Los Pinares de La Moraña: desarrollo ecológico, valor natural y aprovechamiento económico

El autor analiza la transformación del medio forestal en la comarca avulense de Arévalo a lo largo de la historia, caracterizado por múltiples deforestaciones y algunas repoblaciones que han dado como resultado un paisaje humanizado en el todavía mantiene una importante presencia el bosque. David Sánchez se detiene en el análisis del amplio abanico de productos forestales que se obtienen en los pinares de La Moraña, donde conviven el pino piñonero y el pinaster, junto con manchas de encinar adehesado.

Por David Sánchez Sáez

Pinar de pino piñonero

los pinares de La Moraña

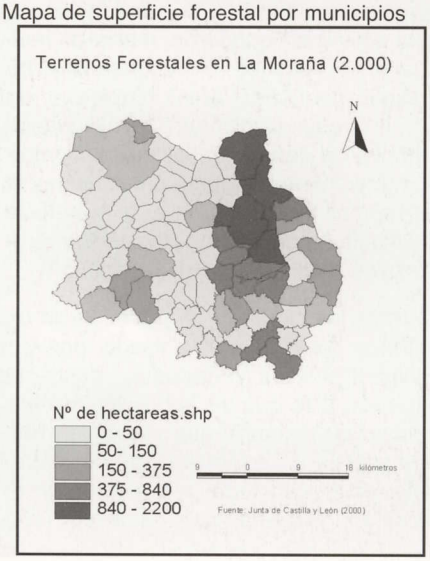
La comarca agraria de Arévalo - Madrigal de las Altas Torres, más comúnmente denominada "La Moraña" se extiende al norte de la provincia de Ávila, en la zona meridional de la Tierra de Campiñas, asentándose sobre la Cuenca Sedimentaria del Duero. Las tierras morañegas se expanden sobre sedimentos miocénicos dispuestos horizontalmente, principalmente arcillas continentales y arenas y areniscas feldespáticas, aunque estas últimas en menor medida. A su vez hay determinadas áreas tapizadas por arenas finas, de extensión y grosor variable, asociadas a los cursos fluviales que descienden del Sistema Central y los depositan en la planicie. A estos mecanismos fluviales se le unen importantes procesos de naturaleza eólica que han conducido a la acumulación de arenas que forman campos de dunas fijadas por la vegetación, en este caso pinos. El estudio de éstas resulta más que complicado por el estado degradado de los aparatos dunares ante la presencia de vegetación, aunque se pueden distinguir sistemas de dunas parabólicas que en algunos casos han dejado sus cuernos desgajados, dando, como consecuencia, cordones dunares.

Panorámica del Valle del Adaja

La Metamorfosis del Paisaje Morañego

El paisaje actual de La Moraña lo conforman extensas llanuras de campos de cultivo que ocupan en torno al 80% de la superficie comarcal, reduciéndose al 9% el terreno forestal (Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, 2.000). Pero este aspecto no ha sido siempre igual ya que a lo largo de la historia ha sufrido variaciones, derivadas principalmente, de la acción humana y el desarrollo de su actividad económica. La interacción entre los diferentes elementos del medio físico (clima, morfología, geología, hidrología,...) condicionaron un ambiente climácico que favoreció la formación de grandes masas forestales de encinar (Quercus bayota). El dominio biogeográfico en el que se enmarca La Moraña es el supramediterráneo seco cuya especie potencial, como ya hemos señalado, es la encina (Quercus bayota) (Rivas Martínez, 1.987). En un pasado no muy lejano, junto a las encinas, encontrábamos otras especies asociadas como el enebro (Juniperus oxycedrus), sobre todo en la zona norte (Tejero de la Cuesta, 1.988), el cual hoy también crece en las laderas del río Adaja. Siguiendo el esquema fisiológico-ecológico de Brockmann - Jerosch y Rübel (1.912) podemos decir que las formaciones de la zona se encuadran dentro de la denominada Durilignosa, que se caracteriza por bosques monoespecíficos de árboles de no demasiado talla, heliófilos y de hojas duras, pequeñas y coriáceas, características típicas del bosque esclerófilo mediterráneo.

