



5º CONGRESO FORESTAL  
ESPAÑOL

# 5º Congreso Forestal Español

Montes y sociedad: Saber qué hacer.

---

REF.: 5CFE01-596

Editores: S.E.C.F. - Junta de Castilla y León  
Ávila, 21 a 25 de septiembre de 2009  
ISBN: 978-84-936854-6-1  
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

## Aplicación del método del Tramo Único al monte alcornocal: Tramo Único en regeneración dispersa

MARÍN-PAGEO, F.<sup>1</sup>, DOMINGO SANTOS, J.<sup>1</sup> CAMACHO CASCAJO, V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Agroforestales. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Huelva. [juan@uhu.es](mailto:juan@uhu.es)

<sup>2</sup> Ayuntamiento de Almonte (Huelva).

### Resumen

Se trata de realizar una aplicación crítica y novedosa del método del Tramo Único al monte alcornocal bajo dos situaciones de partida: monte denso y monte adhesionado.

Se analizan las circunstancias y condiciones que permiten la aplicación del método, bajo un nuevo marco espacial y conceptual menos restrictivo que en su aplicación clásica, lo que permite aportar soluciones a los problemas de la ordenación de montes arbolados en general y del monte alcornocal en particular. El análisis concluye con admitir el método del Tramo Único como modelo de gestión positivo en la ordenación de masas de monte alcornocal y aporta criterios pragmáticos para su aplicabilidad.

### Palabras clave

Estructura irregular, incertidumbres dasocráticas, área basimétrica, edad de madurez.

## 1. Introducción

### Introducción al método

El método del tramo único en regeneración es un método de origen alemán, del Estado de Hesse, que debe su desarrollo inicial al inspector general de montes Klipstein (OLAZÁBAL, 1883; MACKAY, 1949), que lo aplica alrededor de 1830 (MACKAY, 1949). El método suponía una innovación en la Ordenación de Montes difícil de asimilar en su siglo: la formulación de una división dasocrática variable en cada periodo de aplicación de la ordenación. En cualquier caso mantenía en común con sus predecesores, Tramos Permanentes y Tramos Revisables, la consecución de la estructura global regular como objetivo, así como la obligación de renovación total del vuelo en el tramo en regeneración. No obstante sus orígenes decimonónicos, su empleo no queda autorizado formalmente en España hasta las Instrucciones de 1970. OLAZÁBAL (1883) hace una crítica al tratar el método, afirmando que tuvo escaso desarrollo y señala la imposibilidad que presenta para simplificar los Tramos Permanentes, al perder el sentido global de la ordenación que da el plan general; indica que en el fondo lo que propone Klipstein es volver a métodos superados *que hacían depender al primer periodo del número de años, en que sobre un vuelo dado pudiera mantenerse el aprovechamiento*. MACKAY (1949) obvia estas críticas y detalla los textos originales, que indican la interesante alternativa de dividir el cuartel *en un número grande de partes*, así como la posibilidad de que los rodales que forman el tramo único estén *reunidos, o agrupados, o separados*. Estas dos características se consideraran relevantes en la aplicación del método al alcornocal.

El Tramo Único renuncia a establecer planes generales estacionarios, realizando únicamente planes de duración cercana al periodo de regeneración elegido. Evita la incertidumbre que provoca un futuro desconocido, pero que tiene que atender las exigencias de la sociedad y de la política forestal. En línea con lo anterior, no establece turnos de corta rígidos, sino que aplica el criterio más elástico que supone la previsión de una edad de madurez.

### ¿Por qué se estudia su aplicación al monte alcornocal?

La masa de monte alcornocal se caracteriza como una formación poco solidaria en el comportamiento de sus pies. Los alcornoques tienen marcada tendencia individualista, que obliga a desestimar los métodos de concepción dasocrática inamovible, como es el caso del de Tramos Permanentes. Lo expresado no es óbice para que las primeras ordenaciones de alcornocales efectuadas en España se realizaran bajo métodos propios de masas regulares permitidos por entonces, sobre todo el denominado “Ordenar Transformando”; pero ocurre que, en muchos casos, estas ordenaciones desestimaron la selvicultura en favor del aprovechamiento y, comúnmente, se ocuparon de la regeneración de superficies, de la capitalización de las masas y de la organización del descorche en detrimento del escalonamiento en clases de edad y estructura equilibrada.

