

# PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN POR RODALES EN EL CUARTEL “E” DEL MONTE *CAMPO COMÚN DE ABAJO* (HU-70005-CCAY) DE PUNTA UMBRÍA (HUELVA)

Sergio Madueño Brizuela<sup>1</sup>, Eva M<sup>a</sup>. Sotomayor Palma<sup>1</sup>, Ana Warleta González<sup>2</sup> y M<sup>a</sup> Dolores Carrasco Gotarredona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División de Medio Natural. Empresa de Gestión Medioambiental, S.A. (EGMASA). Johan G. Gutenberg, 1. Isla de la Cartuja. 41092-SEVILLA (España). Correo electrónico: smadueno@egmasa.es

<sup>2</sup>Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Avda. Manuel Siurot, 50. Casa Sudheim. 41071-SEVILLA (España).

## Resumen

Actualmente se está redactando la revisión del proyecto de ordenación del monte “Campo Común de Abajo”, planteando diferentes métodos en función de las condiciones de la masa y de los objetivos propuestos. En el cuartel E existe una gran diversidad de tipos de vegetación, que requieren una gestión diferenciada que compatibilice los objetivos de conservación, diversificación y creciente uso público con otros secundarios como la utilización racional de recursos. Se ha elegido para este cuartel el método de ordenación por rodales, por su flexibilidad que posibilita una gestión diferenciada para cada rodal según sus necesidades. Se proponen modelos de gestión para las diferentes unidades de vegetación y se plantea un modelo selvícola particularizado para cada rodal tipo, integrado y coherente con los objetivos generales y particulares de la ordenación.

Palabras clave: *Modelo selvícola, Gestión flexible, Entresaca, Conservación de ecosistemas*

## INTRODUCCIÓN

El monte “*Campo Común de Abajo*” está situado en el término municipal de Punta Umbría, en la provincia de Huelva. Se encuentra incluido en el catálogo de montes de Utilidad Pública con el número 5-B desde el año 1965. En el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía aparece identificado con el código HU-70005-CCAY y cuenta con una superficie cartográfica de 2.046,76 ha. Pertenece al Ayuntamiento de Punta Umbría y parte del monte esta dentro de los límites de los Parajes Naturales de Enebrales de Punta Umbría y Laguna de El Portil.

Fue ordenado a principios del siglo XX, junto con otros montes de la comarca: *Cañada del Corcho y Rincón* (HU-70012-CCAY) de Gibraleón, *Campo Común de Arriba* (HU-70001-CCAY) y *Campo Común de Abajo* (HU-70002-CCAY) de Cartaya. Las posteriores revisiones no se realizaron de forma continua, siendo la última del año 1965.

Está gestionado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía al amparo de un Convenio de Colaboración suscrito entre el Ayuntamiento de Punta Umbría y dicha Consejería.

La presente revisión se está redactando de acuerdo a las Instrucciones Generales para la

Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza, aprobadas por Orden de 26 de enero de 2004 (*BOJA* 25, de 6 de febrero de 2004).

Hasta el momento el método de ordenación por rodales ha estado tradicionalmente ligado a una vocación productora, por lo que ha tenido escasa aplicación en Andalucía, sin embargo permite albergar gran cantidad de formas de programar las actuaciones en correspondencia con la variada casuística de los montes mediterráneos (DE LA HOZ RODRÍGUEZ et al., 2004).

## PLANIFICACIÓN. ELECCIÓN DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN

La superficie a ordenar está poblada principalmente por pino piñonero y sabina, especies que ya ocupaban el monte en 1903, cuando se realizó la primera ordenación. El destino principal elegido para la masa fue el de producción de madera. El método de ordenación entonces propuesto fue el de tramos periódicos permanentes, con turno de 60 años y cortas de regeneración por aclareo sucesivo uniforme, si bien en la primera ordenación se hace referencia a una masa clara. Existen otras especies menos abundantes pero de gran interés como es el enebro, que da nombre al Paraje Natural.

En la presente revisión, el monte se ha dividido en 5 cuarteles, en los que se propone aplicar diferentes métodos de ordenación en función de las condiciones de la masa y de los objetivos propuestos.

