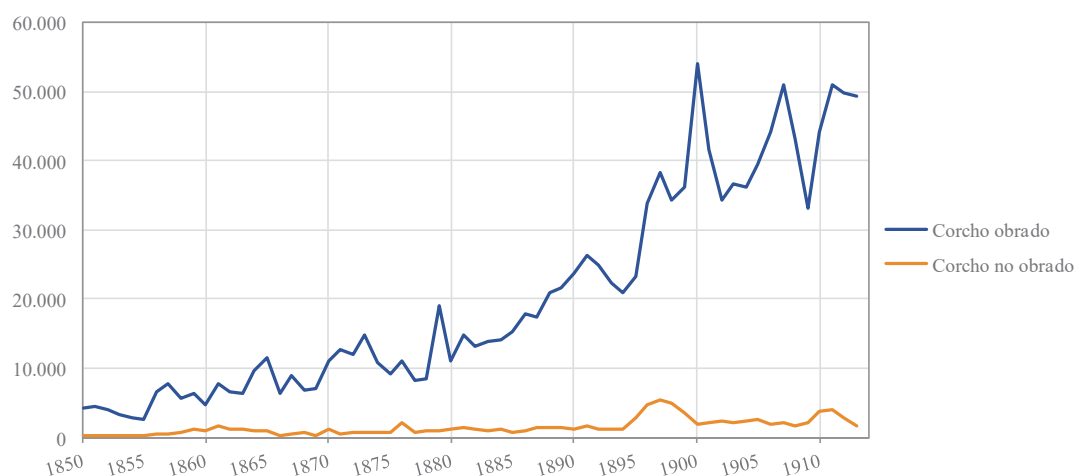


Figura 8

Fuente: (Zapata Blanco 1986)
Elaboración: © 2017 I. Gento

En sus principios, esta industria era artesanal y la llevaban a cabo empresas familiares; pero ha sufrido progresivos avances. Primero, la mecanización del proceso productivo, y segundo, mejoras técnicas como el modo de aprovechar las propiedades del corcho en las industrias de la construcción, la de transformados metálicos o la eléctrica, aplicando a este fin los procedimientos mecánicos.

Estos avances llegaron a España con retraso, aunque la reacción fue inmediata. Además, se incorporaron otros progresos como el empleo del serrín de corcho para el embalaje de las uvas de Almería y las naranjas valencianas.

Otros usos industriales destacados son los aglomerados fabricados con residuos de corcho. Estos tienen numerosas aplicaciones como la fabricación de planchas aislantes, pavimentos, juntas de dilatación, cámaras frigoríficas, suelas, tacones, plantillas etc. También destacan los productos químicos y farmacéuticos obtenidos a partir de la suberina y otras ceras.

Cabe destacar el punto de inflexión que sufrió esta actividad en mayo de 1932, con la creación de la Comisión Mixta del Corcho, organismo dependiente del estado, y que trataría todo lo concerniente a la economía suberícola. Para ello, realizaba estadísticas de producción, transformación, venta y consumo del corcho, obteniendo los datos necesarios a escalas nacional e internacional.

Actualmente, los productos sintéticos están ganando terreno al corcho, pero sus singulares características hacen de él, una materia prima única e inimitable, llegándose a investigar sus aplicaciones en el aislamiento térmico de naves espaciales y en refugios atómicos, así como en la protección contra radiaciones de todo tipo y perturbaciones atmosféricas.

5. La dehesa de Foncastín:

La dehesa de Foncastín representa una de las superficies forestales más singulares del interior de la cuenca del Duero. Abarca una extensión de 1.774 hectáreas al noroeste del término municipal vallisoletano de Rueda, en un contexto de nexo entre el valle del río Zapardiel y las terrazas del margen izquierdo del río Duero, donde predominan los depósitos fluviales a una altitud media de unos 700 metros.

Este espacio está incluido dentro de la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) de La Nava-Rueda, además de pertenecer al coto de caza menor de Foncastín, de unas 1.482 hectáreas aproximadamente.

LOCALIZACIÓN DE LA DEHESA DE FONCASTÍN

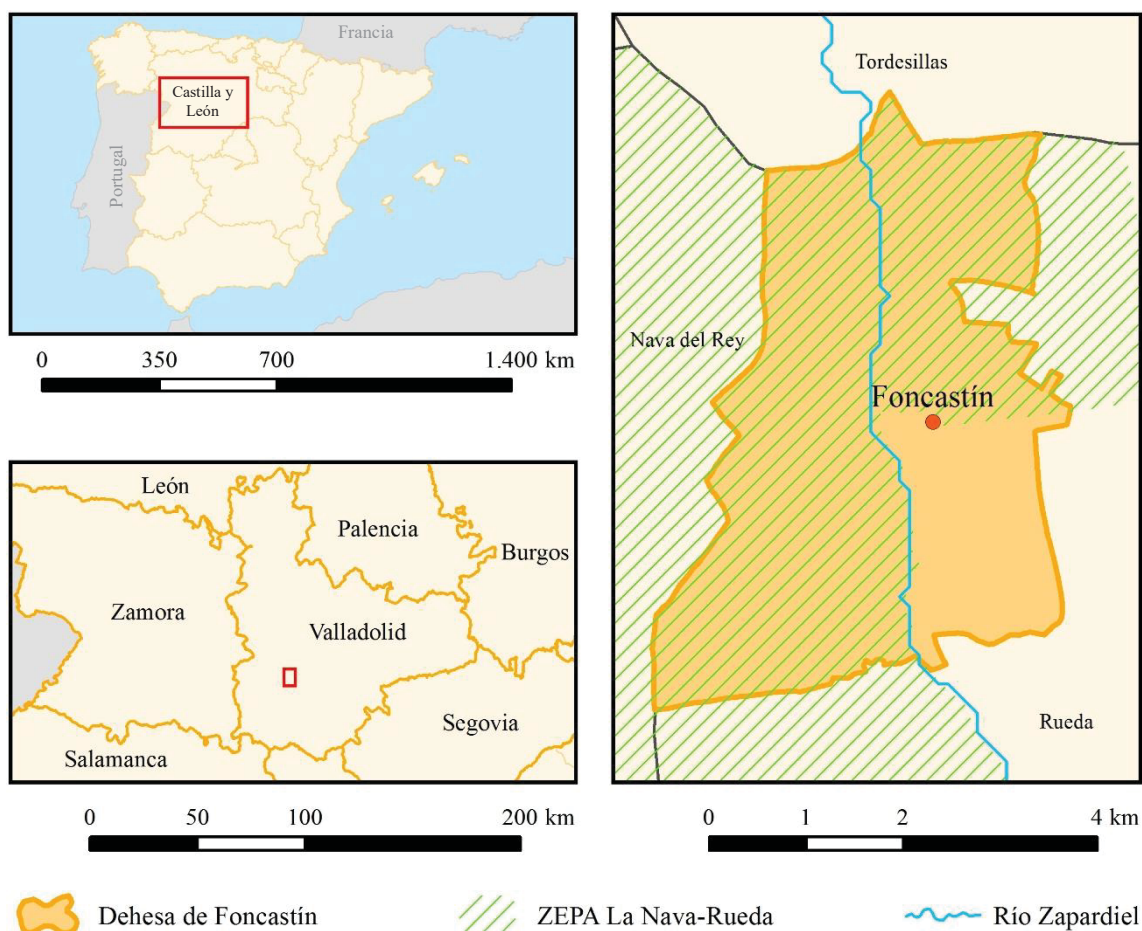


Figura 9

Fuente: Dirección General del Catastro
Elaboración: © 2017 I. Gento

SUPERFICIE FORESTAL Y ESPECIES DOMINANTES POR CUARTELES EN LA DEHESA DE FONCASTÍN

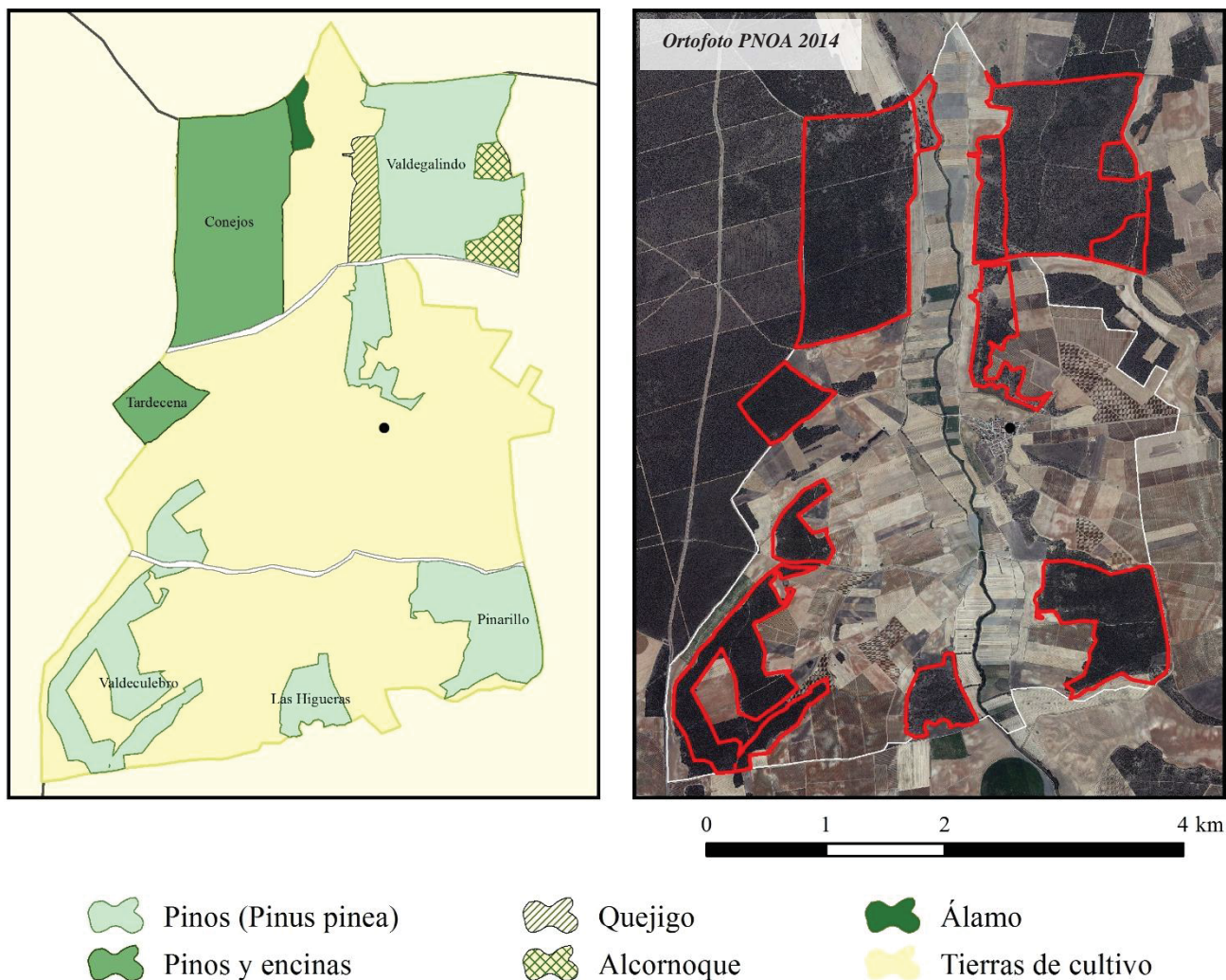


Figura 10

Fuente: Dirección General del Catastro; Ramos Santos, s.f.
Elaboración: © 2017 I. Gento

Fue adquirido por el Instituto Nacional de Colonización el 29 de agosto de 1945, para asentar a las más de 200 personas desplazadas desde la localidad leonesa de Oliegos, por la construcción del embalse de Villameca. Es propiedad proindiviso de los miembros de la Junta de Parceleros o de Colonos de Foncastín (Rivas 1995).

