

Dehesa del Peral en Budia (Guadalajara): un cambio lento

Vamos a intentar en esta entrega para El monte cambia, repasar los antecedentes del monte denominado *Dehesa del Peral* o *Dehesa Peral*, a través de antiguos documentos y otras fuentes, para tratar de explicar su composición florística actual. Tiene interés este estudio por el hecho de que en este monte vive, en una extensión aproximada de 66 ha, una masa de *Pinus pinea*, siendo la única presencia de esta especie (salvo algunos bosquetes repoblados recientemente) en la provincia de Guadalajara (Foto 1; en planos y ortofotos Rodal 1). También hay presencia escasa, en mezcla con el pino piñonero, de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii*. Las masas de origen natural de *Pinus pinea* más cercanas a este monte están situadas a 85 km en línea recta (Colmenar Viejo) y las de *Pinus nigra* a 25 km (Carrascosa de Tajo). Además de por su singularidad específica, de la que se ignora su origen, esta masa tiene interés por su situación estacional. Además, en otra parte del monte hay un monte bajo regular com-

puesto en su mayor parte por *Quercus faginea* (Foto 2), con notable presencia de *Quercus ilex* y algunas matas de *Quercus pyrenaica*. El sotobosque está constituido por especies como *Cistus laurifolius*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* (muy raro) y *Rosa agrestis* junto con otras más bajas como *Halimium umbellatum*, *Lavandula pedunculata*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Bupleurum rigidum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus zygis*, *Thymus vulgaris*, etc. junto con abundantes herbáceas. Esta composición indica dominio subesclerófilo (bosque marcescentifolio y coníferas mesófilas).

La masa en estudio se asienta sobre un relieve residual que en forma de páramo, con una cota media de 1050 m sobre el nivel del mar, se corresponde con la superficie erosionada por procesos fluviales

Rafael Serrada Hierro¹,
Valentín Gómez Sanz²,
Celso Coco Megía³,
Juan Ignacio García Viñas²

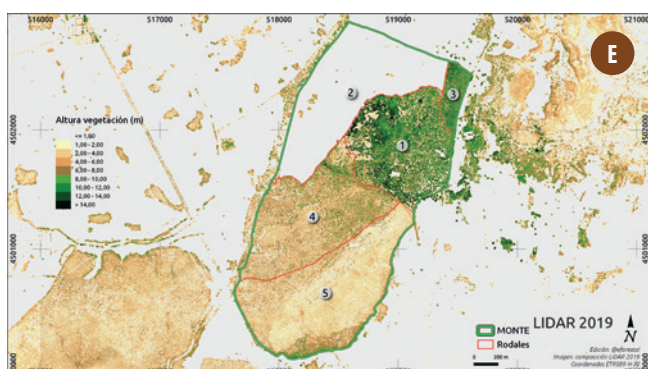
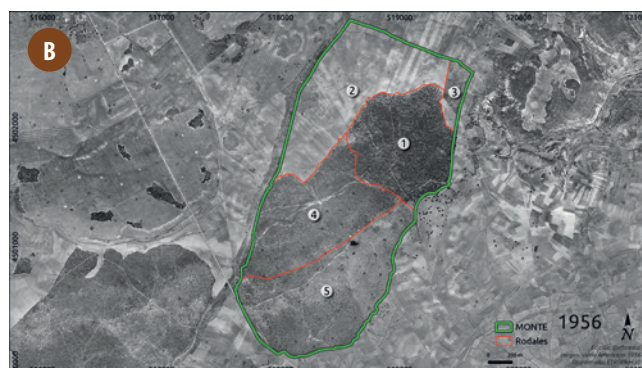
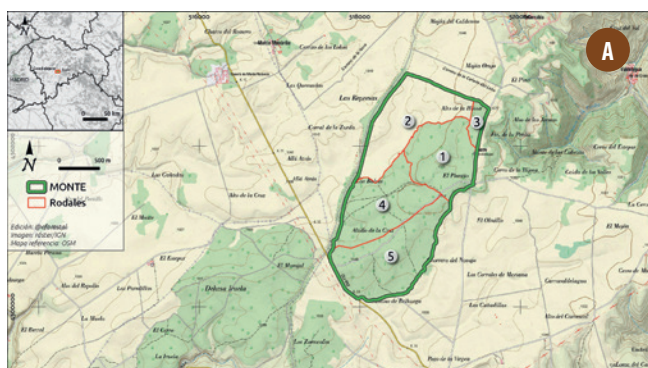
¹ Sociedad Española de Ciencias Forestales