Mapa de superficie forestal por municipios



Pero la continua acción deforestadora del hombre ha reducido a la mínima expresión estas masas de encinar, sobreviviendo, de forma adehesada, algunas de ellas, en áreas meridionales, como son los casos de las Dehesas de Castronuevo (Rivilla de Barajas), Navares (Peñalba de Ávila), Almarza (Sanchidrián) y la de Viñegra de Moraña. La gran capacidad de adaptación de esta especie a condiciones adversas, como la escasa profundidad y desarrollo del suelo, la prolongada y acusada sequía estival y las extremas temperaturas, hacen que todavía se puedan observar ejemplares de encina asociadas a

La acción deforestadora del hombre ha reducido a la mínima expresión las masas de encinar, sobreviviendo de forma adehesada

los pinares de La Moraña

masas de pinar o, incluso, en las pronunciadas laderas de los ríos donde la pendiente y la naturaleza del sustrato determinan un soporte inaccesible, para su colonización, por otras especies. La acción visible del hombre sobre el bosque se remonta al Neolítico cuando aparecen los primeros poblados, de escasos 20-30 habitantes, configurándose grupos humanos que ya practicaban la agricultura y la ganadería, de modo que en torno a las viviendas se disponían, concéntricamente, una pequeña zona de huertas que precedían, en el esquema espacial, a los campos de labor. Cuando en estas tierras decrecía su productividad se optaba por abandonarlas y se roturaban otras nuevas mucho más fértiles y fructuosas.

Jara

La Romanización y la penetración de los visigodos en la Península no influyó en esta vieja organización espacial, que permitió la conservación de una masa forestal extensa en torno a los núcleos habitados. Lo mismo sucedió con el pueblo musulmán que tampoco se mostró muy atraído por estas tierras. El rigor climático, con fríos inviernos, y la fuerte oposición de los pueblos celtíbero-romanos al norte de la Península Ibérica hicieron que la casi totalidad de los musulmanes se instalasen en la mitad sur. Se crea, así, un vacío poblacional en la zona intermedia entre la resistencia del norte y los invasores del sur, y en la comarca morañega siguen proliferando pequeños poblados de escasos habitantes cuya implicación en la transformación del paisaje era casi inapreciable.

A finales del S.XI e inicios del XII comienza la repoblación de las campiñas del sur del Duero, ante la fuerte presión demográfica que se estaba produciendo en las montañas del norte. Surgen multitud de pueblos, muchos más de los que hoy conocemos, pero que posteriormente fueron desapareciendo. La implantación de un potente sistema señorial y el aumento demográfico en la zona incidió en un proceso deforestador del monte de encina con el que se pretendía incrementar la extensión de las tierras de cultivo y sus rendimientos, para satisfacer las necesidades del pueblo. En 1.230 el proceso de repoblación estaba concluido y con él se había llevado a cabo una transformación en la organización del paisaje que podíamos calificar como el triunfo de la agricultura sobre el monte. Con la culminación de esta actividad quedaron manchas residuales de bosque o bosques isla de encina, pequeñas áreas cubiertas de árboles que salpicaban los extensos campos de cereal. Había que encontrar la manera de engrosar la producción y la forma más fácil era ampliar la superficie cultivable en detrimento de zonas improductivas o con pocos rendimientos.