La dehesa está dividida en siete parcelas, sometidas únicamente a las servidumbres propias de paso de los caminos vecinales que atraviesan el monte y a la ocupación constituida por una línea de alta tensión perteneciente a Iberdrola, construida en 1990.

5.1. Referencias históricas. Evolución crónica de esta área:

Las primeras referencias históricas sobre la presencia de especies forestales en este espacio, son bastante tardías; concretamente de principios del siglo XIX. No obstante, las alusiones en diferentes documentos históricos, al entorno donde actualmente se sitúa la dehesa, se remontan al siglo XV.

Estas primeras menciones son bastante exiguas, teniendo como punto de partida la entrega que le hace, en 1450, el rey Enrique IV al noble Alvar Yáñez de Lugo, de los términos de Valverde y Foncastín.

Posteriormente, en 1518, se recibe en Tordesillas una Real Provisión firmada por la reina Doña Juana y su hijo Don Carlos, aconsejando el aumento de la extensión de monte *“para remediar la mucha desorden que había y hay en estos nuestro reinos de montes y pinares y otros árboles, así para madera, pastos y abrigos de ganados como para leña y madera y carbón”* (Ramos Santos s.f.).

Esta recomendación estaba acompañada por una puntualización en la que se rehuía el perjuicio de las labranzas en un intento de abstenerse de conflictos derivados del incremento de la superficie forestal y el mantenimiento de las tierras cultivadas. Esta fecha indica un previo proceso de roturación y degradación de los montes públicos de la zona, lo que conllevó a que, en 1538, el regimiento de Tordesillas, decretara aumentar la superficie de montes.

Es así como se promueve la ampliación de la superficie forestal de los pinares al sur del río Duero, en las vegas de este y del Zapardiel, en dirección a Torrecilla del Valle y Foncastín y hacia la raya de Medina del Campo (ARCHVA. Pleitos Civiles. Pérez Alonso (F.). C. 23-1).

En las distintas Ordenanzas de Montes de Castilla, publicadas en los siglos XVI y XVII, se recomiendan las tierras recias de barriales y barrancales para la plantación de encinas y robles, mientras que tierras de arenas deben ser destinadas a la siembra de pino, tanto albar como negral. Esto hace suponer, que estas plantaciones se llevaron a cabo en terrenos que estaban ocupados en gran parte por arbolado o que anteriormente habían estado ocupados por monte; además de que en las suaves ladeas del valle del río Zapardiel, es muy probable que hubiera restos de un antiguo monte de pinos y encinas a principios del siglo XVI.

No obstante, se tiene consciencia de que en 1560, las roturaciones de montes en la Tierra de Medina alcanzaron las 10.000 hectáreas, afectando totalmente a los montes de Valdevite en Sieteiglesias de Trabancos (al noroeste del municipio, en el límite con la dehesa de Cartago), Valdemuelles y Palancar en La Nava, y parcialmente a los montes Inestoso y Pedroso en La Seca, y el Montico en Rueda; manteniéndose intactos únicamente el monte El Rebollar en Nava del Rey (al norte), y el de Escargamaría en Carpio (al sur).

Procesos de tal magnitud tuvieron que influir inevitablemente en la dehesa de Foncastín, ya que el retroceso o el avance de la superficie de los montes dependía de la necesidad o no de tierras de cultivo destinadas a cereales y viñedo; y en ella había terrenos arrendados a vecinos de las localidades de Rueda y Nava del Rey, siendo razonable el empleo de estas tierras para incrementar los ingresos.

En 1619, el señor de Foncastín obtuvo Facultad Real para plantar la dehesa de viñas, siendo objetor el concejo de Medina del Campo, al ver reducidas sus tierras para pastos; ya que, hasta ese momento, era común el arrendamiento de varios cuarteles de la dehesa para que pacieran los rebaños de ovejas de la comarca.

Este impulso que se da al viñedo durante el siglo XVII, se muestra en el pleito mantenido en 1734 entre el concejo de Medina, junto con el propietario de Foncastín, y el concejo de Nava del Rey, por un problema de lindes entre el coto de Foncastín y el término de Nava de Rey.

Este avance de los viñedos se consolida en 1752, cuando en las Respuestas particulares del Catastro del Marqués de la Ensenada no se cita ninguna superficie arbolada. Únicamente se nombra una pequeña dehesa de apenas 50 hectáreas que aparentemente no cuenta con arbolado, estando ocupados todos los terrenos por cultivos de cereal o viñedos, a excepción de una pequeña extensión declarada como yerma. La consideración de tierras yermas para las que no se producían nada, es frecuente en las declaraciones del Catastro de Ensenada, coincidiendo en muchos casos con áreas arboladas de la que no se obtenía ningún esquilmo.

Esta carencia de arbolado ya se muestra en la disputa entre 1727 y 1736, entre el propietario Pedro Suárez de Lugo con el regimiento de Nava del Rey por un

problema de lindes en el norte del término; al mencionarse exclusivamente plantaciones de viñedos.

Ya en el siglo XIX, concretamente en 1879, se calcula que el término municipal de Rueda abarca 8.224 hectáreas, de las cuales, el 97% están ocupadas por cultivos de cereal y viñedo (unas 7.977 hectáreas). En este término se incluye el antiguo despoblado de Foncastín-Molino Viejo, entonces propiedad del Conde de Adanero, y el cual, abarca una superficie de 1.598 hectáreas.

Este espacio es descrito en las Cédulas declaratorias de amillaramientos de la siguiente manera: “*Se compone de 3.174 obradas, de las que corresponden en pleno dominio 2.824 obradas en su mayor parte a pasto y labor conteniendo 306 aranzadas de majuelo mediano y nuevo alguna parte; 724 obradas de pinares tallares también en su mayor parte, 36 obradas de alameda, 229 obradas de prado y el resto de tierra labrantía y erial. Hay dadas a foro por plantío de majuelo 350 obradas*” (AHPVA. Hacienda. C. 532 y 533).

Esta reseña contrasta con otras especificaciones de la finca, que a finales del mismo siglo (entre 1881 y 1886), manifiestan la existencia de un pinar de cierta extensión y bien conservado.

La siguiente actuación destacada sobre la dehesa data de mediados del siglo XX, cuando se lleva a cabo el Proyecto de Ordenación del Pinar de Foncastín. Este fue emprendido en 1959 por el ingeniero de montes D. Julio Carralero Massa, funcionario del Instituto Nacional de Colonización (Rojo González 2001). En él se señala la existencia en algunos de los rodales de *Pinus pinea*, de edades entre los 83 y los 149 años (lo que lleva a plantear el descuido en el aprovechamiento del monte, al superarse la edad idónea de corta), dando como fecha de la primera plantación de en torno a 1810.

También se fija oficialmente la superficie de la dehesa en 1.774 hectáreas, parceladas en 1947, en tres tipos de lotes, pequeños (14 hectáreas), medianos (21 hectáreas) y grandes (28 hectáreas). Parcelación llevada a cabo tras su adquisición en 1945 por el Instituto Nacional de Colonización, a Pedro Jordán de Orries y Ulloa, marqués de la Conquista, con el fin de efectuar el asentamiento de colonos.

Este plan de ordenación realmente no se aplicó, sino que únicamente se ejecutaron algunos trabajos de forma aislada durante los siguientes cinco años. Esto se debió al carácter proindiviso de la propiedad y a la necesidad de unanimidad de los propietarios para la toma de decisiones.

La ordenación de 1959 se desarrolló llevando a cabo un inventario pie a pie con la especie *Pinus pinea* como principal, y el monte alto como método de beneficio. La importancia de este proyecto recae sobre la repoblación con pino piñonero de las zonas rasas de monte. Repoblaciones realizadas exitosamente y perfectamente identificables en la actualidad, que permitieron extender la superficie arbolada del monte.

CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE FORESTAL DE LA DEHESA DE FONCASTÍN POR CUARTELES

Cuartel	Superficie (ha.)	Numero de Pies (unidades)		
		Pinos	Encinas	Alcornoques
Valdegalindo	196	109.241	-	5.973
Pinarillo	143	16.001	-	-
Las Higueras	24	1.373	-	-
Valdeculebro	114	25.764	-	-
Tardecena	37	14.725	856	-
Conejos	171	90.525	1.006	-
Total forestal	685	257.629	1.862	5.973

Figura 11

Fuente: AHPVA. IRYDA. Jefatura Provincial. Caja 664. Plan de Ordenación de la dehesa de Foncastín (1959)
Elaboración: © 2017 I. Gento

En 1959, la superficie de monte era de 685 hectáreas, frente a las 661 hectáreas de la actualidad. Esta disminución se muestra como fruto del continuo avance de las tierras de cultivo y de la inclusión en el monte, en 1959, de dos pequeñas parcelas de algo más de 4 hectáreas, actualmente no estimadas.

Sin embargo, en 1959, la superficie arbolada era de 575,8 hectáreas, mientras que en la actualidad es de 661 hectáreas (incluyendo la superficie de dominio público y los caminos para poder comparar las muestras). Esto revela un aumento aproximado de la superficie arbolada de 85 hectáreas, en cerca de medio siglo (Rojo González 2001).

Estas continuas intrusiones de los colonos en el monte, han tenido gran repercusión en la propiedad forestal del término de Foncastín. Muestra de ello es el comentario que aparece en este primer Plan de Ordenación a la hora de hablar de las características de la propiedad del pinar, haciendo alusión a “... *el interés que presentaba este Proyecto de Ordenación (...) actuando como un aglutinante que una, coordine y frene las diversas apetencias particulares tan dispares en los individuos que integran la propiedad.*”.

El Instituto Nacional de Colonización, pierde toda vinculación con el monte una vez vendidas todas las parcelas. Este pasa de nuevo a ser íntegramente de titularidad privada y encargándose de su tutela la administración forestal correspondiente; en un principio el Departamento de Producción Vegetal, e ICONA a partir de 1972 (pese a que, por distintas circunstancias, continúa siendo el mismo funcionario el encargado de la gestión).

Asimismo, en 1984, se lleva a cabo la transferencia de competencias en materia forestal a la Comunidad Autónoma de Castilla y León, encargándose de su tutela primeramente la Consejería de Agricultura, y posteriormente la de Medio Ambiente.