² ECOGESFOR

³ Centro Integrado de Formación
Profesional Almazcara



Foto 1 - Aspecto general de la masa de *Pinus pinea* con ejemplares de *Pinus nigra*, Rodal 1 en las ortofotos. No es frecuente encontrar estas dos especies en masa mixta en España.



Mapa A. Localización con Mapa cartográfico (IGN). Se representa la zona estudiada (328,8 ha), que es la Parcela II del MUP 44 de Guadalajara, dividida en cinco Rodales: 1 (66 ha) pinar de piñonero; 2 (82 ha) cultivo agrícola; 3 (8,8 ha) repoblación de pino salgareño de 60 años en 2020; 4 (77 ha) monte bajo regular de quejigo, encina y rebollo con regeneración natural de piñonero; 5 (95ha) monte bajo regular de quejigo, incendiado, en parte, en 1994.

Ortofoto B. Ortofoto vuelo americano 1956. Rodal 1, masa de pinar. Rodales 4 y 5, monte bajo regular donde se reconocen tranzones de aprovechamiento de leñas. Rodales 2 y 3 en cultivo agrícola.

Ortofoto C. Ortofoto del vuelo interministerial 1980-1986. Se ve el rodal 3 repoblado hacia 1965. Se ve expansión de piñoneros hacia el sur del Rodal 1.

Ortofoto D. Ortofoto PNOA 2018. Se aprecia aumento de la espesura en todos los rodales, excepto en el 2. También aumenta la espesura en Cañada Real Soriana (límite oeste) y fincas particulares al este del monte.

Mapa E. Mapa LIDAR 2019 indicando la altura de vegetación. Se reconoce con facilidad la presencia de piñonero por el color verde (alturas superiores a 8 m). El monte bajo regular del Rodal 4 tiene alturas de 4 a 6 m y la mayor parte del Rodal 5, la afectada por incendio en 1994, alturas de 2 a 4 m.

Foto 2 - Masa de monte regular de Quercus faginea donde se han hecho resalveos, en 2020. Esta zona se incendió en 1994. Rodal 5 en las ortofotos.



sobre materiales del Mioceno-Plioceno. Estos materiales muestran una estructura estratificada, con alternancia de materiales sedimentarios detríticos (conglomerados, areniscas, margas y lutitas rojas) y químicos (tanto calizas lacustres, como calizas y dolomías micríticas) (GEODE, 2020).

Las condiciones estacionales son homologables para *Pinus pinea*, *Quercus ilex* y *Quercus fagina*, por ausencia de marginalidad ambiental (Gómez-Sanz, 2020). El clima es mesotérmico (Thorntwaite, 1948), con patente continentalidad (oscilación media anual de la temperatura de más de 31 °C, con un mes de helada segura) y carácter mediterráneo (duración de la aridez de unos 3 meses). Bioclimáticamente se ubica en el piso mesomediterráneo seco (Rivas Martínez, 1987) y en la subregión fitoclimática VI(IV)₁, nemoromediterráneo genuino (Allué Andrade, 1990). Los suelos dominantes son *Phaeozem Réndrico Vértico* (Crómico) (IUSS Working Group WRB, 2014), que tienen una elevada presencia de elementos finos (texturas arcillosas), con pedregosidad variable, que conlleva dificultades para el drenaje y la aireación, moderadamente húmiferos y de reacción moderada-fuertemente básica.