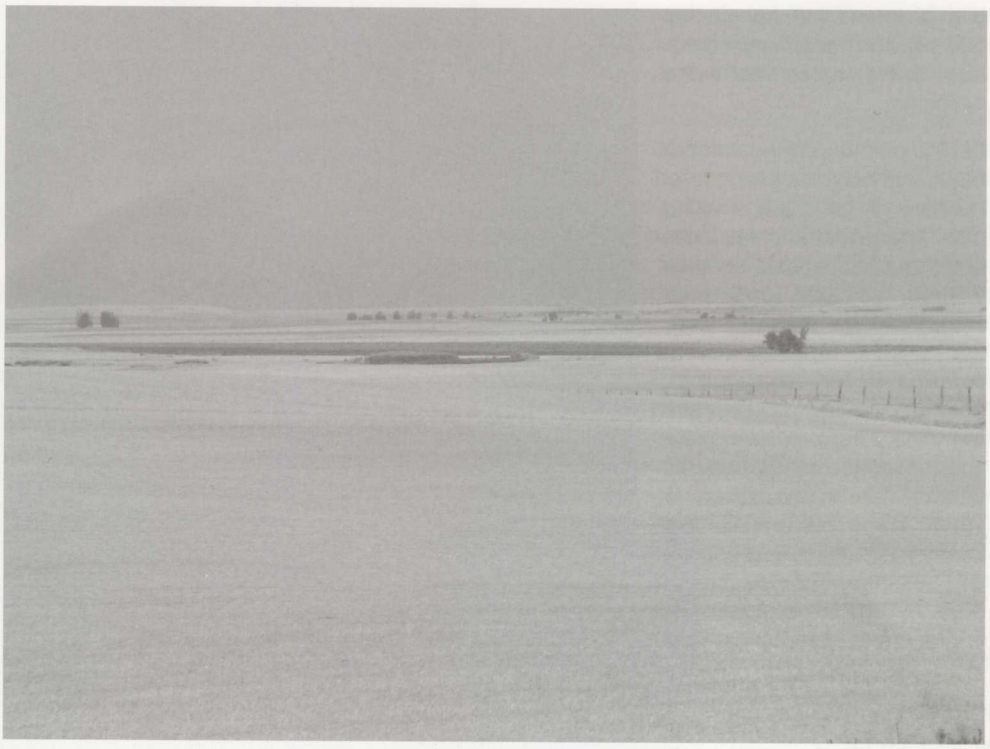
Durante los siglos XV y XVI se inició un proceso forestador impulsado por los Reyes Católicos y Carlos I, pues la situación a la que se había llegado era inadmisible y había que llevar a cabo una política de reforestación que contribuyese, por un lado, a transformar el paisaje y por otro, que permitiese una cierta dinamización y diversificación de la economía. La madera se había convertido en una de las materias primas de primera necesidad. La conquista de las tierras de Ultramar obligaba a la construcción de naves y barcos con las que surcar los mares. El déficit de madera empujó a los gobernantes a desarrollar políticas con las que incrementar los rendimientos madereros. Este último aspecto no podía ejecutarse eficazmente utilizando como especie a la encina por tratarse de un árbol de crecimiento lento al que no se le podía sacar demasiado provecho económico. Por ello esta repoblación tuvo como protagonista principal al pino (Pinus pinaster y Pinus pinea), que se plantaría en superficies antes ocupadas por encinas.

En los siglos XVI - XVII la presión del hombre sobre el soporte natural de la zona toma un cariz tan grande que los campos de cereal van a ir ganando, de nuevo, posiciones ante el bosque, ahora de pinar.

Durante los siglos XV y XVI se inició un proceso forestador impulsado por los Reyes Católicos y Carlos I

Hasta mediados del S.XX se mantendrá esta situación en la tala de masas forestales que será continua y se desarrollará de una forma progresiva, donde las tierras de labor tienden a ganar terreno. Pero tal vez, la transformación paisajística que mayor incidencia ha tenido en nuestros tiempos ha sido la introducida por la concentración parcelaria. La adhesión de pequeñas piezas, con el fin de incrementar la productividad e introducir la mecanización agrícola, desembocó en una mayor aceleración en el proceso deforestador y en la desecación y colmatación de lavajos y humedales, zonas improductivas que carecían de valor económico. Este fenómeno, unido al descenso del nivel freático de las aguas, ocasionado por la introducción de regadíos, ha originado la disminución de lagunas naturales, tan importantes en el contexto medioambiental.

