



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios
ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

7CFE01-215

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales
Plasencia. Cáceres, Extremadura. 26-30 junio 2017
ISBN 978-84-941695-2-6

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

PROYECTO DE ORDENACIÓN LOCAL DEL CASTAÑO (*Castanea sativa* Mill.) EN HERVÁS (CÁCERES)

SILLERO BLANCO, J. M.¹

¹ Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura

Resumen

El PROYECTO DE ORDENACIÓN LOCAL DEL CASTAÑO (*Castanea sativa* Mill.) EN HERVÁS (CÁCERES) puede considerarse intermedio entre los clásicos Proyectos de Ordenación de Montes y los Planes de Ordenación de Recursos forestales (PORF).

Se utilizará el Método de Ordenación por Rodales para organizar las producciones en el espacio y en el tiempo de 362 ha de castañar.

Se parte de una situación de castañares en estado de semi-abandono, ubicados en 577 parcelas y 8 polígonos catastrales de diferentes edades y perteneciente a 457 propietarios para llegar a una masa regularizada, formada por 30 cantones de superficie aproximada 12 hectáreas cada uno, garantizando la sostenibilidad económica, social y ambiental en el tiempo.

Las cortas finales o de regeneración tendrán lugar a los 30 años, realizándose cada 6 años aprovechamientos intermedios (a los 6, 12, 18, y 24 años de edad de la masa). Con ello se obtendrá una producción anual homogénea tanto en cantidad como calidad para atender las diferentes necesidades del mercado. Las 60 ha totales de tratamiento anual proporcionarán estabilidad y especialidad en el empleo.

Habrará un gestor por cada proyecto local, quienes, liderando gestorías forestales, canalizará el desarrollo del proyecto de ordenación. Establecerá contratos de gestión con cada uno de los propietarios, con las diferentes empresas para la ejecución de los trabajos de campo, de abastecimiento con las industrias receptoras de estas materias primas, etc. También labores de apoyo y colaboración con los gestores de otros posibles proyectos para constituir cooperativa forestal.

Palabras clave

Comarcalización, sostenibilidad, cooperativismo, multifuncionalidad, desarrollo.

1. Introducción

Desde los orígenes de Hervás (finales del siglo XII), el castaño ha formado parte muy importante del desarrollo de esta localidad. Sus diferentes aprovechamientos de maderas, leñas, hojas, frutos, han proporcionado alimento a personas y animales y también estabilidad a una floreciente industria compuesta de carpinteros, ebanistas, toneleros, cesteros y albañiles.

A finales del siglo XIX se instalan los primeros talleres de carpintería y ebanistería, que fueron adquiriendo poco a poco gran impulso. Se confeccionaron muebles de alta calidad a partir de la madera de castaño. Se llegaron a exportar muebles a gran parte de España. La primera fábrica se llamó La Exportadora y llegó a tener unos 100 obreros entre aserradores, carpinteros, ebanistas, tapiceros, tallistas, toneleros, etc. (Sánchez González, 1998). En la actualidad hay más de 30 industrias, aunque la situación de crisis ha producido una disminución importante en la fabricación y venta de muebles, haciéndolas poco productivas y llevando al cierre de algunas de ellas.

La tonelería también tuvo su auge en Hervás durante el siglo XX. Existían tres industrias produciendo toneles, de los que la mayor parte se destinaban a la exportación. Las tres industrias se hallan cerradas en la actualidad. Según declaraciones del propietario de la última de ellas, que permaneció abierta y en producción hasta el año 1992, a mediados de siglo estaban empleados 33

trabajadores. Comenta que también se han confeccionado toneles de madera de rebollo (*Quercus pyrenaica*) pero que esta madera es más difícil de trabajar por su dureza, por lo que las producciones de toneles eran en un 95% de castaño.

La industria de cestería llegó a su esplendor a mediados del siglo XX. Según testimonio del propietario del único taller de cestería que prevalece abierto en Hervás con cuatro trabajadores, entre los años 1960-65 había entre 15 y 20 talleres de cestería en los que estaban empleados 80-90 cesteros. Cuenta que, en esa fecha, en el pueblo vecino de Aldeanueva del Camino había 40 talleres que disponían de 120-130 trabajadores y en el de Baños de Montemayor entre 10-12 talleres con unos 55 trabajadores. Era muy rentable la dedicación de las parcelas particulares a la explotación del castaño. Comenta también que entre los años 50-65 el precio del jornal estaba en 25 pesetas. El propietario de una parcela de castaño, con el empleo de una jornada de trabajo, podía obtener unas cargas de varas de castaño para cestería con un valor de 150 pesetas (6 veces el valor del jornal). Parcelas relativamente pequeñas, proporcionaban el principal sustento a una familia. Desde los orígenes del pueblo, las vigas y cuarterones de madera de castaño se han utilizado mucho en construcción, formando parte estructural de multitud de viviendas.

El monte castañar de que disponemos en la actualidad en la Comarca Valle del Ambroz es el resultado de años de historia de explotación. Salvo excepciones, los turnos de aprovechamiento aplicados han variado en la misma parcela y de unas parcelas a otras a lo largo de los años. El aprovechamiento de castaños de poco diámetro para el abastecimiento de industrias de cestería y tonelería, en su mayor parte obtenidos de la ejecución de resalveos, clareos y claras, preparaba la masa para la obtención de maderas de calidad en las cortas finales. Con el cierre de estas industrias, hace aproximadamente tres décadas, dichos tratamientos intermedios han dejado de realizarse, bajando con ello la calidad de la madera en dichas cortas finales y como consecuencia la rentabilidad de las fincas.