Se han estudiado las prioridades e incompatibilidades entre los múltiples usos existentes en el monte, estableciéndose como principales para el cuartel E el mantenimiento de ecosistemas, la protección de hábitats y especies en peligro, el uso social y recreativo y el uso científico, marcando como usos secundarios el aprovechamiento cinegético, los de piña y madera, el ganadero, apícola y de recogida de hongos. Esta selección de usos deriva de los modelos de gestión establecidos para cada unidad de vegetación (Tabla 1) y de la demanda actual de servicios, recursos y funciones que, debido a la presión urbanística, aumenta desde el punto de vista social y recreativo.

La masa arbolada que puebla los cantones del cuartel E, presenta una gran diversidad de especies y estructuras de masa, traducida en la

existencia de numerosos rodales en cada uno de sus cantones. De este modo, aparecen desde rodales regulares y semirregulares de pino piñonero, o poblados por una masa mixta de piñonero y sabina, hasta rodales constituidos por vegetación de ribera y formaciones de matorral propias del cordón litoral costero. Esta diversidad de cubiertas vegetales planteaba la necesidad de establecer modelos de gestión diferentes en cada una de ellas, actuando en cada rodal según sus necesidades y objetivos.

Por otro lado, hay que tener presente que cada modelo de gestión puede albergar una o varias especies principales, así como un método de beneficio, una forma principal de masa y un turno propios. Por ello, para cada tipo de rodal y a la vista de los objetivos concretos de la gestión se deberá aplicar un modelo selvícola determinado (tipos y periodicidad de los tratamientos de mejora, curvas de equilibrio y rotación en masas irregulares, turno y tipo de corta de regeneración en masas regulares, etc.).

A la vista de los condicionantes anteriormente descritos, el método de ordenación que se propone para el cuartel E es el de *ordenación por rodales*. El método se ha elegido por su flexibilidad, principal diferencia respecto a otros métodos, que permite adaptar la intensidad de gestión a los medios disponibles y objetivos descritos. (GONZÁLEZ MOLINA et al., 2006).

En cuanto a la persistencia y sostenibilidad, ambas se consiguen conjuntamente con el equilibrio de clases de edad y el ajuste de la posibilidad. En el caso del cuartel E, la existencia de varias especies principales y diferentes edades de madurez y formas de masa, posibilita repartir en el tiempo la regeneración de los rodales, logrando así cierto equilibrio en clases de edad. Los rodales con masas irregulares se excluyen del balance, ya que contienen en sí mismas todas las clases de edad. Por otro lado, la ausencia de rendimiento sostenido se ve minimizada al ser la madera un aprovechamiento secundario.

## PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES A NIVEL DE RODAL

Los modelos selvícolas a aplicar en cada rodal (Tabla 2) se apoyan en los tipos de mane-