Una de las primeras referencias a la Dehesa del Peral se encuentra en documentos de 1348 (Falcón, 1991) que indican que, al quedar despoblada la aldea del Peral, sus habitantes pasaron a Budia y también su Dehesa que aparece con el adjetivo *cimencera* (sementera, lo que puede indicar que era cultivada). El uso agrícola antiguo de este monte queda acreditado en los numerosos restos de cirates y majanos que todavía hoy, unos 170 años después de cesar el cultivo agrícola, se pueden observar (Fotos 3). En la cercanía del monte se encuentra el santuario o ermita de Nuestra Señora del Peral, patrona de Budia.

En las relaciones Topográficas, redactadas por orden de Felipe II en 1580 (Bermejo y Herrera, 2005), se menciona muy escuetamente que en los montes de Budia hay únicamente *leña de encina y roble*. La misma referencia se encuentra en el Catastro de Ensenada, hacia 1752, con mención expresa a la Dehesa del Peral como *tallar de primera calidad de encina y roble para carbón*. No hay ninguna mención al pino piñonero.

Las referencias al monte Dehesa del Peral (Budia) en los textos administrativos sobre montes públicos son, por orden cronológico (Romera, 2008):

- Clasificación General de los Montes Públicos (1859): Dehesa del “Parral” y “Cenocales” (errata en los nombres); 323,64 ha; especie dominante roble, especies subordinadas encina, enebro y pino. En el conjunto del documento no hay referencias a ninguna especie de pino, sólo al género.
- Catálogo de los Montes Públicos exceptuados de la desamortización (1862): Dehesa del Peral y Cerrocales; 323 ha; *Quercus lusitanica* (Lam), roble quejigo.



- Rectificación del CUP (1878): Dehesa del Peral, Cerrocales y Pinar.
- Rectificación del CUP (1896): 266 ha; *Quercus lusitanica* (Lam), roble quejigo.
- Catálogo de los Montes Públicos exceptuados de la desamortización (1901): No aparece Dehesa Peral. Sólo figura, con nº 44, el monte Pumarejos.
- Catálogo de los Montes de Utilidad Pública (1933): nº 44A, Dehesa del Peral, Cerrocales y Pinar; *Quercus lusitanica*, *Q. ilex*, *Pinus pinea*; 252 ha (90 de monte alto, 162 de monte bajo); nº 44B, Las Represas, *Pinus pinea*, 180 ha.
- Catálogo de los Montes de Utilidad Pública

Fotos 3. Arriba, aún se aprecia el cirate de separación entre parcelas de cultivo siguiendo una curva de nivel. Abajo, majano formado al despedregar la parcela cultivada. Rodal 1 en una ortofoto.

(2002): nº 44; Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas; 724 ha; *Quercus faginea*, *Quercus ilex*, *Pinus halepensis*, *Pinus nigra*.

El análisis de estas referencias se resume en lo siguiente: hay variabilidad en denominaciones, cabidas y composición específica; la primera referencia a que existen pinos es en 1859, confirmada en 1878 y con referencia al piñonero en 1933; llama la atención la referencia a 180 ha de piñonero en Las Represas en 1933; es notable el error al nombrar especies en el texto de 2002.

Una interesante referencia sobre composición florística la aporta Castel (1881), en su reconocimiento general de la provincia de Guadalajara realizado entre los años 1872 y 1875, citando expresamente a *Pinus pinea* en Budia, y también en el desierto de Bolarque.

Para intentar averiguar si la masa de pino piñonero, y otros pies viejos de *Pinus nigra*, es de origen natural o ha sido introducida, en 2009 procedimos al apeo de una muestra de ejemplares de ambas especies, pies afectados por un incendio acaecido en 1985 sobre 10 ha en el Rodal 1 (Foto 4). Sobre rodajas basales se hizo conteo de anillos por parte del laboratorio de silvicultura del CIFOR-INIA. Los resultados se resumen en la tabla 1. En 1994 hubo otro incendio en el límite SO que afectó a 5 ha de piñonero y a 25 ha de monte bajo regular de quejigo (Foto 2, Rodal 5).

En el análisis de estos datos se comprobó que no hay diferencias significativas entre las edades de ambas especies y que no hay relación entre edades y diámetros. La fecha de nacimiento del pie más viejo observado coincide con lo informado por Castel (1881). De todos modos, el muestreo realizado, por razón de su localización y tamaño, no puede confirmar con seguridad el origen de la masa.