Actualmente, la búsqueda positiva del equilibrio en clases de edad impele al estudio de métodos de masas regulares, que permitan la obtención de la cabida periódica mediante la agregación de superficies en regeneración con el grado de atomicidad que la técnica y la economía permitan. Además, el método del Tramo Único prescinde de la visión a largo plazo de los antiguos planes generales de ordenación (DE BENITO, 1994), renunciando a la formación de planes estacionarios y al establecimiento de turnos. Este aspecto resulta importante en el alcornoque, en el que la determinación de una edad de corta o turno general para la masa resulta prácticamente imposible, lo que, unido a la resistencia que presenta la propiedad a la corta de pies, dificulta el empleo de métodos de ordenación poco elásticos en la gestión.

Se ha indicado en el apartado anterior que el método ofrecía dos cualidades que facilitaban su empleo: la definición de superficies en regeneración abiertas y la posibilidad de división de éstas en un gran número de partes. Sin estas características el método adolecería de partida de las debilidades que ofrecían sus antecesores, Tramos Permanentes y Tramos Revisables, que se resumen en la imposibilidad de ofrecer un tratamiento generalizado a grandes piezas superficiales abiertas, pobladas por alcornoques.

## **2. Objetivo**

Analizar la aplicabilidad del método del Tramo Único a la ordenación del monte alcornocal a partir de diferentes situaciones selvícolas.

## **3. Metodología**

Con el fin de presentar una variante del método de Tramo Único se presentan tres casos prácticos en los cuáles el método en su concepción tradicional resulta, en la práctica, difícilmente aplicable.

Cada caso ha sido descrito con un resumen de su inventario y de la problemática que presenta en lo relativo al cumplimiento de las condiciones mínimas de la Ordenación.

Posteriormente, se ha llevado a cabo la formación del tramo en regeneración ajustando su superficie a la cabida periódica como corresponde a una de las bases fundamentales del método.

En lo relativo al cálculo de la cabida periódica conviene indicar que los métodos que realizan distribuciones periódicas precisan articular en el tiempo y en el espacio la ordenación, por lo que se necesita considerar un turno general aunque se trate en su versión más flexible de edad de madurez. En el alcornocal existen indefiniciones en la determinación del turno y del periodo de regeneración, pero el turno y el periodo de regeneración son variables capitales en el desarrollo teórico de este método.

## 4. Resultados

### 4.1. Introducción a los casos de estudio

Se plantea la ordenación por el método de Tramo Único de tres montes o fincas: los cuarteles A y E de los Montes de Propios de Jerez de la Frontera y la finca Las Barracas localizada entre Constantina y San Nicolás del Puerto (Sevilla).. Los cuarteles incluidos en los Montes de Propios de Jerez están ordenados desde 1911 si bien no se les aplicó ningún método de ordenación en sentido estricto. Las sucesivas revisiones planificaron el aprovechamiento, y tomaron medidas destinadas al aumento de la superficie arbolada y del regenerado sin profundizar en la aplicación de un método de ordenación. Esta situación se mantiene hasta la revisión que se efectúa en 1997 (MARIN-PAGEO y DOMINGO-SANTOS, 1997) que previó la aplicación del método del Tramo Único al cuartel A y dejó sin método al cuartel E. La aplicación del método en el cuartel A ha manifestado la dificultad que tiene el Tramo Único, en su versión más ortodoxa, para ser empleado en el monte denso alcornocal. No obstante, el método se mostró como un punto de partida válido en el estudio de la ordenación del monte alcornocal.

El tercer caso, la finca Las Barracas, se ordenó por primera vez en 1999 (MARIN-PAGEO *et al.* 1999) mediante el método del Tramo Único. La gestión de la finca en la primera mitad del siglo XX estuvo influenciada por el uso de residencia y recreo. Posteriormente, los aprovechamientos ganadero y suberícola adquirieron la importancia que hoy se conoce. El desarrollo del método contó inicialmente con las restricciones propias del aprovechamiento ganadero.

### 4.2. Descripción de los casos de estudio

#### *Cuartel A del grupo de Montes de Propios de Jerez (Cádiz)*

El cuartel A del Grupo de Montes de Propios de Jerez (MPJ) presenta un alcornocal mezclado en el que la especie predominante es el alcornoque (*Quercus suber*), que se mezcla pie a pie o por golpes con el quejigo (*Quercus canariensis*). La tercera especie más representada, localizada sobre los “bujes”, es el acebuche (*Olea europaea*). La división inventarial del cuartel A incluye 7 cantones cuyas cabidas se muestran en la Tabla 1. El área basimétrica media del cuartel, 14,82 m<sup>2</sup>/ha, se acerca a la considerada normal de un cuartel en producción de corcho, cifrada en 15 m<sup>2</sup>/ha (MONTERO *et al.*, 1991). La estructura de la

masa, analizada la descripción por cantones, se considera irregular. El mayor número de pies se concentra en las primeras clases diamétricas. La regeneración no representa un problema de la ordenación. La distribución por especies se indica en la Figura 1.