En 1988 se produce un intento de lograr una gestión más directa del monte, por parte de la Administración Forestal, fundamentalmente derivado del incendio de gran virulencia que arrasó este espacio el 30 de septiembre del mismo año. Para lo cual se firma un convenio que acaba fracasando en 1990 por oposición de parte de la Junta de Parceleros.

Durante ese periodo de dos años, se realizaron labores de mínima incidencia en el monte, a excepción de las actividades de limpieza y repoblación de la superficie afectada por el incendio.

Ya en 2001, el ingeniero de montes Luis Ignacio Rojo González redactó un nuevo Plan de Ordenación del monte, en el cual se puede apreciar la dinámica reciente de este, insistiendo en su riqueza vegetal.

Todos estos intentos de gestión y mejora del monte han sido frenados hasta la actualidad por las características de la propiedad, provocando un empeoramiento progresivo de la situación selvícola del mismo.

5.2. Una visión natural:

Dentro del contexto de la dehesa de Foncastín, el alcornoque es la especie dominante solo en dos subparcelas que distan entre si unos 300 metros, dentro de una mayor conocida como Valdegalindo. Estas se encuentran entre los 41° 26' 53.09" y los 41° 27' 29.63" de latitud norte, y entre los 5° 0' 18.48" y los 5° 0' 40.34" de longitud oeste.

El nombre de esta parcela, se muestra en el mapa topográfico nacional, a escala 1:25.000, de la Hoja de Rueda. Es común que esta toponimia esté vinculada a los pagos en los que se ubican las tierras de cultivo, caminos, sendas o cañadas; o a las propias características físicas del territorio en el que se encuentran, actividades, prácticas agrarias o ganaderas, o incluso a la vegetación dominante.

Aquí llama la atención como unos 5 kilómetros al sur del emplazamiento de ambas subparcelas de alcornocal, se puede apreciar un lugar con el topónimo de Sofraga (o Zofraga), referente a un pago; o el propio nombre del antiguo despoblado de Zofraguilla, junto al río Duero; nomenclatura vinculada a la posible presencia de alcornoques, al estar relacionada con la palabra zufre o zuferal, que es como se conoce a la especie en las provincias de Zamora y León principalmente (Calonge Cano y Ramos Santos 2010).

En este contexto, el principal humedal es el río Zapardiel, que recorre de sur a norte, tanto el término municipal de Rueda, como la propia dehesa de Foncastín. Salva un desnivel de 15 metros entre los 687 metros de altitud con los que entra en la dehesa por su extremo sur, hasta los 672 metros en su extremo norte, a lo largo de los 5,8 kilómetros de longitud del cauce (en línea recta).

Este río es uno de los afluentes del Duero por su margen meridional, de menor entidad. Esto se debe a que padece de sequía estival (entre los meses de junio y septiembre), llegando a prolongarse anterior y posteriormente a estos, si ese año las precipitaciones se encuentran por debajo de la media. A esto se debe sumar las extracciones para regadío y abastecimiento antrópico.

Los rasgos climáticos característicos de la dehesa son de tipo Mediterráneo frío, con precipitaciones entre los 400 y 450 milímetros de media anual y aridez estival en los meses de julio, agosto, septiembre y mediados de octubre, donde las

precipitaciones medias no llegan a los 30 milímetros, y las temperaturas medias sobrepasan los 18 °C. Datos tomados de la estación termopluviométrica más cercana, la del municipio de Tordesillas.

El periodo frío (donde se pueden dar temperaturas por debajo de los 7 °C), dura seis meses, desde noviembre hasta abril; mientras que el cálido (en el que se pueden dar temperaturas por encima de los 30 °C), solo se muestra en el mes de julio. A su vez, la fecha de la primera helada es el 12 de octubre, mientras que la de la última, es el 11 de mayo (De Lón Llamazares 1987).

CLIMOGRAMA DE TORDESILLAS

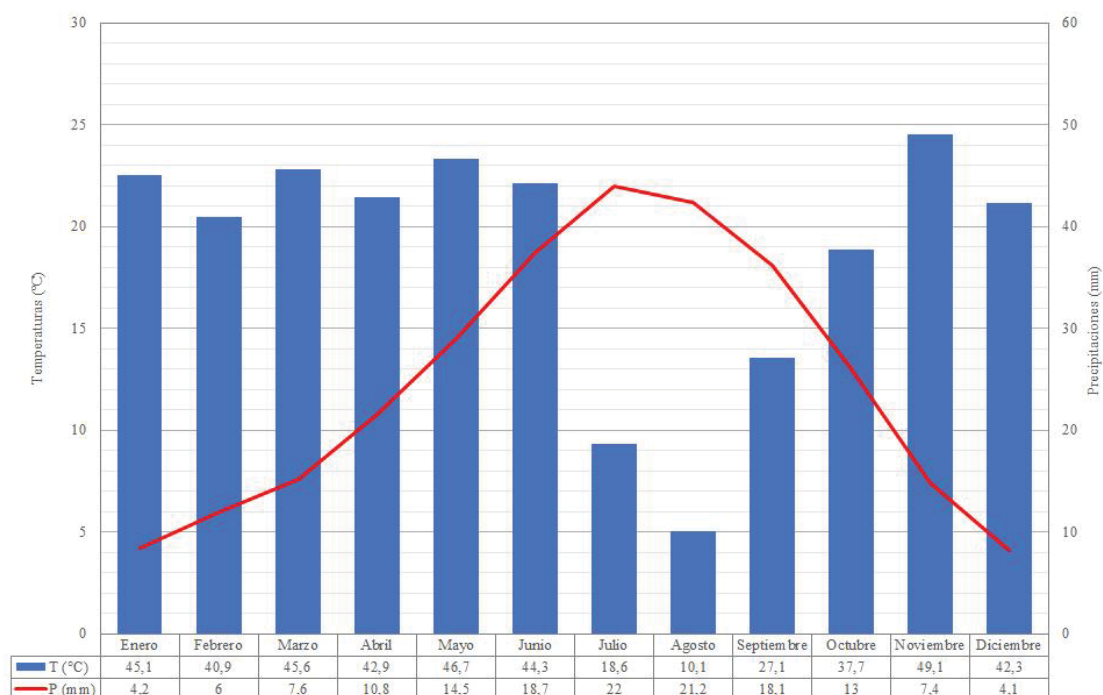


Figura 12

Fuente: (De Lón Llamazares 1987)
Elaboración: © 2017 I. Gento

DIAGRAMA DE TEMPERATURAS DE TORDESILLAS

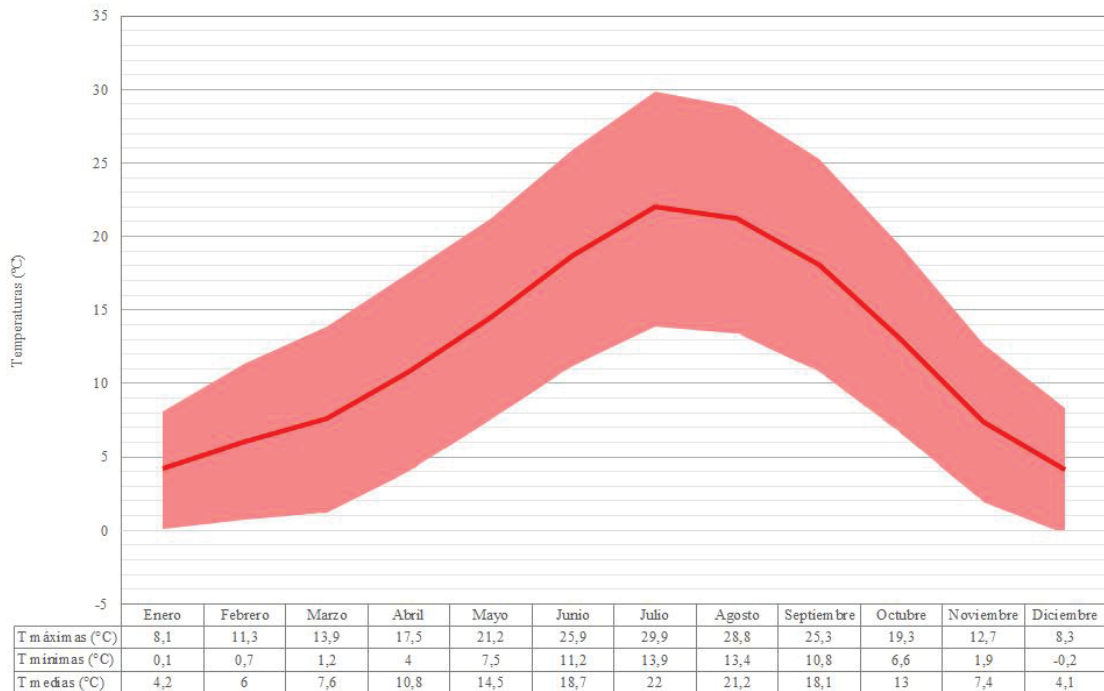


Figura 13

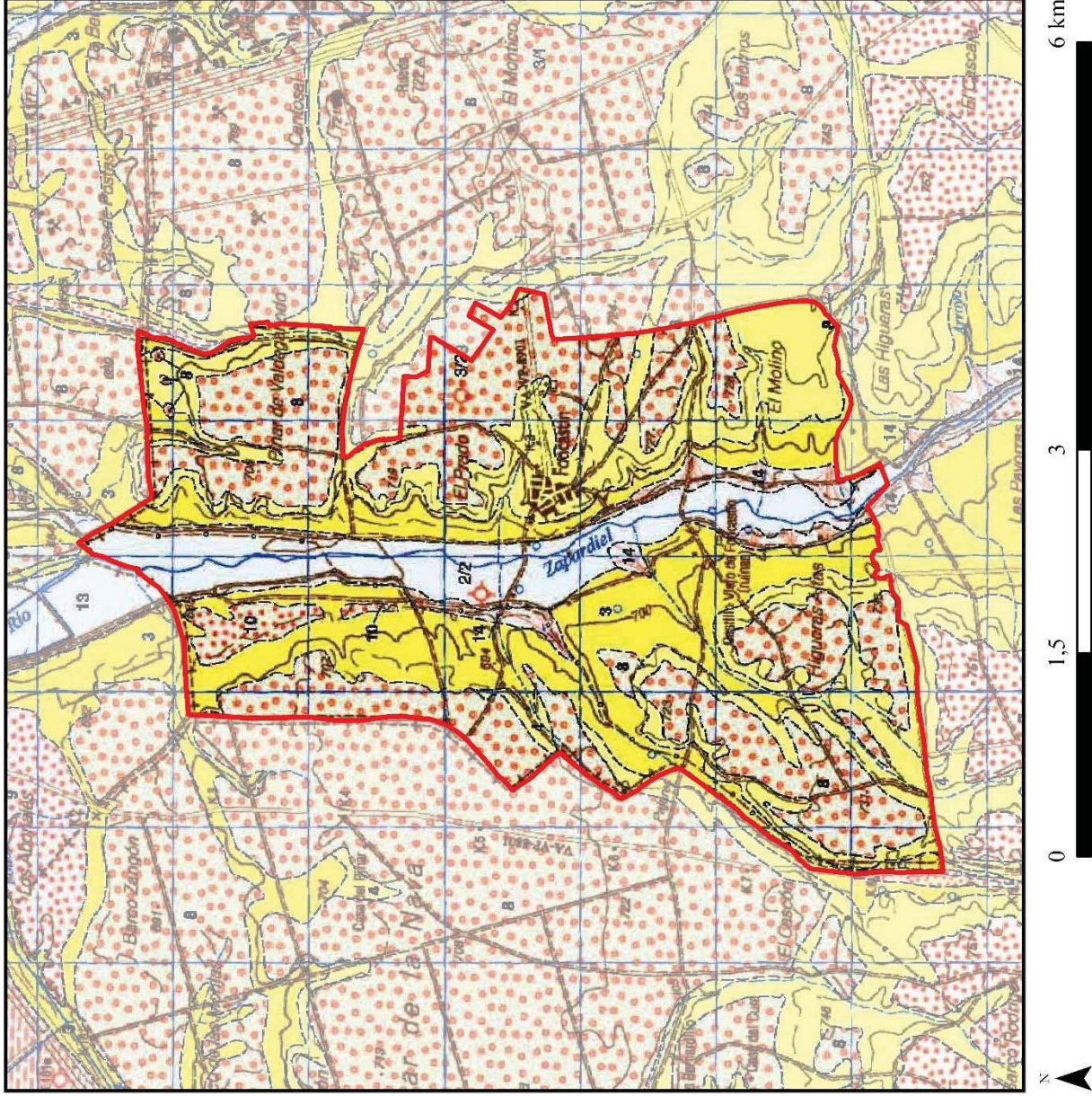
Fuente: (De Lón Llamazares 1987)
Elaboración: © 2017 I. Gento

