

TRANSFORMACIÓN DE PINARES XERÓFILOS COETÁNEOS EN MASAS IRREGULARES

Nicolás de Benito

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Delegación Provincial de Málaga.
C/ Mauricio Moro. Edificio Eurocom. Bloque Sur. 29071 MÁLAGA

1. INTRODUCCIÓN

Se trata de exponer brevemente en esta comunicación el método propuesto para el tratamiento y la ordenación de los pinares de repoblación en el grupo de Montes Ordenados *El Robledal y La Saucedá*, nº33/34 del C.U.P. de Málaga, pertenecientes al Ayuntamiento de Cortes de la Frontera.

Tras la síntesis descriptiva del método en lo referente a Fundamentos y Fines, Plan General y Plan Especial, se procede a la discusión sobre las ventajas, inconvenientes y dificultades de su aplicación práctica.

2. RESEÑA DESCRIPTIVA DEL GRUPO DE MONTES

El Grupo está formado por dos montes, *El Robledal*, con unas 4900 ha, y *La Saucedá*, con unas 1700 ha públicas; pertenecen a los propios de Cortes de la Frontera (Málaga) y están situados en dicho término municipal, ocupando un apéndice en el extremo occidental de la provincia de Málaga casi por completo rodeado por municipios gaditanos.

Forma parte del macizo del Aljibe, cuyo pico más alto (1100 m) se sitúa en la linde occidental del Grupo; sus aguas vierten íntegramente a los ríos *Guadiaro* y su afluente *Hozgarganta*.

El relieve es moderado, siendo muy escasos los fuertes escarpes que solamente resultan de cierta entidad en las faldas orientales del pico mencionado. La mayor parte del terreno que los constituye es de naturaleza silíceá, concretamente areniscas del Aljibe, formadas en el Mioceno, dando lugar a suelos más bien arenosos con algo de arcilla en horizontes inferiores, sueltos y de reacción ácida; en las vaguadas y otros enclaves de pequeño o mediano tamaño aparecen margocalizas y calcarenitas intercaladas con las areniscas datadas en el Eoceno y Oligoceno, sobre las que aparecen suelos muy arcillosos, compactos y pesados ricos en CO_3Ca y de reacción neutra o básica (tierras de bujeo, en el país).

Se encuentra en el tipo fitoclimático IV₄ de ALLUÉ-ANDRADE (1990), y entre sus rasgos principales hay que destacar la temperatura suave todo el año, siendo escasas, poco intensas y de corta duración las heladas; raras veces se superan los 40°C en las cotas más bajas. El régimen de precipitaciones es acusadamente mediterráneo, con unos tres meses de sequía estival muy acusada (frecuentemente más tiempo), si bien la media de precipitaciones alcanza los 1100 a 1500 mm, siempre en forma de lluvia. Son frecuentes e intensos los vientos de levante, sobre todo en verano, si bien la orientación general a barlovento no los hace excesivamente desecantes y calurosos como sucede a

sotavento del macizo montañoso; en este sentido, son frecuentes nieblas y precipitaciones horizontales en las cotas más altas.

Sobre las areniscas aparecen formaciones de alcornocal de variadas calidades; la degradación de éstos da lugar a extensos matorrales acidófilos con predominio de los brezales; sobre estos matorrales se instalaron de forma artificial las actuales masas de pinares, con *Pinus pinaster* en primer lugar, seguido de *P. radiata*.

Aparecen también en las umbrías y vaguadas rodales más o menos extensos de quejigo (*Quercus canariensis*), mientras que en las tierras más arcillosas dominan los pastizales naturales con algunos restos de maquia mediterránea e incluso de acebuchales. Existen importantes relictos que testimonian épocas más frías (rebollo, acebo) y más cálidas (rododendro, laurel) que la actual, entroncando con la flora eurosiberiana y macaronésica respectivamente.

Desde el punto de vista forestal, destacan las masas de alcornocal densas que llegan a ocupar hacia el 70% de la superficie total; alrededor de ellas son frecuentes las áreas ocupadas por masas muy jóvenes procedentes de regeneración natural, si bien existen, como ya se ha dicho, extensos matorrales desarbolados. Estas masas sustentan el aprovechamiento principal del monte, que es con gran diferencia el corcho.