Los mares de cereal se rompen con la verticalidad de pequeñas masas residuales, conocidas comúnmente como pinares isla



Llanura cerealista

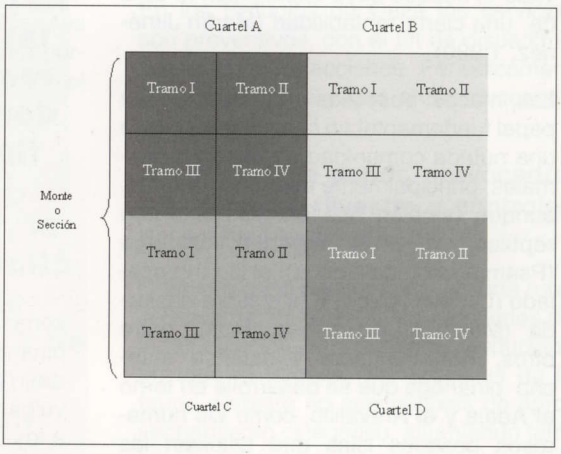
Las Masas Pinariegas. Importancia Biológica y Ecológica.

El proceso histórico de deforestación y reforestación ha confluido en la formación de una masa principal de pinos, compuesta por las especies resinera (Pinus pinaster) y piñonera (Pinus pinea). La principal masa de pinar es la que se extiende a lo largo del interfluvio conformado por los valles de los ríos Adaja y Arevalillo, ocupando suelos de tipo Arenosol, entes edáficos ácidos, sin estructura y poco desarrollados, incapaces de retener agua debido a su gran permeabilidad y alto contenido en arenas (92-95%) y, por consiguiente baja cantidad de agregados de arcilla (5-8%) y limos. Estos pinares tienen una importante representación de porte arbóreo, siendo escasos los estratos subarbóreos, arbustivos y subarbustivos que disminuyen conforme el pinar crece en edad y desarrollo, llegando a ser casi inexistente en los pinares maduros, por la fuerte competencia que se establece por la luz. Las especies arbustivas más representativas son el cantueso (Lavandula stoechas), las retamas (Cytisus multiflorus y Cytisus scoparius),... destacando la presencia de jara (Cistus laurifolius) en los pinares de San Vicente de Arévalo, La Nava de Arévalo y Pedro Rodríguez, ya que sólo crece en esta área lo que la dota de un aspecto especial durante su floración, a finales de junio y principios de julio.

Como ya indicábamos anteriormente, la principal masa forestal de pinos se extiende sobre el interfluvio Adaja-Arevalillo, un conjunto forestal mixto de Pinus pinaster y Pinus pinea, que conforma una importante mancha, con un gran valor paisajístico, ecológico y económico. Este ramal de la "Tierra de Pinares" que se prolonga por las provincias de Valladolid y Segovia dibuja un enclave diferente en la comarca. Los mares de cereal se rompen con la verticalidad, viveza y cromatismo en esta superficie, al tiempo que, se ven salpicados de una abundante cantidad de pequeñas masas residuales de pinos, conocidos comúnmente como pinares isla, testigos vivos de lo que en un pasado ocupó el bosque. La mayor parte de ellos son de propiedad privada y desempeñan una importante función en la configuración del paisaje y en el mantenimiento y diversificación de la variedad de especies animales que utilizan estos medios para vivir y criar.