Respecto a la configuración geomorfológica de la dehesa y del entorno, no se ha advertido nada excepcional. Esta es la característica de las terrazas y campiñas vallisoletanas al sur del Duero, predominando las formas de relieve de llanuras con pequeños valles y vegas como la del río Zapardiel. Destacan cerros y lomas de entre 30 y 60 metros con laderas generalmente tendidas que no superan los 15° o 20° de inclinación; compuestas por materiales fluvio-detriticos del Mioceno arcillo-arcósico con colores ocre, anaranjados y secundariamente grises.

Estas litofacies del Mioceno inferior-medio están recubiertas en gran medida por depósitos gruesos con cantos de cuarcitas, gravas y arenas de tipo “rañoide”, de entre finales del Plioceno y el Cuaternario antiguo.

A medida que se aproxima al Duero, aparecen coberteras de arenas cuarzosas de colores claros con cantos dispersos de cuarcitas correspondientes a niveles de terrazas medias del río Duero. Sobre estas litofacies miocenas y cuaternarias se han desarrollado suelos arcillo-limosos, otros con cantos y gravas entre arcillas, pequeños sectores de suelos humíferos en las vegas del Zapardiel y arenales en el norte, entre suelos silíceos, sueltos y ácidos.

MAPA GEOLÓGICO DEL ESPACIO OCUPADO POR LA DEHESA DE FONCASTÍN



CUATERNARIO	HOLOCENO			19	20	13	14	15	16	17	18	11
	PLEISTOCENO											
TERCIARIO	MIOCENO											
	OLIGOCENO											
				7	6	4	3	2	1			

- 20 Limos, arenas, cantos y gravas. Depósitos de llanura de inundación
- 19 Arenas, cantos y gravas. Barras de canal.
- 18 Arenas y gravas con algunos cantos. Glacis actual-subactual.
- 17 Arenas bien clasificadas. Manto eólico y dunas.
- 16 Arenas, gravas y cantos. Coluviones.
- 15 Arenas limosas y gravas. Rellenos de vaguadas aluvial-coluvial
- 14 Arenas limosas y gravas. Abanicos aluviales.
- 13 Arenas limosas y gravas. Depósitos de fondo de valle.
- 12 Arcillas y limos. Depósitos endorreicos.
- 11 Arenas y gravas con algunos cantos. Glacis.
- 10 Arenas y gravas con algunos cantos. Terrazas de los ríos secundarios
- 9 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas bajas del Duero.
- 8 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas medias del Duero.
- 7 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas altas del Duero.
- 6 Arcillas, margas y margocalizas grises.
- 5 Limos ocreos
- 4 Fangos arcosicos gris verdoso y prados con niveles de arcosas
- 3 Arcosas. Frecuentes niveles de suelos calcimorfos.
- 2 Conglomerados, limos rojos y arenas amarillentas. Frecuentes niveles de gravas de cuarcita y costras calcáreas.
- 1 Conglomerados y areniscas silíceas y limolitas

Figura 14 Fuente: Mapa Geológico de España. Hoja 399, 15-16 (Rueda); Dirección General del Catastro Elaboración: © 2017 I. Gento

5.3. Una visión forestal:

La presencia de alcornoques en la provincia de Valladolid era poco conocida hasta la publicación del Mapa Forestal de España, elaborado por D. Juan Ruiz de la Torre, catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid, en 1991. En él aparecen cartografiadas las masas de Torreduro (en el término municipal de Torrecilla de la Abadesa) y Foncastín, concretamente en la hoja 4-4 de Valladolid. Salvo esta cita, no existe ningún estudio o referencia más sobre esta especie en la provincia.

Los alcornocales vallisoletanos se asientan en la vega del río Duero, en el espacio comprendido entre Tordesillas y Toro; siendo el de Foncastín, el núcleo principal, seguido por el que aparece en la finca de Torreduro y algún pie disperso en Pedrosa del Rey.

Dada la importancia de la población referida, Técnicos del Servicio Territorial de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León vinculados a su gestión, señalan de la necesidad de considerarla como una procedencia de área restringida.

Este alcornocal está asociado, no incluido, a los existentes en Sayago y Tierra del Vino de Zamora, y que coinciden con los que Montoya (1988) denomina alcornocales continentales con encinas (Rojo González 2001).

Según el Plan de Ordenación de 1959, el número de alcornoques es de 5.973, de los cuales, más del 98% se concentra en un área de 200 hectáreas. El resto se presentan como pies aislados en los pinares colindantes y en las tierras de labor cercanas (Díaz Fernández, Gallardo Muñoz y Gil Sánchez 1996).

La fenología del alcornocal de Foncastín muestra que el crecimiento del brote anual se inicia en el mes de mayo, presentándose una variación interanual absoluta de unas tres semanas. De la época de la floración no se tienen observaciones certeras. Por otra parte, la maduración de la bellota se produce entre finales de octubre y principios de noviembre.

En cuanto a los alcornoques, debido al escaso número de pies, solo se conoce la altura media aritmética de las medias en los árboles muestreados, cuyo resultado es de 5,4 metros. Además, los mejores ejemplares presentes en el monte mantienen

valores de entre 7,5 y 8 metros; alturas que no son significativas debido a las podas, evidenciando que es una masa de calidad media baja, siendo su carácter de marginal lo que la hace objetivamente interesante (Rojó González 2001).

En bastantes de los rodales se puede observar una clara alineación de los pies; alteración aún más acusada tras el incendio de 1988, ya que, en las zonas afectadas, la masa es mucho más abierta. Los alcornoques dañados se cortaron y han vuelto a rebrotar de cepa, siendo hoy, matas con de tres a siete brotes principales y una altura de entre dos y tres metros. Generalmente, los alcornoques afectados por el incendio tienen un aspecto mucho más saludable y vigoroso que los más antiguos, los cuales presentan problemas de defoliación en las copas.

En el contexto de la dehesa, el alcornoque no es la especie dominante, sino que es el *Pinus pinea*, coexistiendo con arbustos de encina (*Quercus ilex* L. subps. Ballota). Estas masas están acompañadas de matorrales de retama-escoba (*Retama sphaerocarpa* L.) y de retama negra (*Cytisus scoparius* (L.) Link); junto con matorral bajo silicícola de cantueso (*Lavandua stoechas* L. subsp. *pedunculata*) y tomillo mejorana (*Thymus mastichina* L.). También precisa mención la minoritaria presencia de árboles de chopos (*Populus nigra* L.), junto con arbustos de sauces (*Salix* sp.).

5.4. Una visión cultural. Aprovechamiento del corcho y gestión:

El aprovechamiento forestal de la dehesa a lo largo del último siglo y medio ha sido muy irregular, debido a la diferencia de tamaño de los rodales. Los situados en el sureste tienen un tamaño más reducido a causa de la puesta en cultivo de todo este espacio, por lo que únicamente se ha mantenido el arbolado en espacios marginales. También depende de la diferencia del número de pies por hectárea o la mayor o menor cercanía a las vías de acceso al monte.

Además, es cierto que la intervención humana ha favorecido la expansión del pino y ha reducido la superficie ocupada por el encinar, tanto por sobreexplotación como por falta de cuidados selvícolas.

En el Plan Espacial elaborado al efecto del Proyecto de Ordenación de 1959, se adoptaron diversas medidas, que tuvieron gran repercusión en la futura conformación del monte, dado su carácter agresivo sobre el arbolado.

Entre ellas destacan en primer lugar, la corta en todo el monte los pies de pino con diámetros mayores de 40 centímetros, y en parte del monte, incluso los de más de 30. De esta manera se consigue el rejuvenecimiento y aclarado de la masa de pinar. En segundo lugar, se reinició el aprovechamiento del corcho tras el descorche de los alcornoques, con lo que se pone de manifiesto la importancia de esta masa arbolada, hasta el punto de pretender una rentabilización de la superficie de alcornoques (Rojo González 2001).

“Se inició, el aprovechamiento de descorche. Fue en los primeros años de la década de los 60 (únicos en los que se aplicó la ordenación) en los que se llevó a cabo el desbornizamiento de todos los pies de alcornoque que llegaban a las dimensiones mínimas (25 centímetros de diámetro). Este aprovechamiento, de escasa entidad económica, supone en cambio una imponente agresión para los pies de alcornoques en una estación tan alejada de su óptimo ecológico” (Rojo González 2001).

Se deduce que el desbornizamiento se produjo en el año 1960, no habiendo aprovechamientos corcheros con anterioridad. Sin embargo, tanto el tamaño como el calibre de las panas, que raramente superan los 20 milímetros de grosor, hacen que al corcho obtenido no se le dé un uso rentable como puede ser el de la industria taponera.

Prácticamente todos los alcornoques que alcanzan un diámetro mínimo de 25 centímetros se descorchan en turnos de unos 10 años, siendo el de mayo de 1999 el último del que hay datos, pese a que en 2014 hubo otra pela. La venta del descorche de 1999 se realizó a riesgo y ventura, mediante un ajuste a tanto alzado del precio, que en esta ocasión fue de unas 300.000 pesetas (Rojo González 2001).

Tanto la compra como el descorche lo realizaron obreros procedentes de Extremadura. La cantidad de corcho obtenida se estima en unas 15 toneladas, tanto de reproducción como de bornizo y segundero, datos que ponen de manifiesto la marginalidad de este aprovechamiento en el contexto del monte.