El plan especial exige por operatividad que el periodo de regeneración sea múltiplo del turno de descorche.

Tabla 1. Cuartel A de MPJ. Descripción por cantones y cabidas (ha)

Cantón	Total	Forestal sin pastizales	Arbolada	Matorral	Rasa	Pastizal	Inforestal
101	69,16	62,19	51,73	7,25	3,21	2,74	4,23
102	30,26	27,98	22,68	3,9	1,4	0	2,28
103	58,2	51,72	46,63	4,1	0,99	1,54	4,94
104	28,13	23,24	22,26	0,98	0	3,81	1,08
105	49,01	44,63	42,49	2,14	0	4,38	0
106	53,97	42,93	31,68	11,25	0	10,5	0,54
107	62,55	61,66	37,23	24,43	0	0	0,89
<b>Totales</b>	<b>351,28</b>	<b>314,35</b>	<b>254,7</b>	<b>54,05</b>	<b>5,6</b>	<b>22,97</b>	<b>13,96</b>

Cuartel A: Área basimétrica por cantón y especie

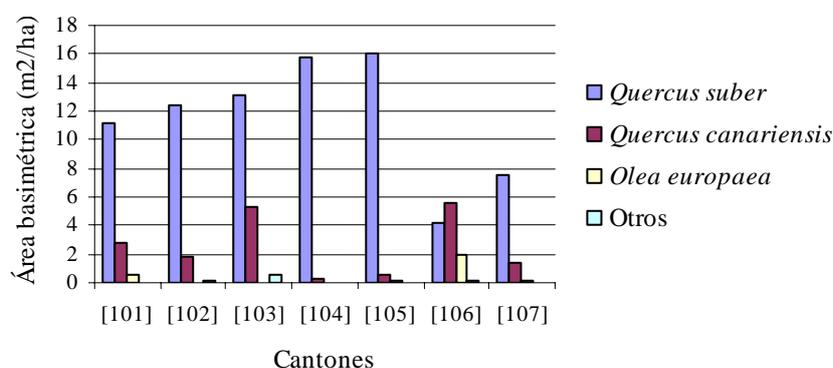


Figura 1. Cuartel A de MPJ. Área basimétrica por cantón y especie

La cabida periódica se calcula por la conocida expresión

$$Cp = \frac{Sfc}{Em} \cdot p$$

donde,

$Sfc$  es la superficie forestal del cuartel, en este caso 314,35 ha.

$Em$  es la edad de madurez y, finalmente

$p$  es el periodo de regeneración considerado.

Se adopta  $E_m=150$  años y  $p=30$  años. Su elección viene motivada por razones de tipo empírico y de autoecología de la especie. En primer lugar el periodo de regeneración usual en ordenación de especies de turno largo, que es el de 20 años, se revela corto en numerosos casos, tanto para asegurar la regeneración, por cuestiones propias de la autoecología de la especie, como por la necesidad de contar con un intervalo amplio para eliminar la masa residual. En lo relativo a la elección de la edad de madurez conviene, por experiencia, edades amplias, dada la longevidad de la especie y su vida productiva.

$$C_p = \frac{S_{fc}}{E_m} \cdot p = \frac{314,35}{150} \cdot 30 = 62,87 \text{ ha}$$

#### *Formación del tramo único*

El tramo único está formado, en primer lugar, por las superficies rasas a repoblar; se considera que estas superficies deben incluir, por viabilidad técnica y económica, piezas de, al menos, 5.000 m<sup>2</sup>. En este caso se incluyen todas las superficies rasas, que suman 5,6 ha. El resto de la superficie a incluir en el tramo único será cubierta a costa de la superficie de matorral, es decir, 54,05 ha. Totaliza la superficie del tramo único 59,65 ha, valor que está incluido en los límites fijados por la teoría para el tramo en regeneración [62,8 ha ± 6,28 ha]. La formación del tramo único se expone en la Tabla 2.

Tabla 2. Cuartel A : Formación del tramo único

<b>Formación o cantón</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Superficies rasas	5,6
Superficie de matorral	54,05
<b>Tramo único</b>	<b>59,65</b>

De ser necesario, se da preferencia en esta elección de superficies a los cantones que tienen mayor extensión susceptible de regeneración inmediata (masas envejecidas y con área basimétrica defectiva); pero se asume que la puesta en regeneración no corresponderá, en general, al cantón completo, sino a las superficies que precisen regeneración, pudiendo variar su extensión entre la del cantón y una pequeña fracción del mismo.