En algunas parcelas de castañar se llegaron a realizar transformaciones de cultivo para dedicarlas al cultivo agrícola y en otras se han producido daños por incendios favorecidos por la acumulación de biomasa. Existe el conflicto entre el interés general de conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y su biodiversidad y el interés del particular de obtener un rendimiento anual a su propiedad. Así pues, surge la necesidad de crear alternativas para que estas parcelas de castaño generen de nuevo beneficios. Para este fin se redacta el presente proyecto.

Se retorna a la idea de “Ordenación Comarcal” reflejada por primera vez en las Instrucciones para la Ordenación y Organización Económicas de la Producción Forestal de 1930 de Castilla y León, en las cuales la Comarca se concebía formada por todos los montes públicos y privados de su ámbito territorial y su organización partía de la ordenación de todos y cada uno de los montes que la conformaban. Es claro que para lograr la Ordenación Comarcal se precisa de la ordenación de toda la superficie forestal que compone la Comarca, pero ¿cómo se puede hacer esto? En la Comarca Valle del Ambroz, es complicado llevar a la práctica la ordenación de su superficie forestal, con los modelos de ordenación a escala monte de que se dispone. En la parte norte, poblada de castaño y ligada tradicional al abastecimiento de materia prima a talleres de artesanía local, abundan parcelas de pequeña superficie. Junto a éstas existen otras de tamaño medio pobladas de robles y encinas y ligadas a un aprovechamiento ganadero con producciones de leñas y pastos y las de superficie de mayor tamaño, coincidentes con los Montes de Utilidad Pública en los que se combinan robles, castaños, pinos, encinas y superficies de matorral y de pastos. La pertenencia a multitud de propietarios, tanto particulares como públicos, representa una dificultad más: la de conseguir la necesaria coordinación entre ellos.

Además hay que tener en cuenta que en la actualidad se abre paso al asentamiento de una nueva silvicultura, cuyo objetivo básico será conservar la multifuncionalidad y no la optimización de una determinada producción; a un nuevo gestor forestal, que tenga en cuenta el uso múltiple del

bosque, considerando en sus proyectos la normativa específica en materia de conservación de la biodiversidad de obligado cumplimiento, y a una nueva ordenación forestal más sostenible, de enfoque por ecosistemas que procure armonizar simultáneamente la sostenibilidad económica, social y ambiental.

En definitiva, se precisa retomar de nuevo la idea de hace más de 8 décadas referente a la Ordenación Comarcal, pero considerando nuevas fórmulas para poder llevarla a cabo. Para ello se proponen los “Proyectos de Ordenación Local por Especies y por cada recurso”, que quedarían en escala intermedia entre las Ordenaciones a nivel de monte y a nivel de PORF, como unidad básica para conseguir la ordenación forestal a escala comarcal. La complejidad en la ordenación a escala local en lo que respecta a la variabilidad de especies se simplifica al considerar cada especie por separado. Se redactaría un proyecto local para cada una de ellas. Lógicamente, cada especie tiene tratamientos diferentes y su destino a industrias también diferentes, por lo que la funcionalidad se alcanza precisamente al tratarlas por separado.

La asociación de propietarios de los montes a ordenar, que se consideraba fundamental en las Instrucciones de ordenación de 1930, no sería necesaria. Para la gestión de la superficie forestal que compone cada uno de los proyectos, bastaría con un “gestor”. Dicho gestor tendría una relación directa con cada uno de los propietarios. Estaría encargado de la coordinación de los tratamientos de la masa, de la obtención de los productos y de su comercialización (las relaciones con el sector secundario en cuanto al establecimiento de contratos de mutuo beneficio les garantizaría la obtención de sus materias primas con regularidad anual y a los propietarios, la salida anual de sus productos). Finalmente, la asociación entre los gestores forestales permitiría la creación de Cooperativa Forestal Comarcal. Finalizada la confección de los diferentes proyectos de ordenación a nivel local de los Municipios que componen la Comarca, se obtendría la Ordenación Forestal Comarcal del Valle del Ambroz.

El castaño está representado en cinco de los ocho municipios de la Comarca: Baños de Montemayor, La Garganta, Gargantilla, Aldeanueva del Camino y Hervás, por lo que se precisaría la redacción de cinco proyectos a nivel local, uno por cada municipio, para obtener la Ordenación Comarcal del Castaño en lo que se refiere a su aprovechamiento maderero (esta superficie de castañar maderable formaría parte de otros proyectos a nivel local como son la ordenación del aprovechamiento de castañas, pastos, setas, miel, cinegético, turístico, etc.). El correspondiente a Hervás lleva por título “Proyecto de Ordenación Local del Castaño (*Castanea sativa* Mill.) en Hervás (Cáceres)”, el cual se desarrolla a continuación.

2. Objetivos

Desarrollar el primero de los 5 proyectos necesarios para obtener la Ordenación Comarcal del Valle del Ambroz de la especie castaño, en cuanto a aprovechamiento maderero se refiere.