Los quejigales más viejos, formando rodales puros o mezclados con alcornoques, suelen presentar espesura defectiva y tratamientos de monte bajo por trasmocho, que los inutilizan para cualquier función aparte de la propiamente ecológica. Las masas jóvenes suelen presentar por el contrario una elevada espesura con buenos portes.

Los pinares ocupan alrededor de 500 ha, con predominio de *Pinus pinaster*. Se mezclan muy diversas edades, distribuidas generalmente en rodales coetáneos de variado tamaño según procedencia: bosquetes o masas que proceden de repoblación directa en distintas épocas, masas repobladas con reserva de árboles extracortables que sobrevivieron a los incendios, bosquetes proce-

denes de regeneración natural tras cortas a hecho... En general el estado vegetativo y la espesura de estas masas son bastante elevados, siendo objeto de aprovechamientos maderables de cierta calidad.

Desde su Ordenación hace algo más de cien años el número de alcornoques se ha multiplicado por siete (por cinco los alcornoques en producción), el de quejigos por dos y han aparecido casi 200.000 pinos. Las existencias realizables de corcho se han multiplicado por 1,3.

En otro orden de cosas, el Grupo está dividido en cuatro Secciones (tres en *El Robledal* y una en *La Saucedá*) con un total de ocho Cuarteles. Existen pinares sobre seis de los ocho Cuarteles, los correspondientes a *El Robledal*, distribuidos de forma muy desigual por distintos cantones de los mismos.

Pese a sus innegables valores ambientales, la producción preferente es el corcho, girando toda la economía del monte alrededor de dicha explotación. Tienen también importancia económica los aprovechamientos de madera, pastos, montanera, caza mayor, brezos para techumbre, cepas de brezo, setas, etc.

La red principal de caminos resulta aceptable en cuanto a densidad y estado de conservación. Dicha red se completa con otra secundaria de características constructivas inferiores y una red de pistas de desembosque de creciente densidad.

Todavía existe un importante porcentaje de la población vinculado al monte, pese a la tendencia netamente descendente. No obstante en los alrededores se concentra una apreciable industria de base forestal (corchotaponera, serrerías, productos del brezo, envasado de setas, tratamiento de maderas, etc), que confiere un inequívoco ambiente forestal a la comarca.

3. ANTECEDENTES DE ORDENACIÓN (REFERENCIA A LOS PINARES)

Ambos montes fueron ordenados separadamente en 1890, encontrándose pues el

actual Grupo en el 7º año de la Décima Revisión ordinaria.

Hasta la Octava Revisión (1972) solamente se programaban cortas de forma esporádica, generalmente a petición de la Entidad propietaria.

En la Novena Revisión (LOZANO, 1981), ante los problemas que esta forma de actuar empezaba a plantear, se propuso una cierta organización predasocrática consistente en el cálculo de la Posibilidad total en volumen sin localización del Plan de Cortas, aplicando la expresión de la masa cortable:

$$P = E/T + C/2$$

Finalmente, en la Décima Revisión (BENITO, 1990) se propuso el método de ordenación de Entresaca por Bosquetes, con su contenido dasocrático completo; dicho método se está aplicando en la actualidad, y es el que se describe a continuación.

4. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

4.1. Referencia a la división inventarial

Para evitar la confusión de una doble división para el alcornocal y para el pinar, se inventarió éste a partir de los cantones preexistentes, coincidentes en líneas generales con los originarios del Proyecto de Ordenación de 1890. Dentro de cada cantón se consideró la cabida total del mismo como la realmente ocupada por pinar.

De esta forma, los cantones ocupados total o parcialmente por pinares son muy desiguales, tanto en cabida poblada como en existencias: hay cantones con casi 100 ha pobladas y otros con apenas 1 o 2 ha de pinar.

4.2. Fundamentos y fines

A) Objetivos de la ordenación: del Inventario se constata el interés secundario de la producción maderable, por lo que el objetivo de ésta se somete a la producción corchera; no se expandirá el pinar, e incluso éste podrá retraerse en beneficio del alcornocal.

B) Compatibilidad de usos: se establece la compatibilidad con aprovechamientos ganadero (vacuno y transitoriamente caprino a baja carga) y cinegético (ciervo y corzo a moderada y baja carga respectivamente).