#### *Cuartel E del grupo de Montes de Propios de Jerez (Cádiz)*

El cuartel E del Grupo de Montes de Propios de Jerez (MPJ) presenta una masa mixta con la dicotomía de que la especie de mayor aprovechamiento, el alcornoque, es distinta de la especie más representada, el quejigo andaluz (*Quercus canariensis*), que goza de protección legal (JUNTA DE ANDALUCÍA, 2005). La división inventarial señala 14 cantones con las cabidas reflejadas en la Tabla 3. La caracterización de los cantones (Figura 2, Figura 3 y Tabla 3) confirma que es frecuente la aparición de espesuras defectivas ( $Ab < 15 \text{ m}^2 / \text{ha}$ ) bajo modelo de monte denso y la existencia de zonas de matorral (34,23 ha). Estas zonas de matorral son susceptibles de reforestación, por lo que son prioritarias para la formación del

tramo único en este periodo de aplicación de la ordenación, y con estas superficies quedaría cubierta la cabida periódica a regenerar.

Tabla 3. Cuartel E de MPJ: Descripción de cabidas por cantones (ha)

<b>Cantón</b>	<b>Total</b>	<b>Forestal sin pastizales</b>	<b>Arbolada</b>	<b>Matorral</b>	<b>Pastizal</b>	<b>Inforestal</b>
501	34,8	24,36	24,36	0	9,47	0,97
502	65,68	64,67	64,67	0	1,01	0
503	42,42	31,09	31,09,09	0	11,07	0,26
504	41,01	35,91	35,91	0	4,7	0,4
505	39,44	36,86	35,5	1,36	1,56	1,02
506	50,95	48,28	40,73	7,55	0	2,67
507	36,02	30,29	28,56	1,73	5,44	0,29
508	42,76	25,24	25,24	0	17,33	0,19
509	49,73	45,9	45,9	0	1,97	1,86
510	43,02	41,38	41,38	0	0	1,64
511	79,17	71,2	67,29	3,91	0,97	7
512	52,56	48,03	40,44	7,59	0	4,53
513	37,02	33,9	24,44	9,46	1,42	1,7
514	48,7	45	42,37	2,63	0	3,7
<b>Totales</b>	<b>663,28</b>	<b>582,11</b>	<b>547,88</b>	<b>34,23</b>	<b>54,94</b>	<b>26,23</b>