El pino resinero (Pinus pinaster) es un árbol de gran plasticidad capaz de adaptarse a importantes factores limitantes. Su facultad de acomodación ecológica en climas con una acusada sequía estival y su prioridad por suelos ácidos, convierten a la comarca en el marco idóneo para su crecimiento y desarrollo. El amplio y profundo sistema radicular del que está dotado le hace muy resistente a la escasez de agua, aunque es más vulnerable al calor que el Pinus pinea, alterándose su productividad en épocas de muy altas temperaturas. Morfológicamente se caracteriza por un porte piramidal, en su primera etapa de crecimiento, comenzando, poco a poco, a tomar una forma bastante irregular, con una copa muy desproporcionada con el tronco. Uno de sus principales requerimientos es la necesidad de luz para la fotosíntesis, por lo que incide, esta variable, en la distribución de los ejemplares. Mecanismos como dotar a la semilla de una membrana o ala de grosor milimétrico con la que desplazarse por la acción del viento a un área en la que otras coníferas no reduz-

División Teórica y Modélica de un Monte de Utilidad Pública (I)



Fuente: Elaboración Propia.

los pinares de La Moraña

can la intensidad de la luz que reciben, son muy comunes entre estas especies heliófilas.

El pino piñonero (Pinus pinea) tiene una mayor altura que el resinero y su copa, mucho más aparasolada y redonda, le da una figura más estética y firme. Con una longevidad semejante al anterior, 200-300 años, también cuenta con una menor capacidad de adaptación. Es mucho más termófila y heliófila por lo que soporta muy mal las heladas tardías, tan comunes en la zona. Tiene preferencia por los suelos sueltos y arenosos de escasa compactación para, así, poder expandir sus largas raíces. Esto favorece el equilibrio ecológico de las masas pinariegas y contribuye a asentar las zonas que están recubiertas por las arenas de los cordones durares que se ubican, principalmente, en el interfluvio Adaja-Arevalillo. Si estas masas forestales desaparecieran, estos entornos estarían expuestos a procesos de erosión eólica que dispersarían las arenas con un grave riesgo natural para las zonas próximas, haciéndose vital su mantenimiento.

Madriguera de Tejón

Dentro de la comarca las masas pinariegas de mayor envergadura calcan casi exactamente la superficie ocupada por suelos constituidos por la sedimentación de arenas, los arenosols. Esta coincidencia se debe a una adaptación ecológica por la que debido a la existencia de suelos pobres e inadecuados para el aprovechamiento agrario se ha conservado el bosque cuya explotación le dota de una cierta rentabilidad (Martín Jiménez, 1.990).

Las masas boscosas desempeñan un papel fundamental en la conservación de una nutrida comunidad de especies animales, principalmente aves y mamíferos, aunque también nos encontramos con reptiles como la lagartija colilarga (Psammodromus algirus), el lagarto ocelado (Lacerta lepida) o la culebra bastarda (Malpolon monspessulanus), entre otros. Además, tanto la extensa mancha pinariega que se desarrolla en torno al Adaja y el Arevalillo, como los numerosos bosques islas que salpican las extensas llanuras de cereal, cumplen una importantísima función por los flujos que se establecen entre especies de un entorno y otro. Así, no es raro observar desde el pinar de Arévalo el vuelo en picado del halcón peregrino (Falco peregrinus) en el valle del río Adaja o ver entre los pinos algún ejemplar de oropéndola (Oriolus oriolus) o mirlo (Turdus merula), especies nidificantes en las zonas de ribera. Lo mismo sucede en los pinares isla, donde anidan el alcaudón real (Lanius meridionalis) y el cernícalo vulgar (Falco tinnunculus) que acudirán a los campos de cultivo en busca de alimento.

La preferencia del pino piñonero por suelos arenosos contribuye a asentar las zonas que están recubiertas por los cordones durares del interfluvio Adaja-Arevalillo