C) Formación definitiva de cuarteles y Secciones: sobre las tres primeras Secciones de Ordenación se superpone un único cuartel maderable, dada la escasa superficie total poblada de pinar y la desigual y dispersa distribución del vuelo en los distintos cantones. Éstos, a efectos de la ordenación maderable, tendrán la cabida total igual a la poblada con pinar, y conservarán su denominación corchera.

4.3. Plan General

4.3.1. Características selvícolas

A) Especies: se considera *Pinus pinaster* como especie principal, dudando de la persistencia espontánea de *P. radiata*, si bien podrá considerarse como especie protectora y utilizarla con repoblación artificial.

B) Método de beneficio: obviamente, monte alto.

C) Tratamiento:

- **Cortas de reproducción** por grandes bosquetes de 0,5 a 1,0 ha, con o sin reserva de árboles padre, cortados a hecho en un tiempo.

- **Cortas de mejora** mediante clareos acometidos como tratamientos selvícolas sin aprovechamiento comercial y claras mixtas de carácter intenso para facilitar el aprovechamiento comercial.

- **Cortas de "entresaca"** sobre pies cortables y extracortables aislados completando las claras y clareos, dentro del área de estas clases de corta.

4.3.2. Características dasocráticas

A) Método de Ordenación:

- Transformación en masa irregular (plazo 72 años).

- Entresaca regularizada por grandes bosquetes (0,5 a 1,0 ha).

B) Criterio de cortabilidad: elección de bosquetes de corta con máximas existencias en volumen (estimadas a ojo o con ayuda de mediciones relascópicas de área basimétrica).

C) Organización temporal:

- El monte se transformará en 72 años (70 a 80 años es la edad calculada para obtener diámetros normales de 50 a 60 cm), múltiplo del turno de descorche (9 años) y de la duración del Plan Especial.

- Se recorrerá todo el Cuartel a lo largo de un semiperíodo de aplicación (rotación de la entresaca 9 años) concentrando las cortas anuales en 1/9 de la superficie total del mismo. De esta forma, tras una corta no se vuelve a recorrer el área de actuación hasta la siguiente rotación.

- Se harán coincidir en la superficie de actuación las cortas de Reproducción y las cortas de Mejora en el mismo año, si bien se admite un año de diferencia para evitar superposición de lotes.

D) Organización espacial: división dasocrática

- Se divide el Cuartel en nueve tramos de entresaca, cortándose cada año o con un año de diferencia (reproducción y mejora) en el mismo tramo.

- Las cortas de reproducción se efectúan sobre los bosquetes elegidos según el criterio de cortabilidad, en la cuantía calculada por la tasa (posibilidad) en cabida.

- Las cortas de mejora se efectúan recorriendo el resto de la superficie del Tramo de entresaca con criterio selvícola y sin cálculo previo de la posibilidad, salvo una simple estimación que no debe superarse.

- En el modelo teórico se tendrán en cada tramo de entresaca al final del plazo de transformación series ordenadas de bosquetes de 9-18-27-36-45-54-63-72 años, series que deben repetirse igualmente en lo posible a nivel de cantón.

4.4. Plan Especial

4.4.1. Aprovechamientos maderables

A) Plan de Cortas: posibilidad

- *Cortas de Reproducción: tasa en Cabida* para el Plan Especial (9 años, pero se realiza la tasa del novenio en un solo año)

A nivel de cantón:

$$s_i = z_i - c_i = S_i \cdot b / t - c_i, \text{ siendo}$$

s_i = superficie a regenerar en el cantón i

z_i = esfuerzo de regeneración en el cantón i

S_i = cabida del cantón i

t = plazo de transformación (72 años)

b = rotación de la entresaca (9 años)

c_i = superficie rasa susceptible de regeneración natural o artificial (sin cortas previas)

A nivel de tramo de entresaca:

$$\sum s_i = s_t = \sum (z_i - c_i) = \sum S_i \cdot b / t - \sum c_i = S_t \cdot b / t - c_t$$

Teniendo los subíndices t el mismo significado a nivel de tramo que el subíndice i tiene a nivel de cantón.