### Cuartel E: Área basimétrica total por cantón

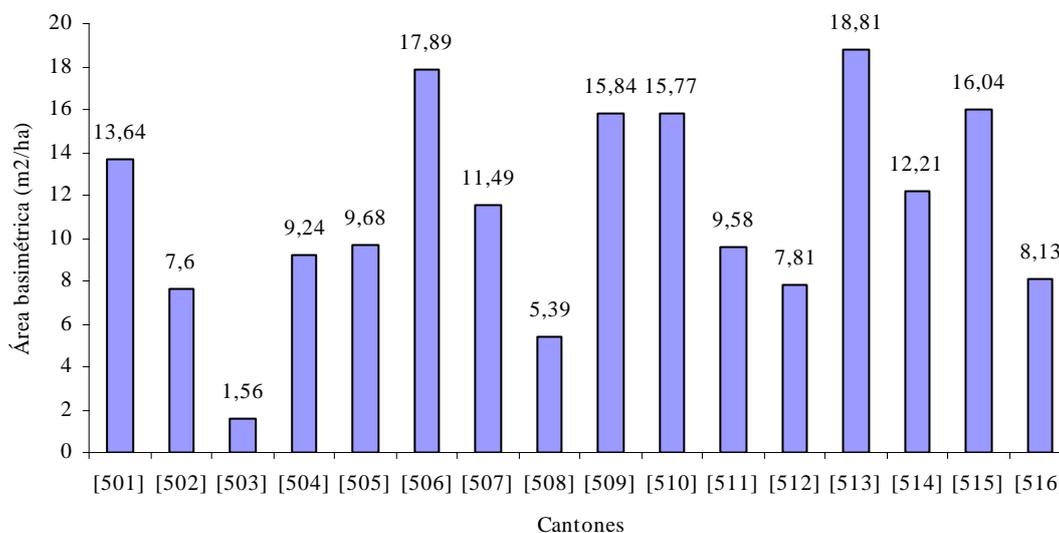


Figura 2. Cuartel E de MPJ: área basimétrica total por cantón

### Cuartel E: Área basimétrica total por especie

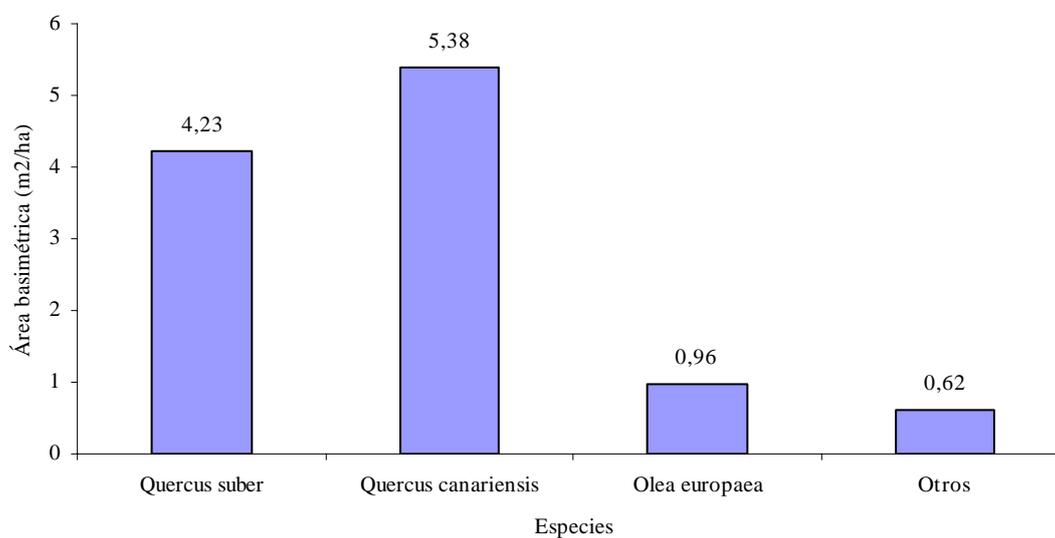


Figura 3. Cuartel E de MPJ: Áreas basimétricas totales por especies

De manera semejante a lo expresado para el cuartel A, se requiere del cálculo de la cabida periódica, por lo que se necesita considerar una edad de madurez y un periodo de

regeneración. Como en el caso anterior, se emplea una edad de madurez de 150 años y un periodo de 30 años. La superficie de ordenación es la del cuartel una vez descontadas la superficie inforestal y la relativa a pastizales permanentes. La superficie forestal de ordenación se cifra en 573,11 ha.

$$Cp = \frac{Sfc}{Em} \cdot p = \frac{582,11}{150} 30 = 116,42 \text{ ha}$$

#### *Formación del tramo único*

El criterio seleccionado para la formación del tramo único atiende principalmente a la inclusión de superficies desarboladas y a la densificación de los cantones con área basimétrica defectiva.

La posible reforestación de cantones sigue las pautas que la ecología ordena en cuanto a mezcla de especies, con renuncia específica al aumento del número de alcornoques a costa del quejigo.

El tramo único se forma con 34,23 ha de matorral distribuidas por el cuartel más los cantones 503 (28,09 ha), 508 (25,24 ha) y 512 (40,44 ha) por tener superficies arboladas defectivas. En definitiva el tramo único totaliza una superficie de 126 ha como refleja la Tabla 4.

*Tabla 4. Cuartel E: Formación del tramo único*

<b>Formación o cantón</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Superficie de matorral del cuartel	34,23
Cantón 503	28,09
Cantón 508	25,24
Cantón 512 (exceptuada superficie de matorral)	40,44
<b>Tramo único</b>	<b>128</b>

La regeneración plantea el problema del grado de mezcla de las especies. En este caso se toma como referencia el grado existente en la actualidad. La especie o especies a considerar en la regeneración, de las superficies de matorral se adaptan a la fisiografía, unida a la litología y edafología del terreno.

#### *Finca Las Barracas (San Nicolás del Puerto y Constantina, Sevilla)*

La finca Las Barracas, bajo modelo de monte adhesionado, presenta una masa mixta integrada por alcornoque, encina (*Quercus ilex*, abrev. *Qi*) y quejigo (*Quercus faginea*, abrev. *Qf*). La representación de quejigo no alcanza 0,5 m<sup>2</sup>/ha. Se trata de una masa irregular por defecto. La especie predominante es el alcornoque. La espesura es inferior a 9m<sup>2</sup>/ha en varios

cantones (2, 5 y 6). La superficie rasa es relevante en el conjunto de la propiedad (18 ha). La caracterización del monte se refleja en la Tabla 5 y Figura 4.