Como ya hemos dejado entrever el grupo de fauna de mayor presencia es el de las aves. En este ecosistema se han registrado un total de 87 especies de aves diferentes, de las cuales 66 utilizan en medio para nidificar y el resto sólo lo hacen para alimentarse. De entre todas ellas se pueden resaltar algunas rapaces diurnas como el milano negro (Milvus migrans), milano real (Milvus milvus), busardo ratonero (Buteo buteo), aguililla calzada (Hieraatus pennatus),... De entre las rapaces nocturnas es muy común escuchar el tan cotidiano reclamo de cárabo común (Strix aluco), el palmoteo de alas del búho chico (Asio otus) o el continuo "pitido" del autillo (Otus scops). También pájaros carpinteros, como el pito real (Picus viridis) o el pico picapinos (Dendrocopos major), aves muy coloridas y atractivas como la carraca (Coracias garrulus), abejaruco (Merops apiester), abubilla (Upupa epops), cuco (Cuculus canorus), crílo (Clamator glandarius),...), fringílidos,... y un largo etcétera. Pero de entre todos ellos sobresale, no tanto por abundancia como por poderío, la figura del azor (Accipiter gentilis). Ave de presa donde las haya, está dotado de una morfología óptima que le permite desplazarse con gran agilidad entre los pinos hasta dar caza a su elegido. Su fiereza está

demostrada por sus ataques a otras rapaces como jóvenes de busardo ratonero o adultos de aguilucho cenizo (Circus pygargus) tal y como se ha podido observar en La Moraña (Martín y Sierra, 2.000).

Pero a pesar de la supremacía de las aves, no podemos dejar de lado al grupo de los mamíferos caracterizado por la presencia de especies como la ardilla (Sciurus vulgaris), la gineta (Genetta genetta), la comadreja (Mustela nivalis), el zorro (Vulpes vulpes) o el conejo (Oryctolagus cuniculus),... Pero tal vez el que más llama la atención, por la gran cantidad de rastros observados es el tejón (Meles meles). Es muy común ver en la culminación de los valles de los ríos Adaja y Arevalillo diversas madrigueras, huellas y excrementos que depositan en letrinas que tienden a concentrar en puntos concretos.

Gestión y Aprovechamiento Económico de los Pinares

Los montes han supuesto un recurso natural de gran relevancia para los lugareños, a los que abastecía de leña, pastos y otros productos que engrosaban los ingresos locales. Como ya hemos visto, las dos especies dominantes son el pino resinero (Pinus pinaster) y el pino piñonero (Pinus pinea), de modo que otros productos que se van a obtener son la miera o resina y el piñón, respectivamente, y la madera en ambos casos. La superficie total que ocupan los montes es de 11.961 hectáreas de las cuales el 54% (6.402 ha.) son de propiedad privada y el 46% restante pública (5.559 ha.). Debido a la escasez de datos y a la dificultad para estudiar las masas forestales privadas nos centraremos en la gestión y los aprovechamientos de los Montes Públicos, puesto que la bibliografía existente y las fuentes que desarrolla y actualiza la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León nos permiten analizar los sistemas de gestión y producción que se están desarrollando en estos momentos.

Los Montes de Utilidad Pública (M.U.P) abarcan un total de 5.709 hectáreas de las cuales 5.559 son de propiedad pública, siendo el resto pequeños enclaves de monte privado inmersos dentro de masas públicas. Del total de terreno de estos montes, el 82`7% se encuentra arbolado, el 16'24% queda en forma de pasto y el 1'06% restante se encuentra sin ningún tipo de cobertura vegetal debido al escaso desarrollo de suelo y al rigor del clima. La especie arbórea con mayor volumen de ocupación es el pino resinero (Pinus pinaster) con un volumen de 6.799 m3 (86%), mientras que el piñonero queda relegado a un volumen de 1.141 m3, lo que demuestra el fuerte desequilibrio entre ambas especies (Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, 2.000). Este fuerte dominio de la especie resinera se debe a que con el inicio de los planes de ordenación de los montes, a finales del siglo XIX, se potenció el desarrollo de esta especie puesto que contaba con unas mejores condiciones de producción y la situación en el mercado era mucho más estable que la del piñonero, inmerso en continuos altibajos. Pero en la actualidad esto ha cambiado y, aunque el pino resinero sigue siendo el mayoritario, la miera es un producto menos consolidado que el piñón, fruto que mueve importantes cantidades de dinero en toda la Tierra de Pinares debido a su calidad y alta competitividad en los mercados nacionales, incluso internacionales. Conscientes de este aspecto en el Plan Forestal de Castilla y León se potencia y favorece el "cultivo" de esta especie dentro de la zona norte de la provincia de Ávila.