Finalmente, a nivel de cuartel se obtendrá análogamente:

$$s_c = S_c \cdot b / t - c_c$$

Teniendo los subíndices c significado análogo a los anteriores a nivel de cuartel.

Dada la dificultad práctica de operar estrictamente a nivel de cantón (como exigiría la versión más ortodoxa del método), se admite lograr el modelo teórico a nivel de tramo.

- *Cortas de reproducción: posibilidad indicativa máxima en volumen*

Como complemento de lo anterior se dan valores indicativos con la hipótesis de que se realizarán las existencias totales de las clases 4ª y 5ª, corregidas con sus respectivos creci-

mientos esperados según el año de destino de cada cantón o tramo.

- Cortas de mejora: tasa en cabida

La superficie a recorrer será la total del tramo descontando la correspondiente a las cortas de reproducción:

$$sm_t = S_t - s_t$$

siendo sm_t la superficie del tramo destinada a cortas de mejora y S_t y s_t los conceptos expuestos más arriba.

- Cortas de mejora: posibilidad indicativa máxima en volumen

Como complemento de la anterior tasa en cabida, y como mecanismo de control puramente orientativo, se establece esta posibilidad suponiendo la extracción del 40% del volumen de inmadurables y el 20% del volumen de las clases 1ª, 2ª y 3ª, corregidas las existencias con los correspondientes crecimientos según el año de destino de los tramos.

B) Plan de Cortas: localización

Ya se ha dicho que se concentrará la tasa en cabida calculada para cada Plan Especial o rotación, durante un solo año para cada tramo de entresaca; de esta forma se cortará cada año en uno de los nueve tramos de entresaca constituidos, completando la rotación del cuartel en ese plazo.

C) Otros aprovechamientos

No es precisa ninguna consideración especial respecto de lo prescrito para la producción preferente.

D) Plan de mejoras

Se dimensiona el plan de mejoras a partir de un elevado porcentaje de los ingresos previstos, de forma que la contabilidad del monte no llegue a presentar saldo negativo.

Para los pinares se plantean básicamente clareos (incluyendo desbroce y poda some-ra), ayudas a la regeneración natural, vías de penetración, además de fajas y áreas cortafuegos.

5. DISCUSIÓN: APLICACIÓN PRÁCTICA

5.1. Ventajas del método

- Sencillez conceptual, pues basta calcular correctamente z_i ; la posibilidad en volumen no resulta determinante para la organización del vuelo.
- Gran flexibilidad, que permite entre otras cosas incorporar al método la regeneración espontánea no programada y aplicar cualquier criterio de cortabilidad cualitativo o cuantitativo (salvo criterios basados en plazos temporales).
- Alta compatibilidad con los criterios protectores y de fomento de la diversidad, debido a la organización de las cortas en pequeñas superficies continuas.
- Cierta economía de los aprovechamientos principales (derivados de las cortas de Reproducción), que presentan cierto grado de concentración.

5.2. Inconvenientes y dificultades de aplicación

- Excesiva libertad para la elección de los bosquetes a cortar.
- Dificultad para hacer balances periódicos de áreas regeneradas, necesarios para el control de las regeneraciones no programadas.
- Peligro de envejecimiento y degradación de la masa producidos al cortar con mayor frecuencia los rodales o bosquetes de las mejores calidades: como consecuencia, series de bosquetes incompletas o no totalmente equilibradas.
- Necesidad de apoyo cartográfico detallado.
- Necesidad de superficies bajo gestión moderadas, con presencia de personal de campo cualificado (Agentes Forestales con formación forestal).
- Inadecuada estructura frente a los incendios forestales.
- Incompatibilidad permanente con apro-

vechamientos ganadero y cinegético de importancia.

LOZANO, A.; 1981. *Novena Revisión del Grupo de Montes El Robledal y La Salceda, números 33 y 34 del C.U.P. de Málaga*. ICONA. Documento inédito. Málaga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLUÉ-ANDRADE, J.L.; 1990. *Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. I.N.I.A. Madrid.

BENITO, N. DE; 1990. *Décima Revisión del Grupo de Montes El Robledal y La Salceda, números 33 y 34 del C.U.P. de Málaga*. Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Documento inédito. Málaga.