Tabla 5. Cuartel A de Las Barracas: Cabidas (ha)

Cantón	Total	Superficie forestal	Arbolada	Rasa	Inforestal
1	50	49,88	48,58	1,3	0,12
2	44,53	44,13	43,16	0,96	0,4
3	45,2	44,78	44,78	0	0,42
4	54,97	54,17	51,57	2,6	0,8
5	38,23	38,03	26,73	11,3	0,2
6	64,72	61,52	59,52	2	3,2
Total	297,65	292,51	274,34	18,16	5,14

Cuartel A de la finca Las Barracas

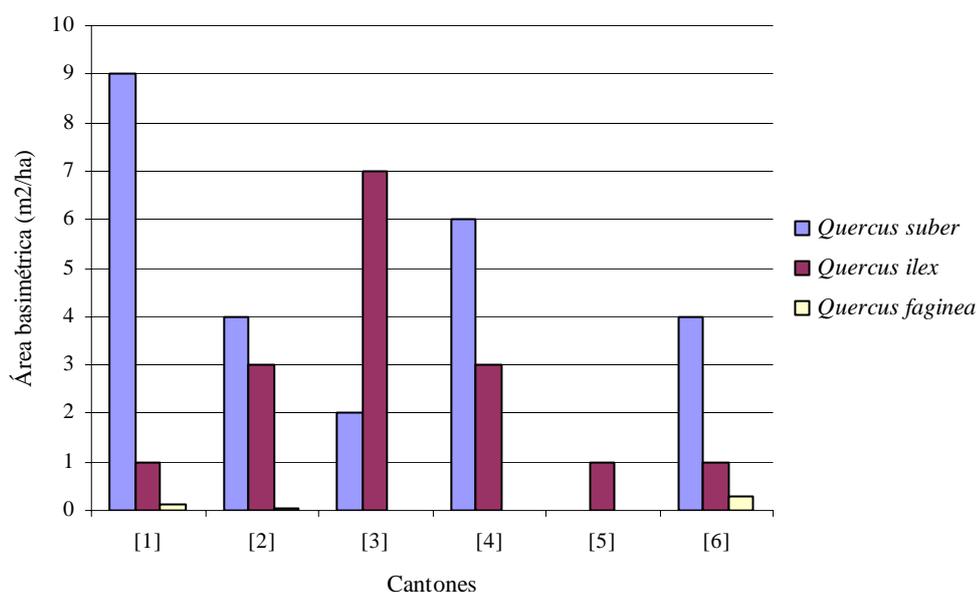


Figura 4. Cuartel A de la finca Las Barracas: Caracterización por cantón, área basimétrica y especie

La ordenación adopta una edad de madurez de 140 años, usual en la comarca, y como periodo de regeneración se acepta la cifra de 20 años, sin entrar en consideraciones selvícolas que aseguren la regeneración natural en ese intervalo, pues la propiedad no tiene inconveniente en recurrir a la regeneración artificial.

El cálculo de la cabida periódica se cifra en 41,78 ha.

$$Cp = \frac{Sfc}{Em} \cdot p = \frac{292,51}{140} 20 = 41,78 \text{ ha}$$

En definitiva, cada 20 años se acometerá la regeneración de 1/7 de la superficie del cuartel aproximadamente, entendiéndose por regenerar tanto repoblar como densificar en las espesuras defectivas. Esta apreciación resulta positiva, debido a que se puede relacionar, en aquellas fincas con aprovechamiento pastoral, con la rotación de pastos y su acotamiento en las parcelas en regeneración.

Sin embargo, de manera transitoria, en el primer periodo de aplicación no se aplicará método de ordenación en sentido estricto, sino que se procederá a restaurar la espesura adecuada en toda la superficie del cuartel. Se iniciaría el desarrollo del método de ordenación en el siguiente periodo de aplicación.

#### *Formación del tramo en regeneración*

Para el presente periodo no se configura el tramo único en regeneración, ya que se regenerará el máximo de superficie que sea posible, principalmente superficie rasa, y no se prescriben más cortas de regeneración que las que induzcan las actuaciones de policía. Se realizará la inclusión de cantones en el tramo único a partir del siguiente periodo de regeneración.

La finca Las Barracas plantea la necesidad de restaurar una superficie superior a la cabida periódica para lo cual o bien se recurre a otros métodos más elásticos en cuantías superficiales o se establece un plazo de espera y se suspende la aplicación del método por un periodo de aplicación. Esta solución es aceptable siempre y cuando se considera que a largo plazo el método del Tramo Único es el indicado para la gestión sostenible del monte.

Finalmente, es medida común en todos los casos la ausencia del grupo de preparación por carecer de consecuencias selvícolas y dasocráticas.