La aplicación de índices como el coeficiente de descorche ofrecen cifras de intensidad de pela de ente 2 y 2,6, acordes con las recomendadas. Sin embargo, a

igual coeficiente de descorche, los árboles menores sufren una mayor presión (Montoya Oliver 1988).

Además, la ejecución del descorche fue pésima, pues prácticamente totalidad de los pies aprovechados presentaron daños significativos por cortes y desprendimientos de la capa madre. Esto se debe al escaso valor del producto obtenido, que no compensa el tiempo necesario para la extracción cuidadosa.

Figura 15

Cicatrices resultantes del descorche, sobre el tronco de uno de los alcornoques de Foncastín

Fuente: © Junio 2017 I. Gento



Otros aprovechamientos del alcornocal poseen un carácter más aislado, como por ejemplo la pequeña recolección de bellota de alcornoque por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en Valladolid para su utilización como material forestal de reproducción.

Esta se empleó en la reforestación en los montes de Torre-Duero (Torrecilla de la Abadesa) y Valdegalindo (Tordesillas), con el objetivo de garantizar a partir de los mecanismos de reproducción sexual de la especie, la instalación de individuos dentro del ámbito de la población restringida, como garantía de conservación de sus recursos genéticos.

Dado el carácter piloto de la recogida no puede considerarse como aprovechamiento propiamente dicho, habiéndose realizado de manera gratuita; aunque se debe tener en cuenta la posibilidad de repetición, como aprovechamiento con rendimiento.

6. Conclusiones:

El método empleado en la elaboración de este trabajo, llevó al planteamiento inicial de dos hipótesis con las que se podría justificar la presencia de alcornoques en el interior de la cuenca del Duero, y concretamente en el municipio vallisoletano de Rueda, lugares alejados del área de expansión natural de la especie. Estas son:

1. Ese espacio estuvo incluido en el antiguo área de expansión de la especie, y el retroceso de las masas, junto con el interés por preservarla, han hecho que quedase aislada y alejada del actual área de expansión.
2. Esta masa de alcornoques es de origen antrópico, y su plantación se llevó a cabo en un determinado momento.

La información recopilada a lo largo de este documento, junto con alguna puntualización particular, van a permitir validar o refutar las hipótesis planteadas, y determinar el origen del alcornocal de la dehesa de Foncastín, objetivo principal de este trabajo.

Hipótesis 1:

La falta de documentación histórica sobre la presencia de alcornoques en el área de estudio, hace muy difícil validar esta hipótesis.

Si bien, es cierto que en los yacimientos de la Edad del Hierro de Soto de Medinilla (Medina del Campo), de Padilla de Duero (Peñafiel), el emplazado entre Montealegre y Melgar de abajo, y en el de Valladolid (a 2 km de la capital, junto al Pisuerga), se han reconocido restos de alcornoque, en forma de madera, polen y corcho (Díaz Fernández P.M. et al. 1995)

Pese a ello, las primeras referencias a la presencia de especies forestales en este espacio son muy posteriores; concretamente de principios del siglo XIX, ya que no se cita ni en las Ordenanzas de Montes de 1611, ni en el Catastro de Ensenada, etc.

A su vez, no es hasta 1991, cuando se hace referencia a la presencia de alcornoques en la provincia de Valladolid, con la publicación del Mapa Forestal de España de D. Juan Ruiz de la Torre, donde además del alcornocal de la dehesa de Foncastín, también se cartografía la masa de Torreduero (en el término municipal de Torrecilla de la Abadesa).

Estos datos contrastan con las numerosas alusiones que se hacen desde el siglo XV, en diferentes documentos, a la entidad territorial que actualmente comprende la dehesa de Foncastín.

Por lo tanto, hasta la fecha, no se ha encontrado ninguna referencia documental anterior al siglo XX, que evidencie la presencia de alcornoques en el interior de la cuenca del Duero.

No obstante, hay certezas que muestran ciertas analogías con dicha hipótesis. Por ejemplo, que desde que los términos de Valverde y Foncastín (los cuales, en conjunto forman actualmente el término de Foncastín), pasaran a ser propiedad de Álvaro Yáñez de Lugo y Bahamonde, primer señor de Foncastín, mediante privilegio dado por Enrique IV en 1450, hasta su venta en 1945 al Ministerio de Agricultura; este espacio constituyó un coto redondo de propiedad particular de la nobleza secular (Bayón Clemente 1999)

Esto hizo que fuera excluido de los continuos litigios que afectaron a los montes de la comunidad de Villa y Tierra de Medina del Campo sobre sus pastos, leñas y rotura, desde los siglos XV y XVI en adelante; lo cual argumenta la falta de documentación al respecto y el mantenimiento de sus montes en el tiempo.

Otros cotos redondos de propiedad particular, cómo el rebollar en Nava del Rey, o Escargamaría en Carpio (pese a situarse en la campiña de Medina), se mantuvieron al margen de las roturaciones a causa del carácter de su propiedad.

Además, teniendo en cuenta la cronología de la deforestación de la comarca de Medina, a finales del siglo XVIII ya se había completado casi en su totalidad la actividad roturadora. Misma fecha en la que existen evidencias de la existencia de pinares en la dehesa de Foncastín. A esto se debe sumar la escasa y meramente testimonial actividad repobladora, desalentada por el poder de la actividad agraria, especialmente la vitivinícola y la nula incidencia de las desamortizaciones del siglo XIX en el término de Foncastín (Lorenzo Sanz 1998)

También se debe tener en cuenta la comparativa entre las características ecológicas generales en las que se desarrollan los alcornoques, y las que se dan particularmente en la dehesa de Foncastín, las cuales son muy similares a las de Tordesillas, Rueda, Pedrosa del Rey, Medina del Campo, Torrecilla de la Abadesa, Torrecilla de la

Orden y Fresno el Viejo; términos municipales próximos entre sí, en los que aparecen pies dispersos de alcornoque, lo cual dificultan la consolidación de la idea de que la presencia de alcornoque en Foncastín, se deba a una iniciativa personal o una repoblación puntual.

Características, que como se pueden apreciar en la *Figura 15*, son apropiadas, pero no óptimas para el correcto desarrollo de la especie.

COMPARATIVA DE LAS EXIGENDIAS ECOLÓGICAS GENERALES DE LOS ALCORNOQUES Y LAS CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE FONCASTÍN

	Caracteres generales	Caracteres de Foncastín
Tª media anual	13 – 18 °C	12,3 °C
Tª media de los inviernos	* No por debajo de 0 °C	5,4 °C
Altitud	0 – 800 metros	± 700 metros
Precipitaciones medias mínimas	> 450 mm	450,4 mm
Precipitaciones optimas	600 – 800 mm	* Máx. 49,1 mm en Noviembre
Humedad	65 – 80 %	-
Edafología	Sustratos ácidos o neutros. No sobre suelos calizos.	Cantos y gravas con algunas arenas, arcillas y margas

Figura 16

Fuente: © Junio 2017 I. Gento

Hipótesis 2:

El proceso de validación de esta hipótesis presenta la misma dificultad que el del anterior, vinculado a la inexistencia de referencias históricas forestales sobre el área de estudio.

Es cierto que la presencia de una extensa superficie forestal formada por *Pinus pinea* como especie dominante, y el alcornoque, la encina y el quejigo como especies acólitas, se muestra como resultado de una compleja dinámica que no se entiende sin la intervención humana en varias fases.

Además, no es posible pensar en la ausencia de especies forestales durante los 400 años comprendidos entre el siglo XV y el XIX, periodo para el cual se tiene constancia del arrendamiento de pastos en la dehesa, lo cual justifica una mínima cubierta arbórea, sobre todo en áreas de mayor pendiente.

El hecho de que la dehesa de Foncastín fuese de propiedad privada durante cinco siglos, entre 1450 y 1947, plantea dos claros problemas. En primer lugar, interpretar los datos que facilitan los distintos documentos; y en segundo lugar, fijar la evolución del paisaje vegetal de la dehesa en el contexto de la Tierra de Medina del Campo, ya que la amplia dedicación agraria (cerealista y vitícola) de este espacio condiciona las posibilidades del paisaje forestal y revaloriza aquellos espacios en los que se mantiene una relevante superficie arbolada.

Lo que si resulta indudable, es la expansión de la cubierta arbórea en un determinado momento, gracias a la intervención humana motivada por un cambio en la estrategia productiva de la dehesa, creando prácticamente un nuevo espacio forestal.

Momento que se puede fijar en 1959, cuando se constata un apreciable aumento de la masa de alcornoque y de manera menos significativa del encinar, poniendo de manifiesto la vitalidad de ambas especies en el sector norte del monte. La masa de alcornoques se multiplicó por tres (cerca del 300% de incremento) y el encinar ha aumentó en un 61%, ambas dentro de una masa de pinos con una importante espesura (109.241 pies en Valdegalindo).

Esta singularidad cobra peso al tener en cuenta la prolongada aridez estival, un fuerte obstáculo natural para el desarrollo del alcornoque que requiere medios en general más húmedos y con precipitaciones algo más elevadas durante todo el año y sobre todo en verano

Si bien, la intervención humana tanto roturando como reforestando e introduciendo o extendiendo, tanto especies ya introducidas como nuevas especies, ha tendido a un cambio en la composición forestal de este espacio.

La mayor evidencia que corrobora esta hipótesis en el hecho de que parte de los alcornoques de Valdegalindo se encuentren en una disposición claramente regular (alineados). Esto ha motivado que parte de los conocedores de este lugar hayan supuesto que la presencia de alcornoque en él se deba a una repoblación relativamente reciente. Otros opinan esto se debe a la mano del hombre, pero que no supone que la especie sea alóctona.



Figura 17

Sucesión de alcornoques alineados en la dehesa de Foncastín

Fuente: © Junio 2017 I. Gento

Conclusión:

Todas estas evidencias permiten aventurar una conclusión particular que responda a la lógica que se muestra tras el análisis de toda la información recopilada.

Es así como se puede concluir que la presencia de alcornoques en el interior de la cuenca del Duero, en forma de pies sueltos, se deba a motivos naturales; pero que el desarrollo de las masas consolidadas de alcornocal en la dehesa de Foncastín, tengan un origen antrópico.

Concretamente, los indicios apuntan a que dentro de la dehesa había algún alcornoque, y en un momento de retroceso de los cultivos por pérdida de valor, se produjo una regeneración natural aislada, cuyo interés motivó la puesta en marcha de una plantación ordenada de alcornoques, que acabó generando un espacio adehesado.

Esto se evidencia por el hecho de en un mismo cuartel convivan tres especies distintas (*Pinus pinea*, quejigo y alcornoque); cuando la especie predominante es el

pino piñonero. Esto se entiende por el interés que se pudiera tener la preservación y explotación de las dos especies minoritarias, ya que la lógica apunta a que una evolución natural de esta área hubiese consolidado una masa de pino exclusivamente, que, sin el apoyo humano, no hubiese tenido competencia.

7. Bibliografía:

AHPVA. *Hacienda*. C. 532 y 533.

ARCHVA. *Pleitos Civiles*. Pérez Alonso (F.). C. 23-1. “Instrucción y ordenanzas que se han de guardar para la conservación y nuevo plantío de montes”. 1672.