En este ecosistema se han registrado un total de 87 especies de aves diferentes

Con la finalidad de conseguir un mejor rendimiento y producción de las masas forestales de la comarca y, así, maximizar los ingresos públicos se determinó, ya a finales del S.XIX, desarrollar unos planes de explotación y de ordenación de los M.U.P. El objetivo era tener unos ingresos anuales provenientes del monte, pero a su vez había que garantizar esos mismos beneficios para años venideros, haciéndose necesaria una

Pinos resineros

los pinares de La Moraña

Cantueso

planificación y un desarrollo sostenible de la explotación.

Las primeras planificaciones comarcales fueron las que se proyectaron para los MUP Nº 38 de San Pascual en 1.891 y los correspondientes a los Nº 25 de Arévalo, y Nº 29 de Espinosa de los Caballeros, ambos en 1.896. El Grupo Ordenado de Montes de La Moraña cuenta con veinte M.U.P., de los cuales siete no están ordenados. La ordenación del monte supone un laborioso y complejo trabajo de conocimiento e inventariado de los recursos forestales y los posibles rendimientos que se pueden obtener, siempre asegurando un continuo desarrollo ecológico de la masa forestal y del bosque. Lo primero que hay que identificar son las especies existentes para posteriormente determinar cuales son las predominantes, pues debemos establecer un turno o lo que es lo mismo el número de años en el que una especie alcanza su máximo rendimiento económico, comenzando a decrecer la intensidad de producción maderera una vez alcanzado este punto. Se busca que la "posibilidad" (m3 de madera / hectárea) sea máxima culminado el turno. A partir de la fijación de estos dos conceptos se procede a la división del monte en parcelas, de forma y extensión variable, aunque deben de ofrecer una posibilidad homogénea. Esto es debido a que la morfología y composición ecológica del bosque pueden variar considerablemente en función de los diferentes condicionantes ambientales, de modo que la fragmentación y ordenación del mismo monte se torna en función de las características de la superficie y de su posibilidad. Dentro de La Moraña el monte que tiene una mayor extensión y permite fijar una ordenación casi tipo es el M.U.P Nº 25 correspondiente al término municipal de Arévalo y Tiñosillos. El monte se divide, en un primer momento, en cuarteles, los cuales se enumeran con una letra mayúscula, empezando por la A y así consecutivamente. Si el monte tuviese una mayor magnitud, los cuarteles se podrían agrupar formando secciones, aunque esta forma es inexistente dentro de La Moraña. De hecho el M.U.P. Nº 25 es el único que tiene más de un cuartel ya que el resto están formados por lo que se conoce como Cuartel Único. Posteriormente los cuarteles se dividen, en un principio, en cinco tramos cuya extensión y morfología son heterogéneos, no olvidemos que el criterio que se utiliza para su determinación es la posibilidad y el turno de la especie dominante. Estos cinco tramos se pueden simplificar en cuatro, dependiendo de las características de cada especie como es el caso de pino resinero (Pinus pinaster) que tiene un turno de 80 años (para el Pinus pinea se utilizan los cinco tramos).

La miera es un producto menos consolidado que el piñón, fruto que mueve importantes cantidades de dinero en toda la Tierra de Pinares

Por último el tramo se fracciona en cuatro tranzones (también conocidos como cantones o rodales) cuya superficie varía, de nuevo, en función de la producción de madera. Se concluye de este modo un complejo proceso que se puede ver alterado por variaciones y cambios dentro del sistema natural o por derivaciones de errores en planes anteriores. Cada campaña se obtienen unos resultados con lo que los datos se agrupan y conforman un inventario de rendimientos reales. Cada 10 años se revisa el proyecto para ver si que lo que se ha planificado se corresponde con la realidad. En los últimos años se está aplicando una ordenación móvil que permite adaptarse a los procesos de cambio que hay en el monte.