## **5. Discusión**

El método del Tramo Único, en su versión original, exige la renovación del vuelo en el tramo en regeneración. Las condiciones propias del aprovechamiento del alcornocal exigen mantener, por razones de utilidad presente, una elevada fracción de masa residual, ante esta circunstancia cabe la opción de rehusar la aplicación del método renunciando a sus ventajas o realizar una nueva formulación que lo adapte a la gestión de masas de alcornocal que se caracteriza porque el aprovechamiento no implica la extracción del pie. Este hecho está relacionado con la aceptación como superficies en regeneración de aquellas que se precisen densificar, sin la corta de la masa residual. Se incorporan al tramo en regeneración superficies de monte hueco en las que la masa residual compartirá el espacio con el vuelo renovado durante una gran parte del plazo de organización de la masa. Esta condición, si bien *modus operandi* no entra en conflicto con el desarrollo del método, sí tendrá la paradoja de presentar en el futuro no una masa regular propia de la aplicación normal del método, sino una masa no regular o una masa con dos pisos o una masa con reserva. La gestión de la masa residual irá orientada a la eliminación progresiva de estos pies cuando decrezcan las cualidades productivas que han aconsejado su conservación. Estas cortas se llevarán a cabo con posterioridad al descorche, procurando simultanearlas con otras actuaciones selvícolas como claras y clareos de la masa joven.

La aplicación del método en los tres casos permite concluir que la estructura de masa regular no es un objetivo de gestión. Se plantea como inviable e innecesaria la regeneración de cantones completos que sólo presenten una parte realmente necesitada de puesta en regeneración. Por lo tanto, la regeneración parcial de estos cantones los conducirá a estructuras semirregulares o irregulares. Es decir, la desagregación de la superficie en regeneración hasta el grado de atomicidad que la economía de explotación permita promueve indefectiblemente estructuras irregulares, lo que por otro lado minimiza la fracción de masa residual presente en el grupo de mejora.

Otra cuestión que se ha planteado es la ordenación de masas pluriespecíficas. Estas ordenaciones no ofrecen dificultad cuando las especies se encuentran distribuidas por rodales o bosquetes (DE BENITO, 1994); pero el problema adquiere otra dimensión en casos, como el del cuartel E, cuando la mezcla se produce pie a pie o por golpes, y resulta objetivo de la ordenación el mantenimiento del grado de mezcla. En estos casos la gestión requiere herramientas de gestión que garanticen el control y mantenimiento de la representación deseable para cada una de las especies. Entre las variables que se miden en el monte se consideran inicialmente tres que pueden ayudar a la gestión de masas mixtas: fracción de cabida cubierta, número de pies por hectárea y área basimétrica. La medida de la fracción de cabida cubierta sobre todo en especies de media luz con tendencia a la media sombra, como es el caso del quejigo, dificulta la fiabilidad de los resultados. El número de pies por hectárea es una variable de fácil medición, si bien hace difícilmente comparables los resultados al ser complicado establecer *a priori* una norma si se desconoce la evolución de las masas en su crecimiento. De hecho, en especies con una autoecología marcadamente individualista como el alcornoque, resulta difícil predecir cómo será la distribución de la masa a lo largo del tiempo. Finalmente la variable área basimétrica puede ser considerada adecuada como variable de control, se conocen trabajos, en masas mezcladas de frondosas con coníferas, que caracterizan la composición a partir de esta variable (LEAK & GRABER, 1974).

En los casos analizados se ha visto la dificultad existente en establecer turnos o edades de madurez, siendo preferible utilizar plazos de organización. Resulta innecesario determinar el turno como frontera temporal de organización de la masa, coincidiendo con la corta del arbolado maduro; ni siquiera la flexibilización del turno hacia el concepto más actual de edad de madurez se adapta bien al monte alcornocal, tanto por la elevada variabilidad de vitalidad dentro de la especie, como por la citada predisposición negativa de la propiedad a efectuar cortas previas a la muerte económica del pie. La utilidad del establecimiento de la edad de madurez en masas no destinadas a la producción de madera se limita a la articulación temporal de la regeneración gracias al cálculo del cociente entre el periodo de regeneración y la citada edad de madurez; por lo tanto, sin necesidad de establecer edades límite teóricas para el alcornocal, se plantea utilizar un plazo de organización como base temporal para, en combinación con el periodo de regeneración, obtener las cabidas periódicas a regenerar. Puede entenderse este plazo de organización como el lapso de tiempo en el que se realiza la regeneración del cuartel.

El caso de la finca Las Barracas abona el empleo del recurso al plazo de espera como instrumento que evita tensiones en la gestión de los plazos en la marcha de la regeneración.

La formación del tramo en regeneración con fracciones cantonales de tamaño diverso, como ocurre en los casos planteados de los cuarteles A y E, origina que la cabida periódica pueda componerse con todas aquellas fracciones de cantón, que precisen de forma más

urgente su puesta en regeneración conforme a los criterios generales que se establecen para el método, y que se pueden consultarse en MADRIGAL (1994). La obtención de las superficies de regeneración no requiere su distribución homogénea por todo el cuartel, ni ajustarse a un rango determinado de superficies, ya que entonces convergeríamos hacia la entresaca por bosquetes. La puesta en regeneración puede afectar a un cantón completo, a un rodal o a bosquetes grandes y medios, siempre que cumplan las condiciones de prioridad (rasos, cambio de especie, masa decrepita, de baja densidad, etc.). De la aplicación de este criterio dasocrático puede devenir una estructura en mosaico con piezas de distinto tamaño tendente a la estructura irregular.

El método, al permitir superficies en regeneración de variada dimensión, podría considerarse que converge a la Ordenación por Rodales; sin embargo, se diferencia de este último método en que no realiza una planificación a nivel de rodal, sino para el monte entero que es la unidad de gestión y equilibrio. Ambos métodos presentan en común la desagregación de superficies en regeneración. No obstante, no debe confundirse esta “dispersión de la superficie en regeneración” con la rodalización. En sentido estricto; esas pequeñas masas, fruto de la desagregación de superficies en regeneración, son partes de una unidad selvícola, y son un resultado del inventario. En cambio, la rodalización es previa a la elección del tipo de inventario más adecuado para la masa (GONZÁLEZ MOLINA *et al.*, 2006).

Aunque no se contempla como un problema dentro de la aplicación del método, es evidente que el sistema de trabajo que se propone supondrá un mayor volumen de trabajo para el técnico en cuanto a la localización de las zonas en regeneración. Se considera que este volumen de trabajo es asumible con los medios actuales de posicionamiento global por satélite (GPS) y la ayuda de los sistemas de información geográfica (SIG). Por otro lado, el estado actual de desorganización de la mayor parte de los montes alcornocales obliga a una gestión técnica compleja, que podría verse mejorada con la aplicación del método.

## 6. Conclusiones

1. Las circunstancias estudiadas, que acompañan la gestión del monte alcornocal, maximizan el carácter abierto de los tramos en regeneración y su posible formación sobre la base de superficies regulares de extensión variable
2. Se elimina como objetivo del método del Tramo Único la consecución de la estructura global regular.
3. El concepto de turno o su versión de edad de madurez, cede lugar al de plazo de organización de la masa, alejado de las incertidumbres selvícolas y dendrológicas propias de su determinación.
4. El área basimétrica puede ser una herramienta de control efectiva y fácil de emplear en el manejo de masas mixtas.
5. El recurso de establecer un plazo de espera debe ser aceptado como una herramienta más en la ordenación del alcornocal.

Finalmente, se entiende que las modificaciones introducidas en el desarrollo del método lo alejan de su concepción original, por lo que resulta conveniente establecerlo como una variante con denominación propia; se propone Tramo Único en Regeneración Dispersa.

## 7. Bibliografía

DE BENITO, N.; 1994. Ordenación de alcornoques. En: Madrigal, A., Ordenación de Montes Arbolados. 267-297. MAPA. Madrid.

GONZÁLEZ MOLINA, J.M.; PIQUÉ NICOLAU, M.; VERICAT GRAU, P.; 2006. Manual de Ordenación por Rodales. Centre Tecnologic Forestal de Catalunya,. 205 pp.

JUNTA DE ANDALUCÍA; 2005. Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 126 pp. Sevilla.

LEAK, W.B. & GRABER, R.E.; 1974. Forest vegetation related to elevation in the White Mountains of New Hampshire. USDA. 7 pp. Forest Service Research. Upper Darby. Paper NE-229.

MACKAY, E.; 1949. Fundamentos y Métodos de la Ordenación de Montes. Escuela de Ingenieros de Montes. 768 pp. Madrid.

MARIN-PAGEO, F.; DOMINGO-SANTOS, J.M.; 1997. Proyecto de ordenación de los Montes de Propios de Jerez de la Frontera (Cádiz). Inédito.

MARIN-PAGEO, F.; DOMINGO-SANTOS, J.M.; CALZADO CARRETERO, A.; 1999. Proyecto de ordenación de la finca Las Barracas. Inédito

MADRIGAL, A, 1994; Ordenación de montes arbolados. MAPA. ICONA. 375 pp. Madrid.

MONTERO, G.; TORRES, E.; DE BENITO, N., 1991. Selvicultura y Ordenación de Alcornocales. En: Trabajo presentado en Seminario sobre Inventario y Ordenación de Montes en Valsain. Documento de trabajo. 50 pp.

OLAZABAL, L.; 1883. Ordenación y Valoración de Montes. Imprenta Moreno y Rojas. 517 pp. Madrid.