Allué Andrade, J. L. *Atlas Fitoclimático de España*. Madrid: I.N.I.A., 1990.

Barner, H. «Identification of sources for procurement of forest reproductive materials.» *Acta Horticulturae 54: Symposium on Propagation in Arboriculture*. Krogerup: ISHS, 1975. 13-20.

Bayón Clemente, J. *Historia de la Antigua Villa de Rueda*. Valladolid: Diputación Provincial de Valladolid, 1999.

Blanco Castro, E., et al. *Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica*. Barcelona: Planeta, 1997.

BOE. «REAL DECRETO 1356/1998.» 27 de Junio de 1998.

Calonge Cano, G., y J. M. Ramos Santos. «La actualización de la toponimia en mesoescala y microescala como activo enriquecedor del patrimonio rural. Ejemplo de un municipio vallisoletano (Rueda).» *XV Coloquio de Geografía Rural: territorio, paisaje y patrimonio rura*. Cáceres, 2010. 454-465.

Consejería de Medio ambiente de Castilla y León. *Medio ambiente de Cadilla y León*. s.f.

http://www.medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1181827145655/_/_/_ (último acceso: 24 de Mayo de 2017).

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Andalucía. *Consejería de medio ambiente y ordenación del territorio de Andalucía*. s.f.

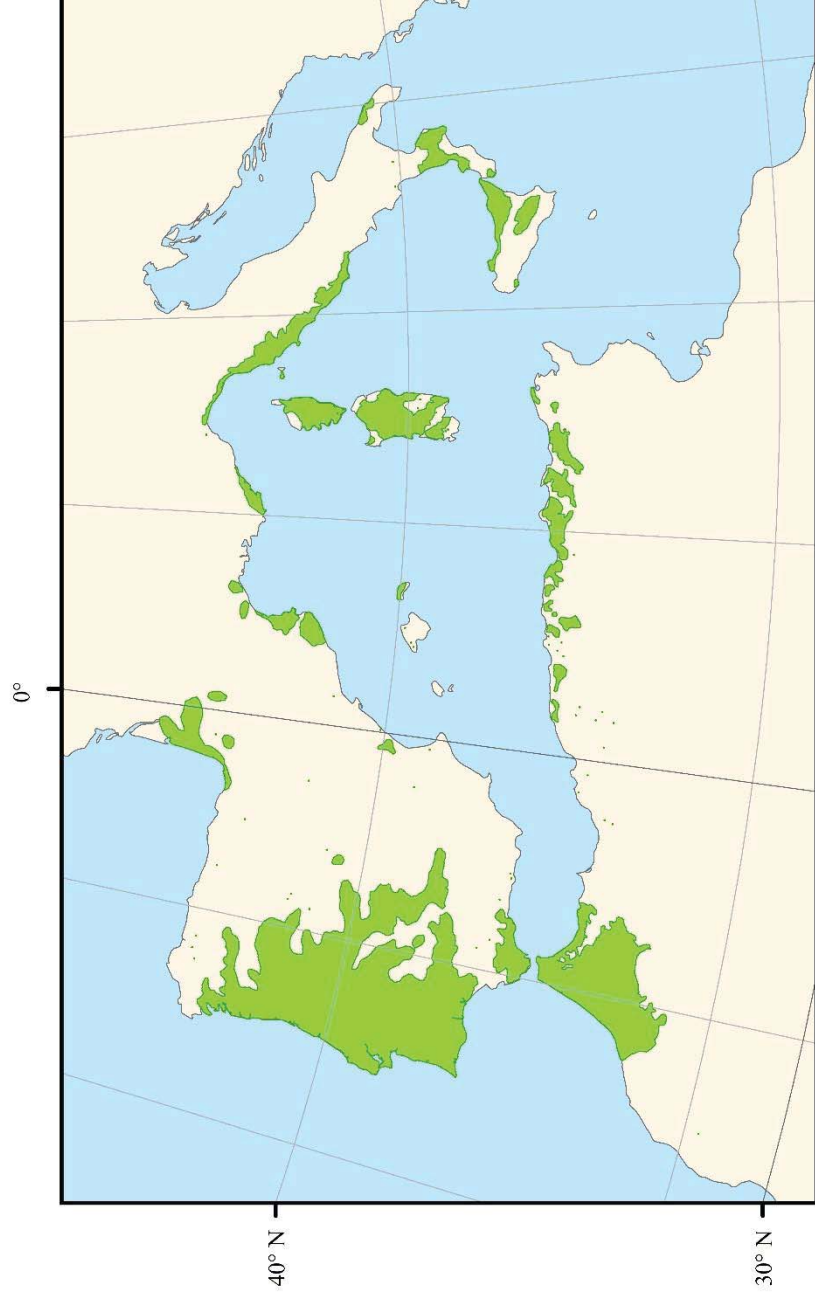
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=701636ae9bc24010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=4b2fa7aaaf4f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD&lr=lang_es&vgnsecondoid=c448b44325234010VgnVCM (último acceso: Junio de 2017).

- Dávila Newman, G. «El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales.» *Laurus*, 2006: 180-205.
- De Lón Llamazares, A. *Caracterización agroclimática de la provincia de Valladolid*. Madrid: M.A.P.A., 1987.
- Díaz Fernández, P. M., M. I. Gallardo Muñoz, y L. Gil Sánchez. «Alcornocales marginales en España. Estado actual y perspectivas de conservación de sus recursos genéticos.» *Ecología*, nº 10 (1996): 21-47.
- Díaz Fernández, P. M., M. P. Jiménez Sancho, G. Catalán Bachiller, S. Martín Albertos, y L. A. Gil Sánchez. *Regiones de procedencia de Quercus suber L.* Madrid: ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. E.T.S.I. de Montes de Madrid, 1995.
- Díaz-Regañón, J. M. *Teofrasto. Historia natural de las plantas*. Madrid: Gredos, 1988.
- Holgado, A. *Lucio Junio Moderato Columela. De los trabajos de campo*. Madrid: M.A.P.A., 1988.
- Jordana, R. «Arboricultura. El alcornoque.» *Revista Forestal*, 5, 1872: 125-138, 161-186, 242-251, 284-297, 326-339, 384-394.
- López González, G. *La guía Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Madrid: Incafo, 1982.
- López, C. L. *Documentación medieval de los Archivos Municipales de la Adrada, Candeleda, Higuera de Dueñas y Sotillo de Adrada*. Ávila: Institución Gran Duque de Alba, Diputación Provincial de Ávila, 1993.
- Lorenzo Sanz, E. *Historia de Medina del Campo y su Tierra*. Valladolid: Ayto de Medina del Campo. Consejería de Educación y Cultura de la Junta de CyL. Dip. Prov. de Valladolid. Caja de ahorros provincial de Valladolid, 1998.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. «Anuario de estadística forestal.» *Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente*. 2013. http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/aef_2013_modificado_tcm7-407696.pdf (último acceso: Junio de 2017).

- Montero, G., E. Torres, y I. Cañellas. «Regeneración de alcornocales.» *Ecología*, 1994: 271-283.
- Montoya Oliver, J. M. *Los alcornocales (revisión del estado de conocimientos en 1987)*. Madrid: M.A.P.A., 1988.
- Penco Martín, A. D. *Aproximación a la dehesa extremeña*. Badajoz: Diputación Provincial de Badajoz, 1992.
- Pereira Iglesias, J. L. *Cáceres y su Tierra en el XVI. Economía y sociedad*. Cáceres: Excma. Diputación Provincial de Cáceres, 1991.
- Ramalho, A. G. *Legislação agricola ou colecção de lais, decretos, cartas e outros documentos officiaes de interesse agrícola, promulgados desde a fundação da Monarchia até 1865*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1905.
- Ramos Santos, J. M. «La transformación del paisaje forestal en el interior de la cuenca del Duero y sus aprovechamientos tradicionales (siglos XVI-XVIII).» *Polígonos*, 2005: 105-124.
- Ramos Santos, J. M. «Origen y dinámica de la dehesa de Foncastín (Valladolid) entre los siglos XVI y XX: posibilidades y limitaciones de las formaciones vegetales esclerófilas.» s.f.
- Rivas, D. A. «Foncastín, el pueblo que surgió de las aguas.» *El Mundo*, 15 de Agosto de 1995.
- Rivas-Martínez, S. *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. Madrid: ICONA, 1987.
- Rojo González, L. I. *Ordenación del monte "Pinar de Foncastín" Rueda (Valladolid)*. Proyecto fin de carrera, Palencia: Escuela técnica superior de Ingenieros agrarios de Palencia, 2001.
- Zapata Blanco, S. «El alcornoque y el corcho en España, 1850-1935.» En *Historia agraria de la España contemporánea*, de R. Gabarrabou, C. Barciela López y J. I. Jiménez Blanco, 230-279. Barcelona: Grijalbo, 1986.

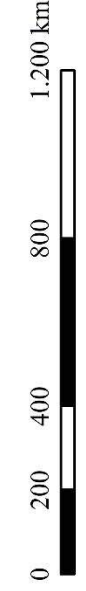
CARTOGRAFÍA

DISTRIBUCIÓN DEL ALCORNOQUE EN EL OCCIDENTE MEDITERRÁNEO



Áreas de distribución del *Quercus suber* L.