En 2006 se realiza en el Rodal 1 un inventario del monte por muestreo sistemático (Romera, 2008), lo que da oportunidad para comparar su resultado con el de un inventario pie a pie que realizó Pedro Almanzila en 1978. La comparación de ambos inventarios se presenta gráficamente en la Figura 1.

La comparación de inventarios sugiere lo siguiente: la estructura de la masa definida por clases diamétricas es regular, lo que puede avalar la conclusión de que se trata de una masa introducida; el crecimiento diametral es escaso, 10 cm en 28 años (1,8 mm por año de radio).



El inventario de 1978 indicó la existencia total de 762 pies de *Pinus nigra*, al margen de la repoblación de 8,8 ha realizada en la década de los 60 en el Rodal 3. También en 1978 se observan tres pies de *Pinus halepensis*.

El inventario de 2006 aporta la siguiente información: el área basimétrica media para la masa pura de piñonero (Rodal 1, 66 ha) es 20 m² ha⁻¹, lo que permite una abundante presencia de pies en estado de diseminado y repoblado que, por causa de la espesura global no llegan a desarrollarse; en una superficie de 77 ha (Rodal 4) del monte bajo regular de quejigo hay una densidad de 120 pies/ha de piñonero, con diferentes estados de desarrollo, lo que sugiere una lenta colonización (Foto 5). El límite Este del monte coincide con la Cañada Real Soriana Oriental. En la vía pecuaria, donde el cultivo agrícola no entra, también se ve regeneración de piñonero (ver LIDAR 2019).

Es difícil sacar conclusiones definitivas sobre el origen de esta masa. Las referencias administrativas, y la presencia de majanos antiguos, sugieren un origen artificial producido en torno a 1850, dada la ausencia de toda referencia al pino en años anteriores y siendo la primera referencia encontrada la de 1859, realizada por ingenieros de montes. Lue-

Foto 4. El estado de pudrición de algunos de los fustes de pies afectados por el incendio de 1985, que compusieron la muestra tomada en 2009, dificulta la datación.

Tabla 1 - Muestreo en 2009: n = tamaño muestra; E = edad en años; Mx = valor máximo; min = valor mínimo; med = valor medio; Año = fecha de nacimiento; D = diámetro en cm; H = altura en m. Los datos de altura y edad sugieren calidad de estación baja para *Pinus nigra*, y calidad media-baja para *Pinus pinea*.

Especie	n	E_Mx	E_min	E_med	Año_Mx	Año_min	Año_med	D_Mx	D_min	D_med	H_Mx	H_min	H_med
<i>P. pinea</i>	19	140	82	109,6	1870	1927	1899	64,0	29,5	38,6	14,7	12,2	13,1
<i>P. nigra</i>	18	129	88	110,5	1881	1921	1899	51,0	24,5	35,7	19,2	14,2	14,4

go, se confirma con seguridad entre 1872 y 1875 y por la del CUP de 1878. Dadas las características de la semilla de la especie lo más probable es que la repoblación se hiciera por siembra, aunque esto no se podría aplicar con seguridad a *Pinus nigra*, que presenta intervalos de edad similares. Los inventarios (Figura 1) dan imagen de una estructura regular según diámetros, lo que podría avalar el origen artificial por siembra, pero al no haberse encontrado relación entre edades y diámetros (Tabla 1), y si se tiene en cuenta que con altas espesuras cesa la incorporación de nuevos pies (regularización por exceso de madurez), tampoco este dato da seguridad a la hipótesis de masa repoblada. Por otra parte, las diferencias de edad de los pies muestreados en 2009, entre 40 y 60 años, podrían avalar un origen natural con estructura irregular. El pequeño tamaño de la muestra y su localización concentrada, junto con dificultades de datación en rodajas por pudriciones de fuste (Foto 4), no dan validez total al muestreo. Mientras no se haga un muestreo de tamaño suficiente repartido por todo el monte para un cálculo seguro de edades no es posible confirmar ninguna hipótesis. El cambio de este monte va lento. El pino piñonero va avanzando poco a poco, sobre el quejigar (Rodal 4) y sobre fincas particulares al este (ver LIDAR 2019), en un hábitat que podría ser considerado, en principio, como poco propicio por su altitud. En esta ocasión conviene seguir gestionando y estudiando, así el monte nos seguirá enseñando.

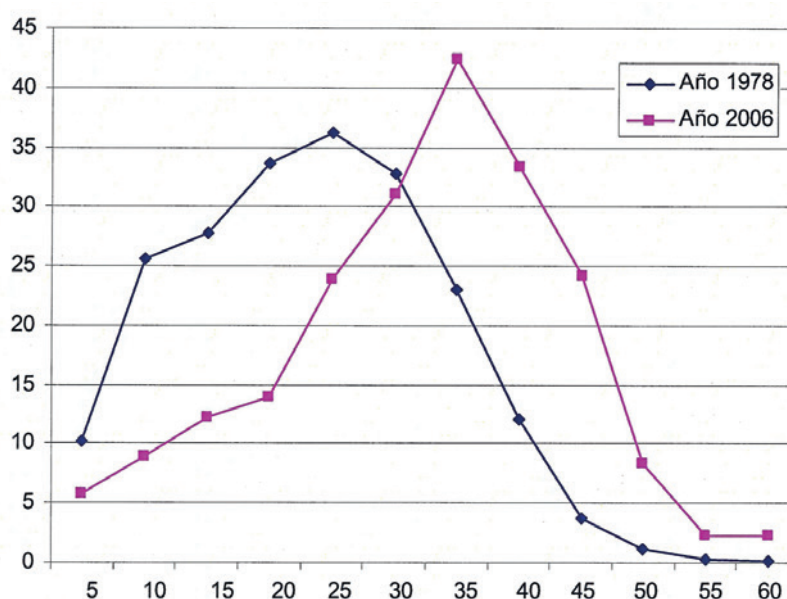


Figura 1 - Gráfica comparativa de la estructura del pinar de piñonero (Rodal 1) expresada por dos inventarios separados 28 años. En ordenadas pies/ha; en abscisas diámetro normal en cm. Autores de los inventarios: 1978, Pedro Almansilla; 2006, David Romera. Tomado de Romera (2008).

Foto 5. Vista parcial del monte bajo regular de *Quercus faginea* donde se observa la regeneración paulatina de *Pinus pinea*.
Un cambio lento que aporta biodiversidad a este monte.
Rodal 4 en las ortofotos.



REFERENCIAS

- Allué JL. 1990. *Atlas fitoclimático de España*. INIA-MAPA, Madrid.
- Bermejo JJ, Herrera A. 2005. Budia, corazón de la Alcarria. Ayuntamiento de Budia. AACHE Ediciones, Guadalajara.
- Castel C. 1881. Descripción física, agrícola y forestal de la provincia de Guadalajara. Imprenta Manuel Tello. Madrid.
- Falcón A. 1991. Budia, breve noticia de su historia. AACHE Ediciones, Guadalajara [texto escrito a finales del siglo XIX].
- GEODE. 2020. Mapa geológico digital continuo. Instituto Geológico y Minero de España. http://info.igme.es/gis/rests/services/Cartografia_Geologica/IGME_Geode_50/MapServer. (27.12.2020).
- Gómez-Sanz V. 2020. Marginalidad hídrica y decaimiento vegetativo: la vida en la frontera. *Montes* 141: 32-35.
- IUSS Working Group WRB. 2014. *Base de referencia mundial del recurso suelo*. Informe sobre recursos mundiales de suelos 106. FAO, Roma.
- Rivas Martínez S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1: 400.000*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Romera D. 2008. *Estudio general de los montes denominados "Dehesa del Peral" y "Las Represas" que constituyen actualmente la Parcela II del monte nº 44 del C.U.P. perteneciente al término municipal de Budia (Guadalajara)*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Madrid.
- Thornthwaite CW. 1948. An approach toward a rational classification of climate. *Geogr. Rev.* 38: 55-94.