Denominación de los Tramos y Caracterización según la Especie

Pinus pinea (Turno de 100 años)		*Pinus pinaster (Turno de 80 años)*
I.- Regeneración_____20 años		I.- Regeneración_____20 años
II.- Monte Bravo _____40 años	→	II.- Monte Bravo_____40 años
III.- Latizal_____60 años		III.- Latizal_____60 años
IV.- Fustal_____80 años		IV.- Fustal_____80 años
V.- Corta_____100 años		

Bibliografía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA (2.000): Hojas 1-T. Junta de Castilla y León. Ávila.

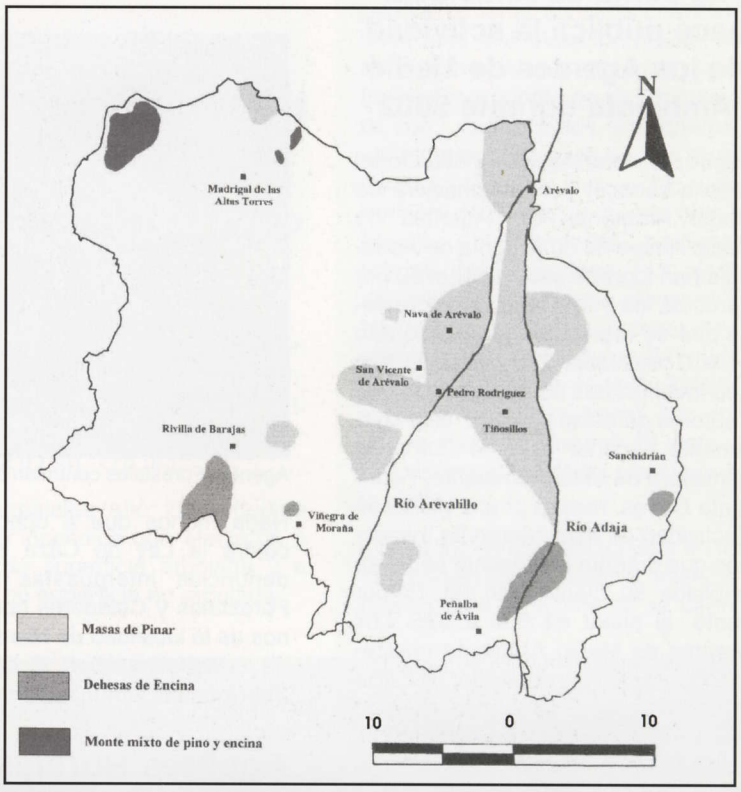
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2.000): Hoja de Aprovechamientos Forestales de la comarca de La Moraña. Junta de Castilla y León. Ávila.

MARTÍN GARCÍA SACHO Y SIERRA GONZÁLEZ (2.000): Guía de las Aves de La Moraña y Tierra de Arévalo. ASODEMA. Ávila.

MARTÍN JIMÉNEZ (1.990): El Paisaje Cerealista y Pinariego de la Tierra Llana de Ávila: El Interfluvio Adaja-Arevalillo. Diputación de Ávila. Institución Gran Duque de Alba. Ávila.

RIVAS MARTÍNEZ (1.987): Memoria del Mapa de Vegetación de España. ICONA. Madrid.

TEJERO DE LA CUESTA (1.988): Análisis del Medio Físico. Delimitación de Unidades y Estructura Territorial de Ávila. Consejería de Fomento. Dirección General de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente. Madrid.



Las primeras planificaciones forestales comarcales fueron las que se proyectaron para el MUP Nº 38 de San Pascual en 1.891

Zona de contacto entre un pinar isla y la llanura cerealista