Proyección cónica conforme de Lambert



Escala: 1/18.000.000



Universidad de Valladolid

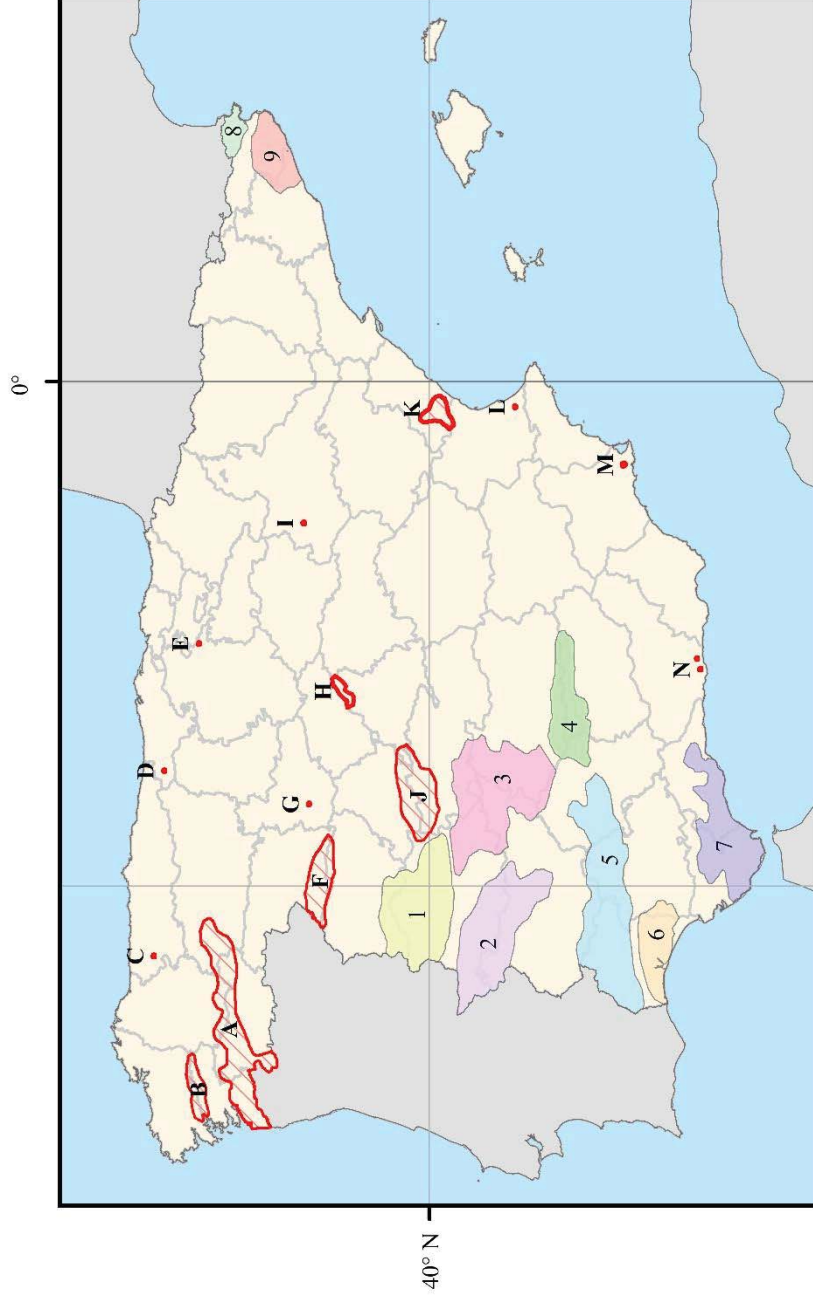
Autor: Iván Gento Arranz
Tutor: Juan Carlos Guerra Velasco
Trabajo de fin de grado:
"Entre naturaleza y cultura: el alcornoque de la Dehesa de Foncastín"
Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
Universidad de Valladolid

Junio de 2017

Firma

Fuente: EUFORGEN. Elaboración: © 2017 I.Gento

REGIONES DE PROCEDENCIA Y PROCEDENCIAS DE ÁREA RESTRINGIDA DEL ALCORNOQUE EN ESPAÑA



Regiones de procedencia del Quercus suber L.

1. Norte de Cáceres-Salamanca.
2. Sierra de San Pedro
3. Montes de Toledo-Villuercas
4. Sierra Morena Oriental
5. Sierra Morena Occidental
6. Litoral onubense-Bajo Guadalquivir
7. Parque de los alcornocales-Serranía de Ronda
8. Pirineo catalán
9. Cataluña litoral

Procedencias de área restringida del Quercus suber L.

- A. Galicia-El Bierzo
- B. Cuenca del Ulla
- C. Cuenca del Navia
- D. La Liébana-Potes
- E. Sierra de Besantes-Bozoo
- F. Sayago-Tierra del vino
- G. Foncastín
- H. Sierra de Guadarrama-Hoyo de Manzanares
- I. Moncayo-Sestrica
- J. Valle del Tietar
- K. Sierras del Espadán y Calderona
- L. Pinet
- M. Sierra de Carrascoy
- N. Sierra de Besantes-Haza de Lino



Escala: 1/10.000.000



Autor: Iván Gento Arranz
Tutor: Juan Carlos Guerra Velasco
Trabajo de fin de grado:
"Entre naturaleza y cultura: el alcornocal de la
Dehesa de Foncastín"
Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
Universidad de Valladolid

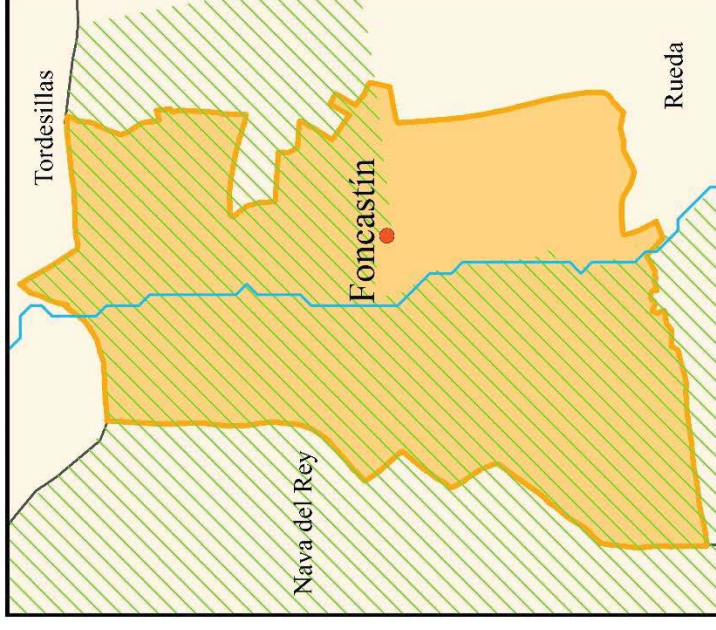
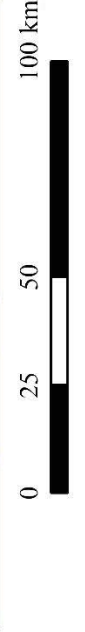
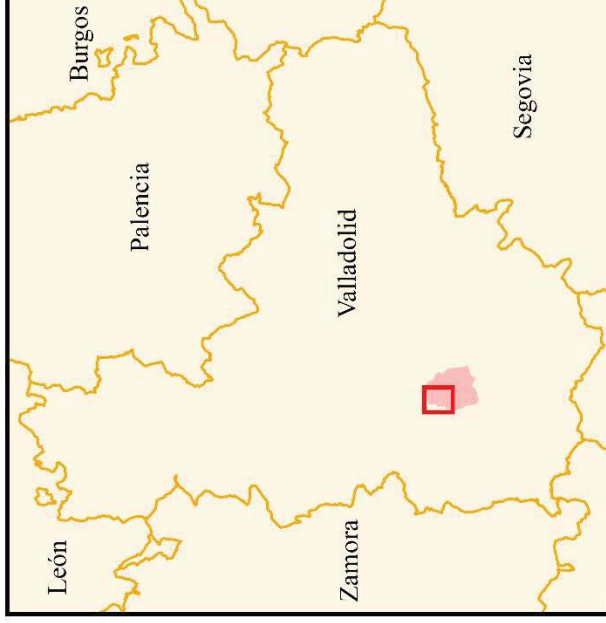
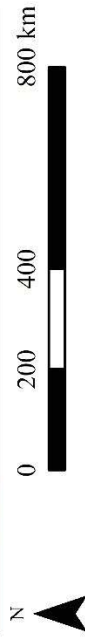
Universidad de Valladolid

Junio de 2017

Firma

Fuente: EUFORGEN; Díaz Fernández P. M. et al. 1995.
Elaboración: © 2017 I. Gento

LOCALIZACIÓN DE LA DEHESA DE FONCASTÍN



-  Término municipal de Rueda
-  ZEPA La Nava-Rueda
-  Dehesa de Foncastín
-  Núcleo de Foncastín
-  Río Zapardiel

Escala: 1/70.000



Autor: Iván Gento Arranz
 Tutor: Juan Carlos Guerra Velasco
 Trabajo de fin de grado:
 "Entre naturaleza y cultura: el alcornoque de la
 Dehesa de Foncastín"
 Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
 Universidad de Valladolid

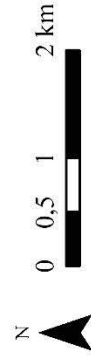
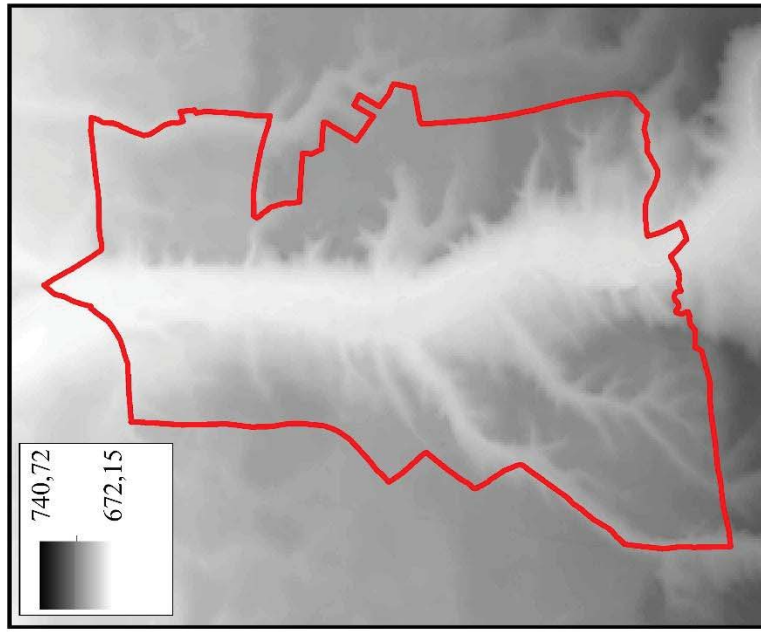
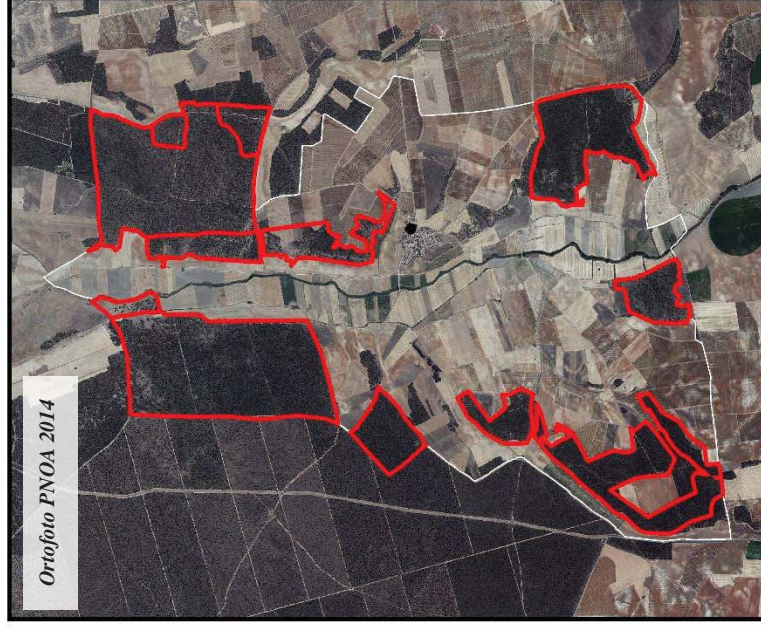
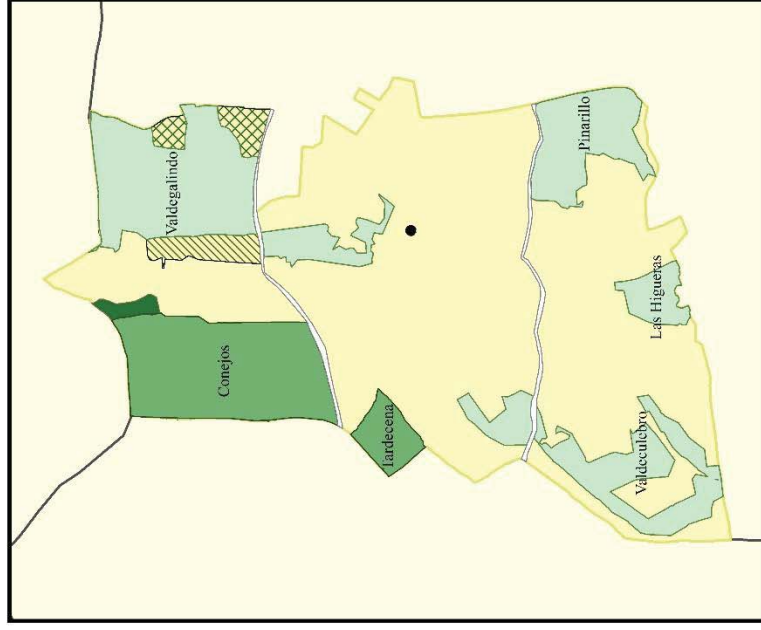
Universidad de Valladolid

Junio de 2017

Firma


Fuente: Dirección General del Catastro.
 Elaboración: © 2017 I.Gento

SUPERFICIE FORESTAL, ESPECIES DOMINANTES POR CUARTELES, ORTOFOTO Y MODELO DIGITAL DEL TERRENO DEL ESPACIO OCUPADO POR LA DEHESA DE FONCASTÍN



- Pinos (Pinus pinea)
- Quejigo
- Álamo
- Pinos y encinas
- Alcornoque
- Tierras de cultivo

Escala: 1/70.000



Universidad de Valladolid

Autor: Iván Gento Arranz
Tutor: Juan Carlos Guerra Velasco
Trabajo de fin de grado:
 "Entre naturaleza y cultura: el alcornoque de la Dehesa de Foncastín"

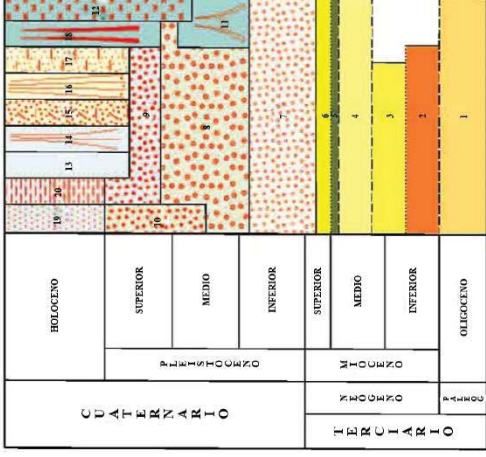
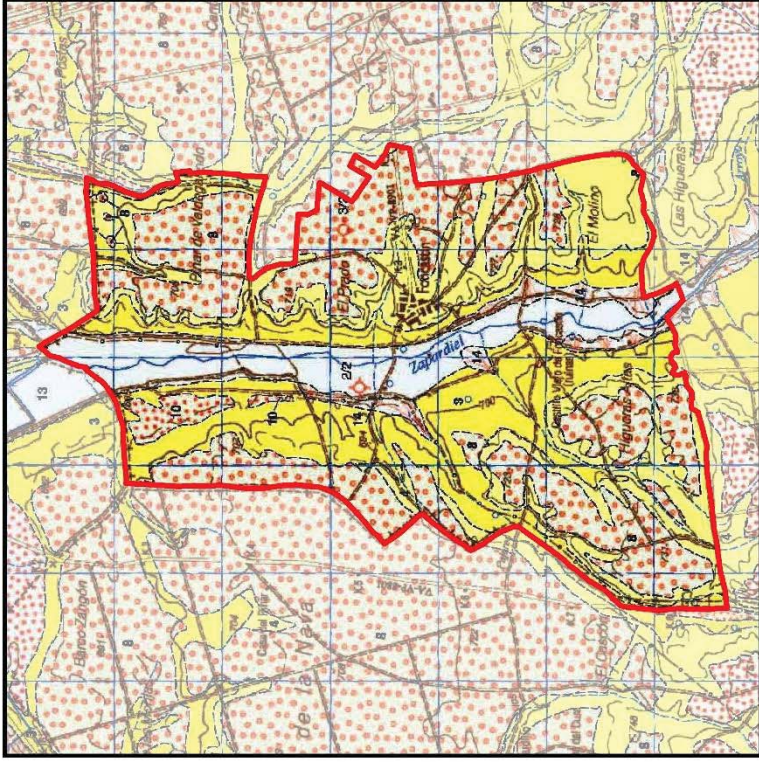
Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
 Universidad de Valladolid

Junio de 2017

Firma

Fuente: Dirección General del Catastro; Ramos Santos, s.f.
 Elaboración: © 2017 I.Gento

MAPA GEOLÓGICO DEL ESPACIO OCUPADO POR LA DEHESA DE FONCASTÍN




Límites de la dehesa de Foncastín



- 20 Limos, arenas, cantos y gravas. Depósitos de llanura de inundación
- 19 Arenas, cantos y gravas. Barras de canal.
- 18 Arenas y gravas con algunos cantos. Glacis actual-subactual.
- 17 Arenas bien clasificadas. Manto eólico y dunas.
- 16 Arenas, gravas y cantos. Coluviones.
- 15 Arenas limosas y gravas. Rellenos de vaguadas aluvial-coluvial
- 14 Arenas limosas y gravas. Abanicos aluviales.
- 13 Arenas limosas y gravas. Depósitos de fondo de valle.
- 12 Arcillas y limos. Depósitos endorreicos.
- 11 Arenas y gravas con algunos cantos. Glacis.
- 10 Arenas y gravas con algunos cantos. Terrazas de los ríos secundarios
- 9 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas bajas del Duero.
- 8 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas medias del Duero.
- 7 Cantos y gravas con algunas arenas. Terrazas altas del Duero.
- 6 Arcillas, margas y margocalizas grises.
- 5 Limos ocreos
- 4 Fangos arcosos gris verdoso y prados con niveles de arcosas gruesas. Frecuentes niveles de suelos calcimorfos.
- 3 Arcosas fangosas rojizas y gris verdosas con cementación variable. Frecuentes niveles de gravas de cuareita y costras calcáreas.
- 2 Conglomerados, limos rojos y arenas amarillentas. Frecuentes niveles de suelos calcimorfos.
- 1 Conglomerados y areniscas silíceas y limolitas



Escala: 1/70.000



Universidad de Valladolid

Autor: Iván Gento Arranz
 Tutor: Juan Carlos Guerra Velasco
 Trabajo de fin de grado:
 "Entre naturaleza y cultura: el alcornoque de la Dehesa de Foncastín"

Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
 Universidad de Valladolid

Junio de 2017

Firma

Fuente: Mapa Geológico de España. Hoja 399, 15-16 (Rueda);
 Dirección General del Catastro. Elaboración: © 2017 I.Gento

DATOS CLIMÁTICOS

DATOS CLIMÁTICOS DE LA ESTACIÓN TERMOPLUVIOMÉTRICA DE TORDESILLAS

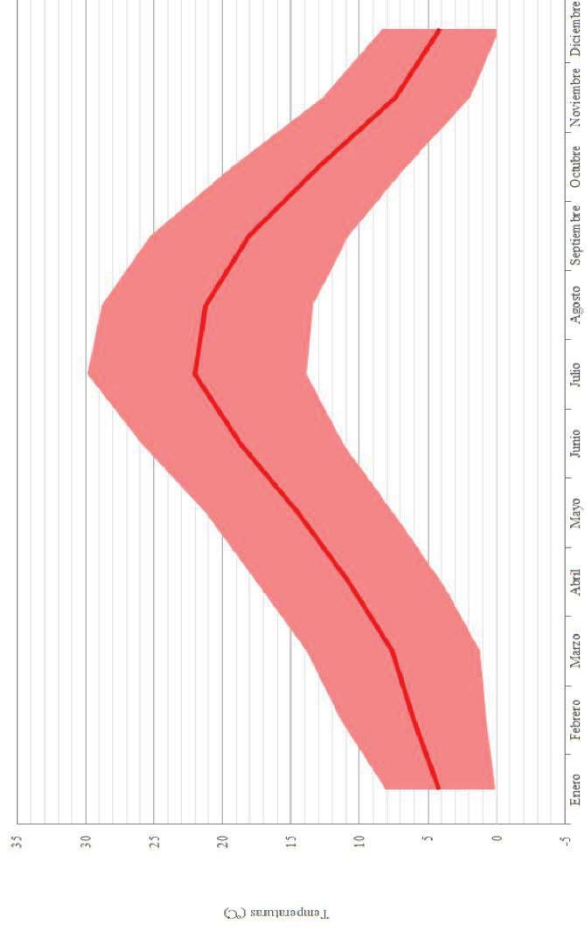
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año
Temperaturas medias (°C)	4,2	6	7,6	10,8	14,5	18,7	22	21,2	18,1	13	7,4	4,1	12,3
Temperaturas mínimas (°C)	0,1	0,7	1,2	4	7,5	11,2	13,9	13,4	10,8	6,6	1,9	-0,2	
Temperaturas máximas (°C)	8,1	11,3	13,9	17,5	21,2	25,9	29,9	28,8	25,3	19,3	12,7	8,3	
Periodo frío (T<7°C)	*	*	*	*							*	*	
Periodo cálido (T>30°C)							*						
Fechas primera y última helada					11					12			
Precipitaciones (mm)	45,1	40,9	45,6	42,9	46,7	44,3	18,6	10,1	27,1	37,7	49,1	42,3	450,4
ETP	12,7	15,3	27,5	53,9	93,5	128,3	165,3	138,8	98,4	57,5	20,7	9,1	821
Duración media del periodo seco							*	*	*	1,2			

Estación termoplumiométrica de Tordesillas	
Latitud	41-30
Longitud	1-19 W
Altitud	703
Periodo de las temperaturas	1962-80
Periodo de las precipitaciones	1942-80

CLIMOGRAMA DE TORDESILLAS



DIAGRAMA DE TEMPERATURAS DE TORDESILLAS



Fuente: (De Lón Llamazares 1987)
Elaboración: © 2017 I. Gento

FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1

*Cartel que condiciona el acceso al monte de Valdegalindo
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*



Fotografía 2

*Ejemplares más vigorosos de alcornoque, en el extremo sur
de la parcela más meridional del monte de Valdegalindo
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*



Fotografía 3

*Muestra de la convivencia entre las especies *Pinus pinea* y *Quercus suber L.*
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*



Fotografía 4

*Espacio adehesado en el monte de Valdegalindo
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*



Fotografía 5

*Ejemplar de alcornoque descortezado en 2014
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*



Fotografía 6

*Muestra de la alineación de los ejemplares de alcornoque,
entre pies de Pinus pinea, en el monte de Valdegalindo
Fuente: © Junio 2017 I. Gento*