Estado inicial (Unidad de Vegetación)	Objetivos Principales	Objetivos Secundarios	Tipo de manejo Objetivos concretos de gestión	Estado final	Localización
Pinar de piñonero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica.</li> <li>- Diversificación y naturalización de las masas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucha contra incendios.</li> <li>- Utilización racional de los recursos.</li> <li>- Uso social y cultural.</li> <li>- Evolución de ecosistemas.</li> </ul>	<p><i>Gestión sostenible.</i> Aplicar una selvicultura que favorezca la mejora del pinar, manteniendo su capacidad productiva de madera, piña y caza. Se favorecerá la aparición de especies secundarias como alcornoque y encina.</p>	Pinar de piñonero diversificado con matorral arbustivo y otras especies arbóreas.	Cuarteles A, B, C y E.
Pinar de piñonero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica.</li> <li>- Diversificación y naturalización de las masas.</li> <li>- Restauración ecosistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucha contra incendios.</li> <li>- Utilización racional de los recursos.</li> <li>- Uso social y cultural.</li> <li>- Interés científico.</li> </ul>	<p><i>Transformación de masas.</i> Aplicar una selvicultura que favorezca la formación de una masa mixta pinar-alcornocal, manteniendo la capacidad productiva de piña y madera. Se introducirá alcornoque de forma puntual en los tramos en regeneración, bajo cubierta de pinar.</p>	Masa mixta de pinar y con matorral arbustivo.	Cuarteles A, B.
Pinar de piñonero y sabina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauración ecosistemas.</li> <li>- Lucha contra incendios.</li> <li>- Lucha contra la desertificación y la erosión.</li> </ul>	<p>Conservación de ecosistemas. Actuaciones que favorezcan la diversidad de especies (sabina y enebro fundamentalmente). Ayudas a favorecer la regeneración de enebro.</p>	Pinar-sabinar-enebral.	Cuarteles C, D y E.
Matorral del cordón litoral costero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificación y naturalización de las masas.</li> <li>- Lucha contra la desertificación y la erosión.</li> <li>- Uso social y cultural.</li> <li>- Interés científico.</li> </ul>	<p><i>Conservación de ecosistemas.</i> Desbroce selectivo y cortas fitosanitarias. Favorecer expansión así como su conservación de la especie vegetal <i>Thymus carnosus</i>, reconocida en peligro de extinción (cuartel E).</p>	Matorral psamófilo con pies dispersos de piñonero.	Cuarteles C, D y E.
Masa mixta de piñonero, sabina y enebro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés científico.</li> <li>- Evolución de ecosistemas.</li> <li>- Restauración ecosistemas.</li> <li>- Uso social y cultural.</li> <li>- Diversificación y naturalización de las masas.</li> </ul>	<p><i>Conservación de ecosistemas.</i> Actuaciones que favorezcan la diversidad de especies (sabina y enebro fundamentalmente).</p>	Masa mixta de piñonero, sabina y enebro	Cuarteles C y D.

Tabla 1. Propuesta general de usos y modelos de gestión para las diferentes unidades de vegetación presentes en el monte

jo generales propuestos en la Adecuación del Plan Forestal Andaluz (CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, 2004) (Tabla 1), completados con las particularidades que requiera la gestión de cada rodal en función de su situación actual, de las necesidades detectadas durante la rodalización, y de los objetivos y condicionantes de la gestión.

De este modo, se puede obtener un modelo selvícola particularizado para cada rodal, integrado y coherente con los objetivos generales a nivel de monte, adquiriendo una gran flexibilidad selvícola, propia de la ordenación por rodales, compatible con la organización del monte que requiere toda ordenación (GONZÁLEZ MOLINA et al., 2006).

A continuación se muestra un ejemplo de propuesta de modelo selvícola para un tipo de

rodal forestal presente en el Cuartel E (Figura 1), para el que se propone una forma principal de masa irregular.

La articulación en el tiempo del método de ordenación por rodales se basará en la determinación del período de aplicación o tiempo en el que va a estar vigente la división dasocrática prevista, que coincidirá con el de transformación del grupo de cantones y/o rodales de próxima regeneración. En el caso del cuartel que nos ocupa, el periodo de aplicación se ha hecho coincidir con el del resto de cuarteles, que es de 20 años. Durante este periodo, los rodales en los que se ha elegido como forma principal de masa la irregular son los que estarán en regeneración, mientras que ninguno de los rodales con forma de masa regular entrará en regeneración.