3. Metodología

Se realizó inventario estratificado de la superficie de castañar de la localidad de Hervás. Se practicaron 121 parcelas de muestreo de radio 10 metros (aproximadamente 3 parcelas/estrato), tomando datos de edad, crecimiento corriente, densidad, alturas, diámetros, altitud, orientación, etc. Además se tomó datos de edad y superficie de castañar en cada una de las parcelas catastrales que componen el proyecto.

Se determinó el método de ordenación a emplear, sus divisiones dasocráticas correspondientes y se organizó en el espacio y en el tiempo las actuaciones selvícolas.

Se determinó la intensidad de los aprovechamientos. Para ello se estableció la densidad ideal del castañar por hectárea y edad.

Se redactó el correspondiente proyecto de ordenación para asegurar la sostenibilidad económica, social y ambiental de la superficie ordenada por tiempo indefinido.

4. Resultados

Las existencias de castañar en Hervás se elevan a 547 ha, de las que 362 ha se encuentran sin ordenar y repartidas de manera aleatoria por todo el término municipal. Su estado es de semi-abandono. Pertenecen a 457 propietarios. Se componen de pequeñas masas coetáneas de rango de edades entre 1 a 42 años.

Los estratos son la agrupación en el documento de rodales de igual edad. Hay cuarenta y dos edades diferentes en la masa de castaño que se quiere ordenar, por lo que disponemos de 42 estratos.

El método de ordenación elegido es el de “ordenación por rodales” por considerarlo como uno de los sistemas de planificación forestal más flexible y que permite compatibilizar y equilibrar de manera eficaz la multiplicidad de usos del monte con la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

División en el espacio de las actuaciones selvícolas.- Las Divisiones Dasocrática de este método, Rodal, Cantón y Cuartel quedan definidos para éste proyecto como sigue:

- Los rodales son las unidades selvícolas y dasocráticas temporales, que se fija más en la masa que en el espacio territorial que ocupan. Para éste proyecto son la superficie de cada parcela catastral ocupada por castaños. Dichas parcelas en general están delimitadas por muros de piedra y son de carácter permanente. Número de rodales: 577. Superficie total del conjunto de rodales: 362 ha. Superficie media por rodal: 0,63 ha.

- Los cantones son las unidades mínimas territoriales de carácter permanente. En éste proyecto los cantones lo constituyen la agrupación de rodales de castaño de igual o similar edad. Se establece un turno de corta final (de regeneración) de 30 años, por lo que los rodales se agrupan en 30 cantones. Superficie aproximada de cada cantón: 362 ha/30 cantones =12,06 ha.

- El cuartel es una gran unidad territorial de gestión de carácter permanente. En este proyecto se considera al T.M. de Hervás como único cuartel. Sus límites van a coincidir con los límites de este T.M. Decisión justificada por encontrarse los rodales repartidos de manera discontinua e irregular por gran parte del T.M. y por tratarse de proyecto a nivel local por especies.

Organización en el tiempo de las actuaciones selvícolas.-

Turno de cortas de mejora:

1. Primera intervención de resalveo y clareo:

Año 6: Quedarán de 6 a 8 pies por cepa

2. Segunda intervención o primera clara:

Año 12: En la que se dejará 4-6 pies por cepa

3. Tercera intervención o segunda clara:

Año 18: Quedarán 2-4 pies por cepa

4. Cuarta intervención o tercera clara:

Año 24: Se respetarán 1-2 pies por cepa

Turno de cortas de regeneración:

5. Quinta intervención o corta a matarrasa (en algunos rodales por entresaca)

Año 30: Se cortarán todos los pies, salvo excepciones. Está la posibilidad de realizar la corta a matarrasa en dos o más tiempos en intervalos de 6 años. Se ha programado ya en algunos rodales y se espera en un futuro poder aplicarla a los demás.

Con el plan de cortas se determinará la clase, cuantía, localización y calendario orientativo de ejecución de las mismas. En la Tabla 1 se muestra el calendario de las actuaciones a llevar a cabo durante el primer Plan Especial. En tablas 2 y 3 las actuaciones previsibles para el segundo y tercer plan especial. Al finalizar los mismos, en fecha 30/10/2046, habrá acabado el turno transitorio de 30 años y en cada uno de los cantones se habrán realizado los 5 aprovechamientos previstos (las 4 cortas de mejora más la corta a matarrasa).

Dada la irregularidad en que se encuentra la masa, causada principalmente por la ausencia de tratamientos selvícolas y de un turno definido, durante las últimas décadas, la obtención de productos homogéneos será un poco más difícil (en cada rodal o masa coetánea, aún tratándose de pies de la misma edad, existen diferencias significativas en las dimensiones de los fustes, siendo por lo general de mucho mayor tamaño los que han estado sometidos a menor competencia intraespecífica). En el segundo turno (periodo de 30 años) y sucesivos la masa ya estará normalizada, por lo que todos los rodales de un mismo cantón tendrán la misma edad, salvo contadas excepciones y los distintos aprovechamientos se realizarán a las edades adecuadas, por lo que los diferentes productos a obtener tendrán un mayor grado de homogeneidad en cuanto a dimensiones y unidades.

En color verde se indican los cantones en los que se va a realizar la primera corta de mejora. La segunda, tercera y cuarta corta de mejora se señalan en amarillo, rosa y azul, respectivamente. La corta final a matarrasa, de regeneración, se indica en color rojo (En tabla 1 se relacionan los colores con el aprovechamiento correspondiente).

Tabla.1. Relación color-aprovechamiento

Corta de regeneración
4ª Corta de mejora
3ª Corta de mejora
2ª Corta de mejora
1º corta de mejora

Tabla.2. Calendario de actuaciones para el primer Plan Especial (2017 a 2026)

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Tabla.2. Calendario de actuaciones para el primer Plan Especial (2017 a 2026) (Continuidad)

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
23	24	25	26	27	28	29	30	1	2
24	25	26	27	28	29	30	1	2	3
25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
26	27	28	29	30	1	2	3	4	5
27	28	29	30	1	2	3	4	5	6
28	29	30	1	2	3	4	5	6	7
29	30	1	2	3	4	5	6	7	8
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tabla.3. Calendario de actuaciones para el segundo Plan Especial (2017 a 2026)

2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
23	24	25	26	27	28	29	30	1	2
24	25	26	27	28	29	30	1	2	3

Tabla.3. Calendario de actuaciones para el segundo Plan Especial (2027 a 2036) (Continuidad)

2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
26	27	28	29	30	1	2	3	4	5
27	28	29	30	1	2	3	4	5	6
28	29	30	1	2	3	4	5	6	7
29	30	1	2	3	4	5	6	7	8
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Tabla.4. Calendario de actuaciones para el tercer Plan Especial (2037 a 2046)

2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
23	24	25	26	27	28	29	30	1	2
24	25	26	27	28	29	30	1	2	3
25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
26	27	28	29	30	1	2	3	4	5
27	28	29	30	1	2	3	4	5	6
28	29	30	1	2	3	4	5	6	7
29	30	1	2	3	4	5	6	7	8
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tabla.4. Calendario de actuaciones para el tercer Plan Especial (2037 a 2046) (Continuidad)

2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Intensidad de las cortas de mejora

Se establece la densidad ideal de la superficie de castaño maderable en Hervás según se define en tabla siguiente (Se aproxima a la densidad de un Monte Entresacado Ideal).

Tabla nº 5. Densidades ideales de castaño

Cortas de mejora (años)	N pies/ha
6	3125
12	2290
18	1458
24	625

Con la aplicación de este proyecto se masificarían los beneficios que puede producir cada rodal del recurso madera. Sus propietarios podrán elegir entre obtener una rentabilidad anual de manera proporcional a la superficie de castaños que posean o recibir la rentabilidad en periodos de 6 años que produzcan sus propias parcelas (para aplicar la primera alternativa tienen que firmar acuerdo). Esta decisión no afecta para nada al sector secundario ya que la posibilidad anual global de los diferentes productos la tendrían garantizada, claro está, en el volumen o unidades que nos proporciona la posibilidad. Esta posibilidad queda determinada por la diferencia entre densidad real y densidad ideal en las cortas de mejora y por el total de la madera resultante en las cortas finales.

Tabla 6. Resumen de Balance Económico del primer Plan Especial

Año	Ingresos (€)	Gastos (€)	Balance
2017	461526	3609	457917
2018	403239	3617	399622
2019	470776	3612	467164
2020	551806	3628	548178
2021	532715	3621	529094
2022	561386	3606	557780
2023	352659	3609	349050
2024	276718	3617	273101
2025	255163	3612	251551
2026	257841	3628	254213

TOTAL	4123829	36159	4087670
--------------	----------------	--------------	----------------

Como se puede observar a la vista de los datos expuestos, el monte castañar maderable es muy rentable económicamente. Además, si se realizan los aprovechamientos de manera ordenada, no solo la explotación se hace sostenible y compatible con la conservación del ecosistema, sino que se crea una especie de simbiosis entre el monte y la población local saliendo ambos beneficiados. Al mismo tiempo se crea simbiosis entre el monte y las industrias relacionadas (con la explotación sostenible de éste, se crea un aporte regular de materias primas que precisan aquellas, proporcionándoles sostenibilidad).

Hay que tener en cuenta que este aprovechamiento maderero no es el único que puede producir esta superficie forestal. Con las ordenaciones de los demás recursos, dada la multifuncionalidad del monte, proporcionarán otras fuentes de ingreso adicionales a sus propietarios y también a la comunidad en general. Los beneficios serán máximos llevando las ordenaciones a nivel local. Si las hacemos extensibles a las demás localidades de la comarca obtendríamos la ordenación comarcal, pero si las hacemos con el resto de localidades de la comunidad autónoma obtendríamos la ordenación extremeña.

Los gastos reflejados son los provenientes de tratamientos con fungicidas de los cortes que se realicen en las operaciones de aprovechamiento, en prevención de infección de *Cryphonectria parasitica* (Chancro del Castaño).

5. Discusión

De los diferentes métodos de ordenación que mejor podían adaptarse al tipo de monte eran el de división por cabida y el de ordenación por rodales. El primero de ellos constituye un método práctico para aplicar en masas de estructura global de masa coetánea y tratamiento a monte bajo. También a aplicar en masas tratadas a monte alto y se quieran convertir a monte bajo con objetivos de priorizar el aprovechamientos de maderas. Con su aplicación perpetuas en el tiempo el aprovechamiento a monte bajo.

El de división por rodales es considerado el más indicado. La masa a ordenar está constituida de grupo de pequeñas masas coetáneas con método de beneficio de monte bajo que se pretende ir transformando a monte medio y alto. Algo más del 80% de las actividades programadas están encaminadas a dosificar la espesura de la masa, dando prevalencia a los mejores pies y a los brinzales frente a los chirpiales. También se pretende compatibilizar y equilibrar de manera eficaz la multiplicidad de usos del monte con la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. Se preservaran de las talas los pies que se consideran de interés, bien por características propias de singularidad, por representar refugio para la fauna o por otras a considerar.

Se valorará la necesidad o no de realizar tratamientos de la vegetación, que como el matorral, pueda hacer competencia al castañar. Así como la necesidad o no de realizar revisiones a la ordenación.

6. Conclusiones

Se ha elegido el método de ordenación por rodales por considerarlo como uno de los sistemas de planificación forestal más flexible y que permite compatibilizar y equilibrar de manera eficaz la multiplicidad de usos del monte con la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

La Ordenación Comarcal Valle del Ambroz va a ser posible gracias a la aplicación de modelos de ordenación forestal de nivel superior al de monte e inferior al de PORF. Son los proyectos de Nivel Local para cada Especie y Recurso y de aplicación a cada uno de los municipios que constituyen la Comarca.

No se realizarán desbroces en el interior de las parcelas. Irían en perjuicio de la biodiversidad y de los recursos como el apícola, el cinegético, el turístico, etc. La suma de rendimientos de cada uno de los recursos va a ser siempre superior al rendimiento que pueda obtenerse de priorizar uno de

ellos a costa de los demás. En cuanto a las podas, se realizarán de un modo testimonial (ya existe poda natural intensa).

No serán necesarias revisiones a ésta ordenación ya que no se establece una posibilidad de productos fija a extraer de la masa. En las cortas de mejora se va a mantener la densidad ideal y extraer el exceso de masa. Para las cortas finales, bien se realicen en uno, dos o más tiempos, tampoco es necesaria la práctica de revisión, se sacará más o menos volumen dependiendo de la calidad de estación, suelos, etc.

El proyecto de ordenación nos proporcionará rentabilidad económica de manera anual y por tiempo indefinido (sostenibilidad económica). Los efectos sociales serán muy positivos al proporcionar estabilidad, diversificación y especialización en el empleo (sostenibilidad social). La explotación se realizará de manera compatible con los demás recursos y respetuosa en cuanto la Conservación de la biodiversidad (sostenibilidad ambiental).

7. Agradecimientos

A todos los que de alguna manera han colaborado para que este proyecto saliera adelante.

A mis profesores de la carrera, por la enseñanzas que me han transmitido y que han hecho posible la consecución de éste proyecto y en especial a Mercedes por guiarme y ayudarme en su redacción y en su pulido en detalle.

A mis alumnos del taller de Recursos Forestales en Hervás y a los alumnos de la asignatura de Ordenación de Montes, por el apoyo a la hora de realizar el laborioso trabajo de campo de toma de datos en las parcelas de muestreo. A Alejandro alumno de forestales y a Ramón en Hervás por su ayuda y apoyo.

A Luis y Alfredo del Servicio Forestal por facilitarme el acceso a los archivos forestales.

A mis familiares y amigos por su apoyo y en especial a mi hijo por todo el tiempo que no he podido dedicarle.

8. Bibliografía

DOCUMENTOS

-Álvarez Álvarez, Pedro; Marcos Barrio Anta, Fernando Castedo Dorado; Ramón Alberto Díaz Varela; Juan Luis Fernández Lorenzo; Pedro Mansilla Vázquez; Rosa Pérez Otero; Cristina Pintos Varela; Guillermo Riesco Muñoz; Roque Julio Rodríguez Soalleiro; M^o Carmen Salinero Corral 2010 *"Manual de selvicultura del castaño en Galicia"*, P. 15 y 16.

-De la Parra Peral, B., Palacios Martín M.A. (2012) *"Proyecto de Ordenación del M.U.P. n^o 4 Castañar del Duque"* del T.M. de Gargantilla.

-Gallardo Lancho J.F., L. Prat Pérez, S. Cuadrado Sánchez (1980) *"Suelos forestales de Hervás (Cáceres)"*. Anuario Centro de Edafología Aplicada de Salamanca, 6: 229-242.

-García Benavides P., E. Monte Vázquez *"Fitopatología del Castaño: El Chancro y la Tinta en la Provincia de Salamanca, P 22 a 25."*

-Gómez Sanz, V. 2004, "Caracterización climática de una estación forestal".

-Guillén Oterino, A. 1982 *"La Introducción del Castaño en el Mediterráneo Occidental"* ZEPHYRVS, XXXIV-XXXV, Págs. 99-102).

-Manuel Álvarez Álvarez, A. 2009 Método de Ordenación por Rodales.

-Martín Manuel, M. 1989. *"Monte Castañar Gallego"* Revista de Ferias y Fiestas.

-Ministerio de Agricultura (1970) *"Instrucciones de Ordenación de monte arbolado"*. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. Madrid.

-Pau Vericat Grau¹ y Miriam Piqué Nicolau² utilización del método de ordenación por rodales para compatibilizar la gestión forestal y la conservación de la biodiversidad. Àrea de Gestió Sostenible. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

-Rivas Martínez, S. (1987) *"Memorias del Mapa de Series de Vegetación de España"*.

-Rojo, A., Madrigal, A. y Pérez, A. (1998) Estructura y Contenido de los Proyectos de Ordenación de Montes Arbolados.

- Sánchez González, S. 1998 "Hervás. Zona Industrial" Revista de ferias y fiestas.
- Sánchez González, S. 1999 "La Agricultura en la Villa de Hervás" Revista de ferias y fiestas.
- Serrada, R. (2008) Apuntes de selvicultura. Servicio de Publicaciones. EUIT Forestal. Madrid.
- Sillero Blanco, JM, 1999 "Nuestros Bosques" Revista de Ferias y Fiestas de Hervás.

LEYES, DECRETOS Y ÓRDENES

- Ley de Montes de 1957.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (artículo 77).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Orden de 29 de diciembre de 1970 por la que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados.

OTRAS FUENTES

- Anuario de estadística Forestal 2010.
- Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía. Junta de Extrema.
- Agenda 21 "Mancomunidad Valle de Ambroz", 2006.

DIRECCIONES DE INTERNET

- es.wikipedia.org/wiki/miel, 7/12/2013.
- <http://upload.wikimedia.org>.
- Extremambiente.gobex.es.
- <http://www.laopiniondemurcia.es> (7/12/13).
- Wikipedia, enciclopedia libre, Chancro del castaño.

NATAS

El Comité Científico solicita las siguientes modificaciones en el texto completo:

1) Ajustar a formato y plantilla de las comunicaciones al congreso.

Estado actual: **REALIZADO**

2) Los datos en bruto expuestos podrían analizarse a otro nivel (ej. actuaciones propuestas para cada uno de los rodales...).

El proyecto va con éste detalle, pero no permite resumirlo al tamaño que se propone para el Congreso (El proyecto consta de casi mil páginas). Acompaño como ejemplo solo las actividades correspondientes al primer año de aprovechamiento:

En los Cantones 1, 7, 13, 19 y 25 les corresponden determinadas actuaciones en el año 2017 (Cortas de regeneración en cantón 1 y de mejora en los demás). Tras el inventario se hizo el cálculo de pies por ha (N/ha) en cada uno de los Rodal. Éstos se compararon con la densidad ideal por ha (Ni/ha) a respetar. La diferencia entre ambas constituye la posibilidad o masa sobrante por ha (en tabla.h., tabla.i., tabla.j. y tabla.k., acompaño como ejemplo de los cálculo realizados referentes al Cantón nº 19). El sumatorio de la posibilidad de los diferentes Rodales que componen cada uno de los cantones, constituye la posibilidad de aquellos. Solo acompaño a continuación las tablas resumen de los productos resultantes.

(N CD5/C) Número de pies de marca de clase 5 por Cantón

(N CD10/C) Número de pies de marca de clase 10 por Cantón

Los pies se han clasificado en dos grupos, los productos no maderables (Nnm/C) , cuyo destino serán tutores, estacas, postes, etc. es el número de pies menores por Cantón y los considerados maderables o pies mayores (Nm/C),, con destino a las industria de la madera (Marcas de clase superiores a 15). La cuantificación de las primeras unidades se ha realizado en metros lineales y la de los segundos en metros cúbicos.

La numeración de rodales está compuesta de 2 números, que se corresponden con la referencia catastral de número de Polígono y Parcela.

El Cantón nº 1 lo constituyen 14 rodales, o lo que es lo mismo 14 parcelas catastrales. Se practicará la corta de regeneración a matarrasa (preservando arboles de interés).

Tabla.a. Corta de regeneración

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/C	N CD10/C	Nnm /C	Nm /C	VCC (m3/C)
	6/233	0,3705	83	130	212	370	66,1403
	2/281	0,5572	124	195	319	675	99,4693
	4/29	1,658	370	580	950	4100	295,9802
	2/274	0,1167	35	74	110	135	16,9874
	2/272	0,1243	38	79	117	146	18,0937
	6/415	4,5168	1364	2877	4241	42553	657,4857
1	6/474	1,021	390	942	1332	4087	114,9774
	3/418	1,157	442	1068	1510	5005	130,2927
	6/083	0,1071	18	55	74	89	20,6019
	3/279	0,1286	16	61	78	98	26,7437
	2/377	0,2552	32	122	154	233	53,0714
	3/364	1,2866	163	614	777	2780	267,5616
	3/280	0,1463	19	19	37	48	49,9697
	3/478	0,5964	76	76	151	627	203,7041
Total		12,0437	3170	6892	10063	60947	2021,079

El Cantón nº 25 lo componen 18 rodales. Se practicará el primer resalveo de la masa tras haber transcurrido 6 años desde la corta de regeneración.

Tabla.b. Primera corta de mejora

Cantón nº	Rodal	Superficie castaños ha	N (piesCD5/ha)	N CD5/C
	2/013	0,3603	2159	778
	2/055	0,0833	2159	180
	2/83	0,265	2159	572
	2/091	0,1827	2159	394
	2/320	0,592	2159	1278
	2/347	0,4079	2159	881
	3/404	0,2639	2159	570
	3/415	1,0746	2159	2320
25	3/439	2,016	2159	4353
	2/153	0,1014	2195	223
	3/339	0,443	2195	972
	3/395	0,1479	2195	325
	3/462	0,9654	2195	2119
	6/284	0,1549	2195	340
	6/422	0,1975	2195	434
	6/423	0,4167	2195	915
	6/485	3,0569	2195	6710
	6/491	1,3004	2195	2854
Total		12,0298		26217

El Cantón nº 19 está constituido por 9 Rodales. Se practicará la segunda intervención en la

masa. Tiempo transcurrido desde la corta a matarrasa 12 años.

Tabla.c. Segunda corta de mejora

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD5/C	N CD10/ha	N CD10/C
	3/375	1,25	1468	1835	48	60
	6/346	1,1834	1468	1737	48	57
	6/472	1,1183	1468	1642	48	54
	6/475	1,1757	1468	1726	48	56
19	6/476	1,9876	1468	2918	48	95
	6/477	2,3925	1468	3512	48	115
	6/482	1,3051	1468	1916	48	63
	6/520	1,264	1468	1856	48	61
	8/078	0,3385	1468	497	48	16
Total		12,0151		17638		577

El Cantón nº 13 está conformado por 26 Rodales. Se practicará la tercera intervención en la masa. Tiempo transcurrido desde la corta a matarrasa 18 años.

Tabla.d. Tercera corta de mejora

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD5/C	N CD10/ha	N CD10/C
	1/042	0,372	1846	687	1225	456
	1/573	0,122	1846	225	1225	149
	2/005	0,2375	1846	438	1225	291
	2/012	0,2833	1846	523	1225	347
	2/062	0,5459	1846	1008	1225	669
	2/069	0,4077	1846	753	1225	499
	2/072	0,2253	1846	416	1225	276
	2/119	0,0616	1846	114	1225	75
	2/223	0,6591	1846	1217	1225	807
13	2/266	0,1707	1846	315	1225	209
	2/277	1,95	1846	3600	1225	2388
	2/284	0,099	1846	183	1225	121
	2/328	0,355	944	335	739	262
	3/292	0,6675	944	630	739	493
	3/336	0,8797	944	831	739	650
	3/341	0,2219	944	210	739	164
	3/342	0,0779	944	74	739	58
	3/352	0,6668	944	630	739	493
	6/297	0,0777	944	73	739	57
	6/358	1,2651	944	1195	739	935
	6/443	0,5152	944	487	739	381
	6/460	2,156	944	2036	739	1593
Total		12,0169		15978		11372

El Cantón nº 7 está conformado por 17 Rodales. Se practicará la cuarta intervención en la masa. Tiempo transcurrido desde la corta a matarrasa 24 años.

Tabla.e. Cuarta corta de mejora

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD5/C	N CD10/ha	N CD10/C	N CD15/ha	N CD15/C	VCC m3/ha	VCC (m3/C)
	2/273	0,2089	1050	219	828	173	325	68	42,2211	8,82
	2/007	0,174	1050	183	828	144	325	57	42,2211	7,3465
	3/014	2,3858	1050	2506	828	1974	325	775	42,2211	100,7311
7	3/252	0,1168	1050	123	828	97	325	38	42,2211	4,9314
	3/381	1,1808	1050	1240	828	977	325	384	42,2211	49,8547
	3/412	0,461	1050	484	828	382	325	150	42,2211	19,4639
	3/413	1,1566	1050	1215	828	957	325	376	42,2211	48,8329
	6/065	0,301	1050	316	828	249	325	98	42,2211	12,7086
	6/066	0,298	1050	313	828	247	325	97	42,2211	12,5819

Tabla.e. Cuarta corta de mejora (Continuidad)

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD5/C	N CD10/ha	N CD10/C	N CD15/ha	N CD15/C	VCC m3/ha	VCC (m3/C)
	6/273	0,7197	1050	756	828	596	325	234	42,2211	30,3865
	6/324	0,2715	1050	285	828	225	325	88	42,2211	11,463
	6/341	0,8907	1050	936	828	737	325	289	42,2211	37,6063
	6/345	0,4265	1050	448	828	353	325	139	42,2211	18,0073
7	6/426	0,1252	1050	132	828	104	325	41	42,2211	5,2861
	6/437	0,336	1050	353	828	278	325	109	42,2211	14,1863
	6/480	1,2086	1050	1270	828	1000	325	393	42,2211	51,0284
	6/519	1,7807	1050	1870	828	1474	325	579	42,2211	75,1831
Total		12,0418		12649		9966		3913		508,418

Tabla.f. Resumen de productos de Cantón nº 1

Año	Cantón nº	N CD5/C	N CD10/C	Nnm /C	Nm /C	VCC(m3/C)
2017	1	3170	6892	10062	60947	2021,079
	7	12649	9966	22615	3913	508,418
	13	15978	11372	27350		
	19	17638	577	18215		
	25	26217		26217		
Total		75652	28807	104459	64860	2529,497

Tabla 2 Ingresos previstos durante el primer año del plan especial

Año	Cantón	Tratamiento	Unidades (m3)	Precio (€/m3)	Importe (€)	Total (m)	Precio (m)	Importe (€)	Total. (m)	Precio (m)	Importe (€)
2017	1	Corta de regeneración	2021,079	40	80843	22190	0,3	6657	75812	0,7	53068
	25	1º Corta de mejoras				183519	0,3	55056			

	19	2º Corta de mejoras				123466	0,3	37040	6347	0,7	4443
	13	3º Corta de mejoras				111846	0,3	33554	125092	0,7	87564
	7	4º Corta de mejoras				88543	0,3	26563	109626	0,7	76738
Total						80843		158869			221814

Tabla 4 Gastos previstos durante el primer año del Plan Especial

Año	Cantón	S (ha)	Precio (€/ha)	Importe (€)
	1	12,0417	60	723
	25	12,0298	60	722
2017	19	12,0151	60	721

Tabla 4 Gastos previstos durante el primer año del Plan Especial (Continuidad)

Año	Cantón	S (ha)	Precio (€/ha)	Importe (€)
	13	12,0169	60	721
	7	12,0418	60	723
Total		60,1453		3609

Tabla.g. Balance Económico 2017

Año	Cantón	Actuaciones	Ingresos (€)	Actuaciones	Gastos (€)	Balance
2017	1	Corta de regeneración	140568	Tratamiento fúngico	723	139845
	25	1º Corta de mejoras	55056	Tratamiento fúngico	722	54334
	19	2º Corta de mejoras	41483	Tratamiento fúngico	721	40762
	13	3º Corta de mejoras	121118	Tratamiento fúngico	721	120397
	7	4º Corta de mejoras	103301	Tratamiento fúngico	723	102578
Total			461526		3609	457917

Detalles del cálculo de las densidades a reducir, como ejemplo, en el Cantón 19 (Todas las intervenciones están calculadas a igual detalle en el total de Cantones).

Tabla.h. Situación inicial antes del aprovechamiento

Cantón nº	Rodal	Edad	S (ha)	N CD5/ha	N CD10/ha	Nnm /ha	Nm /ha	N /ha
	3/375	16	1,25	1468	1249	2718	672	3390
	6/346	16	1,1834	1468	1249	2718	672	3390
	6/472	16	1,1183	1468	1249	2718	672	3390
	6/475	16	1,1757	1468	1249	2718	672	3390
19	6/476	16	1,9876	1468	1249	2718	672	3390
	6/477	16	2,3925	1468	1249	2718	672	3390
	6/482	16	1,3051	1468	1249	2718	672	3390
	6/520	16	1,264	1468	1249	2718	672	3390
	8/078	16	0,3385	1468	1249	2718	672	3390
Total			12,0151					

Para este Cantón, la edad ideal para ejecutar esta segunda corta de mejoras hubiera sido a los 12 años respetando una densidad de 2290 pies/ha, sin embargo tiene ya 16. Dado que por edad está más cerca de corresponderle una tercera clara y densidades de 1458 pies/ha en lugar de ésta segunda,. Establezco una Ni intermedia entre ambas claras (2ª y 3ª). Nos quedaría a respetar una densidad ideal de 1874 pies/ha.

Tabla.i. Densidades a reducir

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD10/ha	Nnm /ha	Nm /ha	N /ha	Ni /ha	N /ha
	3/375	1,25	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
19	6/346	1,1834	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
	6/472	1,1183	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516

Tabla.i. Densidades a reducir (Continuidad)

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD10/ha	Nnm /ha	Nm /ha	N /ha	Ni /ha	N /ha
	6/475	1,1757	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
	6/476	1,9876	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
	6/477	2,3925	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
19	6/482	1,3051	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
	6/520	1,264	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
	8/078	0,3385	1468	1249	2718	672	3390	1874	1516
Total		12,0151							

Para reducir esta densidad tomamos el total de pies/ha de la 1ª clase diamétrica y 48 pies/ha de la segunda (1468+48=1516 pies/ha), obteniendo los productos fijados en tabla siguiente.

Tabla.j. Posibilidad de productos resultantes

Cantón nº	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N CD5/C	N CD10/ha	N CD10/C
	3/375	1,25	1468	1835	48	60
	6/346	1,1834	1468	1737	48	57
	6/472	1,1183	1468	1642	48	54
	6/475	1,1757	1468	1726	48	56
19	6/476	1,9876	1468	2918	48	95
	6/477	2,3925	1468	3512	48	115
	6/482	1,3051	1468	1916	48	63
	6/520	1,264	1468	1856	48	61
	8/078	0,3385	1468	497	48	16
Total		12,0151		17638		577

Tabla.k. Situación final después del aprovechamiento

Cantón nº	S (ha)	Rodal	S (ha)	N CD5/ha	N (CD10/ha)	Nm (pies/ha)	N (pies/ha)
		3/375	1,25	0	1201	672	1874
		6/346	1,1834	0	1201	672	1874
		6/472	1,1183	0	1201	672	1874
		6/475	1,1757	0	1201	672	1874
19		6/476	1,9876	0	1201	672	1874

	12,015	6/477	2,3925	0	1201	672	1874
		6/482	1,3051	0	1201	672	1874
		6/520	1,264	0	1201	672	1874
		8/078	0,3385	0	1201	672	1874
Total			12,0151				

3) La bibliografía es un listado de trabajos interesantes, pero no hay ninguna cita en el texto.

Los documentos consultados relacionados en la bibliografía se refieren más al continente que al contenido. Las Leyes consultadas y páginas de internet para cerciorarme de que el proyecto cumple con la normativa legal. El documento que tiene una extensión de casi mil páginas y si que vienen anotaciones acorde con la bibliografía aportada. En éste resumen, en el que he tratado de sintetizar el contenido del proyecto (para nada el continente) no hay nada de la bibliografía consultada por lo que no se puede relacionar estas referencias. Me he limitado a copiar y pegar la bibliografía del proyecto a éste resumen.