Grupo fisionómico	Tipos de rodal forestal Modelo selvícola	Rodales	Superficie (ha)
Pinares de <i>Pinus pinea</i> Calidad 13	Modelo 1. Masa regular de piñonero. Objetivo protector-productor. Consecución de una masa semiregular favoreciendo la aparición de especies secundarias	10a, 10c, 11a, 25, 26a, 26b, 27a, 37a, 38a, 38b, 39a, 40b	269,83
	Modelo 2. Masa semiregular de piñonero. Objetivo protector-productor y transformación en masa mixta Favorecer una masa mixta de piñonero, sabina y otras especies secundarias	40a	32,77
	Modelo 3. Faja. Actuaciones de defensa contra incendios	10d, 26d, 27b, 37b, 39c y 40c	30,98
	Modelo 4. Área recreativa. Actuaciones de uso público	39b	13,43
	Modelo 5. Rodales incendiados. Cortas fitosanitarias de árboles quemados y restauración de la cubierta vegetal	26c	1,32
Mezcla de <i>Pinus Pinea</i> y <i>Juniperus phoenicea</i>	Modelo 6. Masa mixta de piñonero y sabina con predominio del primero. Rodales de alto valor ecológico con especies protegidas. No se actuará salvo peligro de la masa	22b, 23a	68,53
	Modelo 7. Masa mixta de piñonero y sabina con predominio del primero. Rodales de protección, consecución de una masa irregular de piñonero y sabina con otras especies secundarias	24a y 41	58,62
Matorral	Modelo 8. Matorral del cordón litoral costero. Rodales de alto valor ecológico. Presencia de especies protegidas. Actuaciones de protección y diversificación	22a	18,76
	Modelo 9. Matorral serial. Restauración de la cubierta arbórea	10b y 38 c	16,28

**Tabla 2.** Propuesta de tipos de rodal y sus modelos de gestión

MODELO 7: TIPO DE RODAL: MASA MIXTA DE PINONERO Y SABINA.	
Rodales de aplicación: 24a, 41 Superficie: 58,62 Especies principales: <i>Pinus pinea</i> , <i>Juniperus phoenicea</i> Densidad media: 244 pies.ha <sup>-1</sup> Dn medio: 23 cm	
Objetivo: Protector, consecución de una masa mixta irregular Densidad media-alta. La distribución de los pies se asemeja a una semirregular con los pies concentrados en las clases diamétricas medias y altas. Se observa un deficitario estrato de pies menores y regenerados en el pinar, siendo escasa o prácticamente nula la presencia de estas clases de edad. Por el contrario se obtienen densidades adecuadas para la sabina, tanto en pies menores (1000 p/ha), como en regenerado (0-500 p/ha). El sotobosque es espeso (Fcc>50%), de entre 1,5 y 3 m de altura, formado principalmente por lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> ), jara ( <i>Cistus salvifolius</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Cistus ladanifer</i> ), mirto ( <i>Myrtus communis</i> ), palmito ( <i>Chamerops humilis</i> ), romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ), aulaga ( <i>Ulex</i> spp), y matagallo ( <i>Phlomis purpurea</i> )	
Régimen selvícola general: Conversión progresiva de la masa mixta de pino y sabina actual en un pinar irregular con pies y/o bosquetes de sabina y algunos pies de enebro, mediante la aplicación de una entresaca pie a pie que afecte al piñonero. Para la construcción de la curva ideal se utiliza el modelo de Liocourt. Dmax: 55 Q: 1,3 Rotación: 20 años La entresaca se realizará de forma generalizada mediante cortas de policía, atendiendo a las condiciones fitosanitarias del pinar-sabinar, abriéndose huecos para el establecimiento de nueva vegetación de forma natural, debido a la necesidad de dotar de espaciamiento a la masa joven que crece bajo el dosel más maduro.	<p style="text-align: center;"><b>Curva ideal. Modelo de Liocourt</b> <b>Actuaciones sobre el pino piñonero</b></p> <p style="text-align: center;">Nº de pies</p> <p style="text-align: center;">Clase diamétrica</p> <p style="text-align: right;">CD      — N ideal (pies/ha)      — N real piñonero (pies/ha)</p>

Figura 1. Ejemplo de tipo de rodal forestal y resumen de propuesta de modelo selvícola

## BIBLIOGRAFÍA

- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE; 2004. *Adecuación del Plan Forestal Andaluz; periodo 2003 / 2007*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- DE LA HOZ RODRIGUEZ, F.M<sup>a</sup>; OLIET PALÁ, J.A.; ABELLANAS OAR, B.; CUADROS TAVIRA, S.; FERNÁNDEZ REBOLLO, P. Y ZAMORA DÍAZ, R.; 2004. *Manual de ordenación de montes de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- GONZÁLEZ MOLINA, J.M<sup>a</sup>; PIQUÉ NICOLAU, M. Y VERICAT GRAU, P.; 2006. *Manual de ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales*. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona.