

serie  tÁcnica





**CRITERIOS Y DIRECTRICES
DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL
EN DIFERENTES ESCENARIOS
FORESTALES DE CASTILLA Y LEÓN
(Dehesas, pastos y ganado
y matas leñeras)**

F. Fernández de Córdoba Sanz
J. M. Montoya Oliver



CRITERIOS Y DIRECTRICES DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL EN DIFERENTES ESCENARIOS FORESTALES DE CASTILLA Y LEÓN (Dehesas, pastos y ganado y matas leñeras)

Fernando Fernández de Córdoba Sanz

José Miguel Montoya Oliver

U.P.M. Universidad Politécnica de Madrid

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	19
Bloque I. DIRECTRICES BÁSICAS SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE DEHESAS Y ALCORNOCALES EN CASTILLA Y LEÓN	
1. EL INVENTARIO SILVOPASTORAL	23
1.1. ZONIFICACIÓN INICIAL. DIVISIÓN INVENTARIAL.....	23
1.2. RODALES INVENTARIALES	23
1.3. SUBRODALES.....	24
1.4. BOSQUETES Y OTRAS UNIDADES MENORES.....	25
1.5. EL APEO DE RODALES	26
1.6. DATOS INVENTARIALES. FICHA BASE DE APEO	26
1.7. TIPOS DE MASA.....	27
1.8. PLANO INVENTARIAL. RODALES Y SUBRODALES DEFINITIVOS. TIPOS DE MASA.....	27
1.9. INVENTARIOS DASOMÉTRICOS SIMPLIFICADOS.....	28
1.10. ERRORES TÍPICOS DE INVENTARIO (PERSPECTIVA SELVÍCOLA)	29
2. EL MÉTODO PARA LA ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE DEHESAS Y ALCORNOCALES	30

2.1.	UTILIDADES DE LA ORDENACIÓN PARA LOS PROPIETARIOS DE MONTES	30
2.2.	¿QUÉ ES UN MÉTODO DE ORDENACIÓN? ¿POR QUÉ UN MÉTODO SILVOPASTORAL?	30
2.3.	LA IDENTIDAD DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN A PROPONER	31
	2.3.1. CUALIDADES.....	31
	2.3.2. REALIDADES DE TERRENO.....	31
	2.3.3. PECULIARIDADES.....	32
2.4.	MACROESTRUCTURA ESPACIAL DE UNA DEHESA ORDENADA.....	32
2.5.	EL CUARTEL SILVOPASTORAL	33
2.6.	FIJACIÓN DE CUARTELES	33
2.7.	LOS GRUPOS SILVOPASTORALES Y SUS SUBGRUPOS	34
	2.7.1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL, GRUPOS Y SUBGRUPOS ...	34
	2.7.2. GRUPO EN REGENERACIÓN	34
	2.7.3. GRUPO "RESTO DEL CUARTEL SILVOPASTORAL".....	36
3.	LAS INTERVENCIONES DE GESTIÓN SILVOPASTORAL EN DEHESAS Y ALCORNOCALES	38
3.1.	EL DIAGNÓSTICO FORESTAL. CONDICIONES Y TÉCNICAS DE REGENERACIÓN NATURAL.....	38
	3.1.1. EL DIAGNÓSTICO FORESTAL	38
	3.1.1.1. El estado del bosque.....	38
	3.1.1.2. El estado del sotobosque	39
	3.1.2. CONDICIONES PREVIAS PARA LA REGENERACIÓN DEL SOTOBOSQUE Y EL ARBOLADO	40
	3.1.3. TÉCNICAS DE REGENERACIÓN NATURAL	41
	3.1.3.1. Regeneración natural.....	41
	3.1.3.2. Regeneración natural asistida	42
3.2.	REPOBLACIÓN ARTIFICIAL CON LOS QUERCUS MEDITERRÁNEOS.....	42
	3.2.1. REPOBLACIÓN ARTIFICIAL. SIEMBRA FRENTE A PLANTACIÓN.....	43
	3.2.2. INSTRUCCIONES DE REPOBLACIÓN ARTIFICIAL.....	43
	3.2.2.1. El medio natural y el diseño de la repoblación.....	45
	3.2.2.2. Elección y distribución de especies. Procedencia genética	45

3.2.2.3.	<i>Preparación del terreno</i>	46
3.2.2.3.1.	Acciones sobre la vegetación preexistente	46
3.2.2.3.2.	Preparación edáfica	46
3.2.2.4.	<i>Implantación vegetal</i>	47
3.2.2.4.1.	El número de plantas a lograr	47
3.2.2.4.2.	Marco	49
3.2.2.4.3.	Técnica de siembra.....	49
3.2.2.4.4.	Técnica de plantación	50
3.2.2.5.	<i>Conservación y mantenimiento</i>	50
3.3.	DESBROCES.....	50
3.3.1	<i>DEFINICIONES Y OBJETIVOS</i>	50
3.3.1.1.	<i>Definiciones</i>	50
3.3.1.3.	<i>Objetivos</i>	51
3.3.2.	<i>LIMITACIONES ECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS</i>	52
3.3.2.1.	<i>Limitaciones ecológicas</i>	52
3.3.2.2.	<i>Limitaciones económicas</i>	53
3.3.3.	<i>EL DESBROCE DE RIBERAS Y ZONAS SINGULARES...</i>	53
3.3.4.	<i>ESCARDAS Y BINAS</i>	54
3.3.5.	<i>ROZAS. SUS CLASES</i>	56
3.3.5.1.	<i>Roza a hecho</i>	56
3.3.5.2.	<i>Roza selectiva</i>	56
3.3.5.3.	<i>Rozas parciales. Suelos y veredas</i>	56
3.3.6.	<i>DESMONTES</i>	57
3.3.7.	<i>TÉCNICAS DE DESBROCE</i>	57
3.3.7.1.	<i>Desbroce por quema</i>	57
3.3.7.2.	<i>Desbroce manual</i>	58
3.3.7.3.	<i>Desbroce mecánico</i>	58
3.3.7.3.1.	Tractor oruga, palas y flecos.....	58
3.3.7.3.2.	Desbrozadoras rotativas	59
3.3.7.3.3.	Grada	60
3.3.7.4.	<i>Desbroce químico</i>	60
3.3.7.5.	Desbroce mixto.....	61
3.3.7.6.	Descolinado	61
3.3.8.	<i>INSTRUCCIONES DE ROZA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE ROZA)</i>	62
3.3.8.1.	<i>Normas generales</i>	62
3.3.8.2.	<i>Restricciones particulares</i>	63
3.3.8.3.	<i>Normas complementarias</i>	64
3.4.	LAS CORTAS EN EL ESTRATO ARBÓREO.....	66
3.4.1.	<i>LAS CORTAS EN DEHESAS Y ALCORNOCALES</i>	64

3.4.2.	<i>LAS CLASES NATURALES DE EDAD Y SUS INTERVENCIONES SELVÍCOLAS</i>	65
3.4.2.1.	<i>Marreos e intervenciones de liberación y mejora</i>	67
3.4.2.1.1.	<i>Marreos, escardas y binas, en</i> <i>diseminados y repoblados</i>	66
3.4.2.1.2.	<i>Liberación y mejora</i>	67
3.4.2.2.	<i>Clareos</i>	67
3.4.2.3.	<i>Claras</i>	67
3.4.2.3.1.	<i>Claras iniciales</i>	67
3.4.2.3.2.	<i>Claras intermedias</i>	67
3.4.2.3.3.	<i>Clara final</i>	68
3.4.2.4.	<i>Cortas de recuperación y policía</i>	68
3.4.2.5.	<i>Corta final y puesta en regeneración</i>	69
3.4.3.	<i>INSTRUCCIONES DE CORTA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE CORTA)</i>	70
3.4.3.1.	<i>Normas generales</i>	70
3.4.3.2.	<i>Elección de pies a cortar</i>	70
3.4.3.3.	<i>Espaciamiento final. Regla de copas</i>	71
3.5.	<i>LAS PODAS EN DEHESAS Y ALCORNOCALES</i>	71
3.5.1.	<i>DEFINICIÓN Y CLASES DE PODAS</i>	71
3.5.1.1.	<i>Escamonda</i>	71
3.5.1.2.	<i>Penetración</i>	71
3.5.1.3.	<i>Saneamiento</i>	72
3.5.1.4.	<i>Defensa del monte</i>	72
3.5.1.5.	<i>Producción de leñas</i>	72
3.5.1.6.	<i>Formación o tallas</i>	72
3.5.1.6.1.	<i>De guiado o despunte</i>	72
3.5.1.6.2.	<i>De remangue</i>	72
3.5.1.6.3.	<i>De formación</i>	73
3.5.1.6.3.1.	<i>En producción de frutos</i>	73
3.5.1.6.3.2.	<i>En producción de</i> <i>corchos</i>	73
3.5.1.6.4.	<i>Fructificación o mantenimiento</i> ...	73
3.5.1.6.5.	<i>Rejuvenecimiento o talas</i>	74
3.5.1.6.6.	<i>Ramoneo</i>	74
3.5.1.6.7.	<i>Trasmochos</i>	74
3.5.1.6.8.	<i>Monda o desmamonado</i>	75
3.5.2.	<i>LAS HERIDAS DE PODA Y SU CICATRIZACIÓN</i>	75
3.5.3.	<i>INTENSIDAD Y FRECUENCIA DE LAS PODAS</i>	76
3.5.4.	<i>INSTRUCCIONES DE PODA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE PODA)</i>	77

3.5.4.1. Condiciones previas	77
3.5.4.2. Limitaciones de poda.....	78
3.5.4.3. Normas complementarias.....	78
3.5.4.4. Ramas a cortar	79
3.5.4.5. Rendimiento de las podas	79
3.6. EL DESCORCHE DEL ALCORNOCAL	80
3.6.1. ÉPOCA DEL DESCORCHE.....	80
3.6.2. INICIO DE LAS PELAS O PUESTA EN FÁBRICA DE MACHEROS	80
3.6.3. PELAS SUCEATIVAS.....	81
3.6.4. FRECUENCIA DE PELAS.....	81
3.6.5. PREVISIÓN DE EXISTENCIAS	81
3.6.6. ORGANIZACIÓN DE LAS PELAS Y APILADO DEL CORCHO.....	82
3.6.7. TRANSPORTE DEL CORCHO A FÁBRICA	83
3.6.8. LA HUMEDAD DE LOS CORCHOS	84
3.6.8. INSTRUCCIONES DE DESCORCHE. RESPONSABILIDADES DEL CORCHERO	84
3.6.8.1. Fijar la altura de pela más conveniente para cada alcornoque.....	84
3.6.8.2. Decidir el despiece más recomendable del corcho.....	85
3.6.8.3. Realizar correctamente el descorche	85
3.6.8.4. No herir ni dañar el arbolado.....	86
3.6.8.5. Utilizar herramientas adecuadas y bien mantenidas.....	86
3.6.8.6. Poner en producción los nuevos árboles debidos, e incrementar el área en producción de los que lo precisen	87
4. FIGURAS.....	87

Bloque II: DIRECTRICES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE ORDENACIÓN PASTORAL Y SILVOPASTORAL, Y PARA LA GESTIÓN DE LOS PASTOS. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PASTIZALES DE LA CORNISA CANTÁBRICA Y ZONAS DE MONTAÑA

1. DIRECTRICES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE ORDENACIÓN PASTORAL Y SILVOPASTORAL	97
1.1. MEMORIA	99

1.1.1. EL INVENTARIO EN LA ORDENACIÓN PASTORAL.....	99
1.1.1.1. Estado legal	100
1.1.1.1.1. Síntesis y contactos	100
1.1.1.1.2. Códigos de Explotación Agraria (CEA) y uso pastoral de los terrenos.....	101
1.1.1.1.3. Calificación sanitaria de las explotaciones	101
1.1.1.1.4. Subvenciones. Polígonos y parcelas catastrales.....	102
1.1.1.1.5. Estructura espacial y terminología.	103
1.1.1.1.6. Análisis de las adjudicaciones actuales y posibles.....	104
1.1.1.1.7. Clasificación de espacios: rodales pastados, acotados y sobrantes...	104
1.1.1.2. Estado natural.....	105
1.1.1.2.1. Rodalización y subrodalización.....	105
1.1.1.2.2. Datos ambientales básicos	106
1.1.1.2.3. Usos del suelo en hectáreas	106
1.1.1.2.4. Biodiversidad y caza	106
1.1.1.2.5. Aspectos Veterinarios	107
1.1.1.2.6. Impactos Ambientales	107
1.1.1.2.7. Integración con otros usos y uso múltiple	108
1.1.1.2.8. Corrección de impactos y otras mejoras	108
1.1.1.3. Estado pastoral	108
1.1.1.3.1. Inventario de explotaciones ganaderas.....	108
1.1.1.3.2. Inventario de existencias ganaderas.....	109
1.1.1.3.3. Permanencia de ganado.....	109
1.1.1.3.4. Distribución y consumo del ganado	110
1.1.1.4. Estado socioeconómico	110
1.1.1.4.1. Infraestructuras ganaderas actuales	110
1.1.1.4.2. Análisis del consumo pastoral.....	111
1.1.1.4.3. Análisis de los ingresos.....	111
1.1.1.4.4. Análisis de los gastos	112
1.1.1.4.4.1. Gastos de complementación	112

	1.1.1.4.4.2. Gastos sanitarios.....	112
	1.1.1.4.4.3. Gastos de pastor	113
	1.1.1.4.4.4. Amortización y mantenimiento de infraestructuras pastorales	114
	1.1.1.4.4.5. Beneficio industrial y gastos generales.....	115
	1.1.1.4.5. Valor residual de los pastos. Tasación de pastos	115
1.1.2.	LA PLANIFICACIÓN EN LA ORDENACIÓN PASTORAL .	115
1.1.2.1.	<i>Resultados de Inventario. Producción pascícola</i>	116
1.1.2.2.	<i>Plan general básico</i>	117
	1.1.2.2.1. Carga admisible	117
	1.1.2.2.2. Presión pastoral	117
	1.1.2.2.3. Precio por UF	118
1.1.2.3.	<i>Procesos de normalización.....</i>	118
	1.1.2.3.1. Proceso de normalización del precio de la UF pastoral	118
	1.1.2.3.2. Proceso de normalización de cargas	119
	1.1.2.3.3. Proceso de normalización de tasaciones.....	119
	1.1.2.3.4. Cargas admisibles	120
	1.1.2.3.4.1. Normas generales sobre excesos de cargas	120
	1.1.2.3.4.2. Normas sobre pastos sobrantes.....	120
	1.1.2.3.4.3. Normas sobre conversión entre especies	120
	1.1.2.3.4.4. Normas sobre diversidad de ganados y precios	120
	1.1.2.3.4.5. Normas sobre razas ganaderas.....	121
	1.1.2.3.4.6. Normas de control a seguir.....	121
	1.1.2.3.5. Precio recomendado, por cabeza inscrita a pastoreo, según las diferentes especies	121
	1.1.2.3.5.1. Aprovechamiento de pastos	121
	1.1.2.3.5.2. Permanencia	122
	1.1.2.3.5.3. Pastos sobrantes.....	122

1.2.	PLIEGOS DE CONDICIONES PARTICULARES	122
1.2.1.	<i>NORMAS DE APROVECHAMIENTO</i>	122
1.2.2.	<i>NORMAS DE GESTIÓN</i>	123
1.2.3.	<i>NORMAS DE FOMENTO.....</i>	123
1.2.4.	<i>NORMAS DE APLICACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO</i>	124
1.3.	PLANOS.....	124
1.4.	PRESUPUESTOS	124
1.4.1.	<i>PLAN DE INFRAESTRUCTURAS.....</i>	124
1.4.2.	<i>PLAN DE MEJORAS.....</i>	125
1.5.	FECHA, FIRMAS Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO.....	125
1.5.1.	<i>ASPECTOS COMPETENCIALES.....</i>	126
1.5.2.	<i>FIRMA DEL TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO..</i>	127
1.5.3.	<i>FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD.....</i>	128
2.	DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE LOS PASTOS	129
2.0.	MANEJO DE GANADO EN EL MEDIO FORESTAL.....	129
2.1.	CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO MAYOR.....	130
2.1.1.	<i>CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO VACUNO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES</i>	131
2.1.2.	<i>CURVAS DE PRODUCCIÓN Y NECESIDADES</i>	131
2.1.3.	<i>ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION</i>	133
2.1.4.	<i>NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS.....</i>	135
2.1.5.	<i>ORGANIZACIÓN DE LAS MEJORAS Y EL APROVECHAMIENTO.....</i>	136
2.1.6.	<i>DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO VACUNO</i>	143
2.2.	CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO CABALLAR.....	145
2.3.	CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO MENOR (OVINO Y CABRÍO)	148
2.3.1.	<i>CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO OVINO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES</i>	149
2.3.2.	<i>CURVAS DE PRODUCCIÓN Y NECESIDADES.....</i>	149
2.3.3.	<i>ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION</i>	152

2.3.4. <i>NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS</i>	153
2.3.5. <i>ORGANIZACIÓN DE LAS MEJORAS Y EL APROVECHAMIENTO</i>	155
2.3.6. <i>DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO OVINO</i>	158
2.4. CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO PORCINO IBÉRICO ...	159
2.4.1. <i>CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO PORCINO IBÉRICO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES</i>	161
2.4.2. <i>ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION</i>	164
2.4.3. <i>NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS</i>	164
2.4.4. <i>ORGANIZACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS</i>	166
2.4.5. <i>DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO PORCINO</i>	168
2.5. RESUMEN FINAL DE MANEJO GANADERO.....	170
3. DIRECTRICES BÁSICAS SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PASTIZALES DE LA CORNISA CANTÁBRICA Y ZONAS DE MONTAÑA	173
3.1. PECULIARIDADES DE LA CORNISA CANTÁBRICA.....	173
Bloque III. DIRECTRICES DE GESTIÓN PARA LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN	
1. SELVICULTURA GENERAL	179
1.1. TALLARES TRADICIONALES.....	179
1.1.1. <i>DEFINICIONES Y APLICACIONES</i>	179
1.1.1.1. <i>Condiciones ecológicas exigibles</i>	180
1.1.1.2. <i>Características principales de los tallares</i>	182
1.1.1.3. <i>Tratamiento selvícola de los tallares</i>	184
1.1.1.4. <i>Rendimientos de explotación</i>	188
2. USOS ALTERNATIVOS PARA LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN	190
2.1. OPORTUNIDADES	190
2.2. LA FAUNA Y LA CAZA.....	190

2.3.	EL PASTOREO.....	191
2.4.	USO SOCIAL.....	192
2.5.	LA REPOBLACIÓN FORESTAL	193
2.6.	EL RESALVEO	194
2.6.1.	ANTECEDENTES DEL RESALVEO.....	194
2.6.1.1.	<i>El resalveo primitivo</i>	194
2.6.1.2.	<i>El resalveo carbonero</i>	194
2.6.1.3.	<i>El resalveo técnico clásico</i>	195
2.6.1.4.	<i>Hacia otras formas de resalveo</i>	197
2.6.1.4.1.	El resalveo tradicional reforzado..	197
2.6.1.4.2.	El resalveo intensivo	198
2.6.1.4.3.	El resalveo selectivo.....	199
2.6.2.	LA CONVERSIÓN A MONTE ALTO A TRAVÉS DEL RESALVEO	199
2.6.2.1.	<i>Limitaciones al resalveo. Sus tipos</i>	199
2.6.2.2.	<i>La práctica de la conversión a monte alto a través del resalveo</i>	202
2.6.2.2.1.	Normas generales	202
2.6.2.2.2.	La práctica del resalveo intensivo	207
2.6.2.2.3.	La práctica del resalveo selectivo	209
2.6.2.2.4.	Resalveo final directo	210
2.6.2.2.5.	Variantes en ambos tipos de resalveos: resalveo progresivo y resalveo puntual	210
2.6.2.2.5.1.	Resalveo puntual	210
2.6.2.2.5.2.	Resalveo progresivo	211
2.6.2.2.6.	Ejemplos y casos particulares.....	211
2.6.2.3.	<i>El resalveo de las especies forestales de Castilla y León</i>	213
2.6.2.4.	<i>La práctica del señalamiento</i>	215
2.6.2.5.	<i>Las cortas de resalveo</i>	216
3.	SÍNTESIS	218
3.1.	DEFINICIONES PREVIAS	218
3.2.	CARACTERÍSTICAS SELVÍCOLAS DE LOS TALLARES Y DE SUS CHIRPIALES.....	218
3.3.	LA CONVERSIÓN A MONTE ALTO A TRAVÉS DEL RESALVEO.	219
3.3.1.	<i>NORMAS GENERALES</i>	219
3.3.1.1.	<i>Elección de resalvos</i>	219

3.3.1.2. <i>La práctica del resalveo intensivo de talleres</i>	222
3.4. EL RESALVEO EN LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN.....	223
3.4.1. <i>EL QUEJIGO</i>	223
3.4.2. <i>LA ENCINA</i>	223
3.4.3. <i>EL ALCORNOQUE</i>	224
3.4.4. <i>EL REBOLLO</i>	224
3.4.5. <i>EL HAYA</i>	224
3.5. LA PRÁCTICA DEL SEÑALAMIENTO.....	225
4. FIGURAS	226

PRESENTACIÓN

Uno de los programas del Plan Forestal de Castilla y León recoge la importante necesidad de avanzar en la planificación de la gestión silvopastoral. Esta exigencia no se debe únicamente a la conveniencia de optimizar el recurso pascícola sino, especialmente, a la posibilidad de integrar adecuadamente el pastoreo de los montes dentro del conjunto de los usos y aprovechamientos forestales. Consciente de esta necesidad, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León firma, en el año 2004, un Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid para la elaboración de las directrices y criterios para la redacción de planes silvopastorales y gestión multifuncional en Castilla y León.

Uno de los objetivos del citado Convenio es precisamente desarrollar las normas para la gestión forestal y silvopastoral en tres escenarios característicos de nuestra región:

- 1. Las matas leñeras de rebollo, encina y quejigo, con importantes problemas de gestión, consecuencia de la caída del precio de las leñas.*
- 2. Los pastos en general, con especial atención a las áreas desarboladas de la Montaña Cantábrica, para su mejor aprove-*

chamamiento e integración pasisajística y silvopastoral.

3. *Las dehesas en general, muy necesitadas de actuaciones de conservación y regeneración del arbolado.*

La materialización de este trabajo se sintetiza en el presente Manual, para cuya elaboración se ha contado con un equipo de expertos forestales de prestigio reconocido, tanto en el ámbito docente como en la aplicación práctica de esta doctrina.

El objetivo de este texto es exponer los criterios y directrices mencionados de una forma lo suficientemente detallada como para que puedan ser trasladados a las diferentes situaciones pastorales de nuestra Comunidad por técnicos no especialistas en pascicultura y pastoralismo.

Carlos Fernández Carriedo
CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE

1

DIRECTRICES BÁSICAS SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE DEHESAS Y ALCORNOCALES EN CASTILLA Y LEÓN

1. EL INVENTARIO SILVOPASTORAL

1.1. ZONIFICACIÓN INICIAL. DIVISIÓN INVENTARIAL

Se ha sintetizado el contenido de las ordenaciones forestales como: "De lo que tenemos (Inventario) a lo que queremos (Plan General), mediante lo que haremos (Planes Especiales, de uso, gestión y fomento)". Toda ordenación comienza pues, en principio, con un inventario de *lo que tenemos*. La ordenación silvopastoral no escapa a esta norma.

En la ejecución del inventario de ordenación silvopastoral, para el análisis y determinación del estado actual de los recursos ("*lo que tenemos*"), es preciso proceder a una zonificación previa, a una *división inventarial* del perímetro que estamos ordenando. La estructura forestal, en rodales y subrodales, es adecuada.

1.2. RODALES INVENTARIALES

A efectos de inventario, se dividirá la totalidad del espacio en ordenación en *rodales inventariales*. Suelen establecerse inicialmente sobre planos topográficos o sobre ortofotos, normalmente de escala 1:25.000 ó 1:10.000, según la dimensión del monte.

Condiciones exigibles a los citados rodales inventariales:

- Poseer límites claramente reconocibles sobre el terreno y lo más permanentes posible¹: vaguadas, sierras, cercados permanentes, carreteras y pistas, cortafuegos...

¹ La generalización y evolución previsible en los GPS, probablemente acaben por dejar obsoleta esta estrategia clásica de inventariación forestal.

- Tener una dimensión media adecuada, de unas 10 hectáreas habitualmente. Concretamente la dimensión que consideremos razonable y proporcionada a la potencialidad natural productiva del lugar y a la intensidad y tipo de manejo previsibles, y adecuada también a la extensión ordenada, para poder equilibrar suficientemente las unidades espaciales de ordenación (tramos de intervención).
- La dimensión máxima recomendada por rodal es del orden del doble de la media, y la mínima del orden de un cuarto de la media (la del subrodal mínimo que a continuación se definirá). Obviamente estas fronteras son indicativas, puesto que la realidad de terreno y las peculiaridades de cada rodal deben ser siempre la guía principal. Se trata finalmente de subdividir el terreno al máximo posible, sin caer ni en un puntillismo excesivo e irracional, ni en la imprecisión de los límites: este es el sentido real de las mencionadas cifras referenciales de extensión.
- No todos los tipos de población de un monte en ordenación tienen que tener la misma extensión referencial: buenos y malos pastos, matorrales, bosques...
- Los rodales, idealmente, deben cumplir además la condición de una cierta homogeneidad en sus condiciones ecológicas, y muy especialmente en su estado y calidad forestal global; también una cierta homogeneidad de acceso y uso.

Los rodales, se numerarán con números arábigos, a partir del situado más al Norte, y se seguirá con la numeración, rotando por el borde del monte en el sentido de las agujas del reloj, y en la forma de un caracol.

1.3. SUBRODALES

Cuando dentro de un rodal, dentro pues de unos "límites reconocibles", tengan que identificarse unidades menores; e incluso aunque no tengan ya límites fijos, permanentes, y bien reconocibles sobre el terreno, se distinguirán por su "tipo de población" los llamados subrodales. Condiciones exigibles:

- No se admitirán en principio más de 3 subrodales por rodal, ni subrodales de menos de $1/4$ de la extensión media atribuida a los rodales (Por ejemplo: si la extensión media prevista para un tipo de rodal es de 10 hectáreas, la extensión mínima para cada subrodal será de $10/4 = 2,5$ hectáreas).

- Tampoco se admitirán subrodales con formas excesivamente irregulares ni demasiado estrechos y largos. Indicativamente, con menos de 50 metros de anchura media.

Los subrodales de cada rodal se identificarán por una letra latina, anexa al número del rodal, siguiendo el abecedario "a-b-c", y comenzando preferentemente por el extremo Norte de cada rodal (3b significará rodal 3, subrodal b).

En la práctica operativa del proceso de rodalización, esta posible subdivisión de los rodales en subrodales, se establece inicialmente en oficina sobre fotografía aérea u ortofoto 1:5.000, y se realizan después, tal vez, algunas subdivisiones complementarias, en campo, durante la fase de *apeo de rodales*, fase de terreno previa al establecimiento del mapa o plano de *tipos de población*. En la primera fase (fotointerpretación en sala) se establecen subrodales sobre todo por vegetación, recubrimiento y "textura" de las copas; en la segunda (apeo de rodales o inventariación sobre el terreno), mediante la descripción del monte y la cumplimentación de las oportunas fichas de apeo de rodales.

1.4. BOSQUETES Y OTRAS UNIDADES MENORES

Los que denominaremos genéricamente "bosquetes" son unidades de extensión menor que el subrodal mínimo (menores por tanto de unas 2,5 hectáreas), y que por tanto no se cartografían, porque no se pueden cartografiar a la escala normal de trabajo; pero sí pueden reconocerse muy claramente sobre el terreno por la vegetación que presentan u otros caracteres significativos. Los bosquetes en la realidad de terreno son la unidad básica de la selvicultura, porque se actuará en ellos siempre en función de su masa real; pero no son unidad de intervención (perímetro de actuación), porque ésta serán los subrodales, agrupados a su vez entre sí en los futuros tramos de intervención.

Los futuros tramos de intervención seguirán límites de rodales, pero recordaremos que es posible encontrar, dentro de un rodal incluido en un tramo de intervención, un subrodal a no intervenir en razón de su tipo de población, al igual que dentro de un subrodal encontraremos bosquetes a no intervenir, o a intervenir de diferente manera que la típica establecida para el subrodal.

Algunos de los bosquetes, u otras unidades relevantes, por ejemplo conjuntos de árboles monumentales o especies protegidas o singulares, se identificarán en cartografía con letras. También otros detalles relevantes: culturales, infraestructuras...

1.5. EL APEO DE RODALES

Un buen conocimiento del monte es imprescindible para la correcta ordenación del mismo. Esto exige una cuidadosa labor de preparación y cartografía, y, sobre todo, un detallado y sistemático recorrido *a pie* del mismo. Es el denominado *apeo de rodales*. Un buen apeo de rodales resulta esencial, para el conocimiento y plena captación mental del monte que es imprescindible en ese complejo proceso de análisis-síntesis que es siempre la ordenación forestal.

Recorridos cuidadosamente los rodales, es preciso recoger todos los datos sobre los mismos que puedan llegar a ser útiles en la ordenación, y sólo los datos que puedan llegar a ser útiles en la ordenación. Uno de los peores errores puede ser el recoger un exceso de datos, datos superfluos o mero *ruido de proyecto*. Los datos sobrantes retrasan el trabajo de monte, acaban originando errores e inexactitudes, y hacen ardua y laboriosa la labor de final síntesis. Cuestan mucho y tan sólo contribuyen a la confusión.

Aunque puede ser a veces recomendable muestrear, e incluso inventariar pie a pie, los diferentes subrodales y tipos de población llamados habitualmente tipos de masa (total o parcialmente), como se ha hecho clásico en la ordenación maderera, para una ordenación silvopastoral simplificada, económica, y suficientemente eficaz (como por otro lado en muchas otras), normalmente basta con un buen *apeo de rodales* que permita posteriormente establecer un buen plano de *tipos de población*. No debemos olvidar que el inventario, como el plano de tipos de población, persiguen conjuntamente el destinar *conjuntos de rodales similares a los subgrupos y grupos* de los que después hablaremos. Puede bastar por tanto con una buena descripción de campo: con un buen apeo de rodales.

Un inventario dasométrico clásico, carece de buena parte de su sentido en maderas de tan escaso valor como éstas, a las que, además, se les aplican turnos "físicos". También cuando lo principal de la producción no va unido a la corta de los árboles, como es el caso de pastos, frutos y corchos. Igualmente en usos recreativos, turísticos, paisajísticos y otros.

1.6. DATOS INVENTARIALES. FICHA BASE DE APEO

Los datos esenciales a tomar en campo durante la descripción o apeo de rodales silvopastorales, se esquematizan en fichas como la de la FIGURA anexa a este documento. Obviamente, en cada caso la ficha debe adaptarse previamente a las condiciones reales propias de cada lugar.

Otro tipo de datos precisos son los clásicos en toda ordenación de recursos naturales renovables. Como índice global puede seguirse el de las Instrucciones para la Ordenación de Montes Arbolados de Castilla y León.

1.7. TIPOS DE MASA

Decimos que dos subrodales pertenecen hoy a igual tipo de masa, cuando son susceptibles de recibir similares intervenciones durante el próximo periodo de ordenación.

Consecuentemente, *los tipos de población no son tanto unidades de descripción de la vegetación, como unidades de futura intervención forestal: de programación. Es frecuente confundir los "tipos de masa" con las "unidades de vegetación"; pero ambas estructuras del monte, aunque obviamente correlacionadas, son esencialmente distintas. Los planos de unidades de vegetación (Estado Natural) y los planos de tipos de población (Estado de los Recursos) son esencialmente distintos: el primero debe cartografiar limitaciones y potencialidades ecológicas permanentes, el segundo posibilidades de intervención durante el próximo periodo de ordenación (usualmente 10 años).*

Las intervenciones previsibles durante el próximo periodo, deben ser identificadas, antes de comenzar el apeo de rodales. Definir de antemano y con claridad los modelos selvícolas a seguir, es muy relevante. Deberán utilizarse, según casos, modelos simplificados o calendarios de intervención más detallados.

Tras el apeo de rodales, y siempre a la vista del modelo selvícola a seguir, será fácil atribuir cada subrodal a un tipo de masa concreto. En el plano de tipos de masa, a cada subrodal se le asignará su clave y, conforme a su vocación selvícola cercana, un único y definitivo "*Tipo de masa actual*". Los tipos de masa de cada subrodal deben establecerse y denominarse, conforme a los criterios que señalamos en la FIGURA anexa al documento. Se debe proponer para cada uno de ellos una "*duración de supervivencia útil*": plazo máximo en el que, probablemente, será preciso regenerarlo (Ver Método de Ordenación).

1.8. PLANO INVENTARIAL. RODALES Y SUBRODALES DEFINITIVOS. TIPOS DE MASA

El proceso de apeo de rodales conducirá finalmente al "*Plano de Tipos de Masa*". *Plano silvopastoral básico, con fundamento en la fotointerpretación en sala, y concretado tras el apeo de subrodales en campo.*

Tras el apeo de rodales y, en su caso, inventario dasométrico (total o parcial), algunos rodales inventariables deberán subdividirse o refundirse, al igual que algunos subrodales, que incluso pueden llegar a integrarse en rodal distinto del inventarial inicial. De esta manera se establece el plano parcelario definitivo, con sus parcelas (o rodales de ordenación) y subrodales, y cada uno de estos asignado finalmente a un tipo de masa concreto.

Si tras la fase inventarial fuera posible, se forzarían los límites de estos subrodales hasta límites bien reconocibles y permanentes; pasando realmente a ser como rodales definitivos. Cuando esto no sea posible, simplemente se esquematizarán sobre la cartografía, a partir de las ortofotos. En muchas ocasiones los límites, como también lo son los "*tipos de masa*" en la realidad de campo, serán difusos, *más bien transiciones que verdaderos límites*, lo que es inevitable en el medio natural.

El plano de tipos de masa: un buen plano de rodales y subrodales, clasificados estos últimos posteriormente por "*tipos de masa*", bien funcionales y *estrechamente relacionados con las intervenciones previsibles*, y acompañado por una buena "*leyenda*", debe ser la base cartográfica fundamental del inventario. No todos los tipos de masa serán posteriormente objeto de idéntica inventariación dasométrica. En todos los casos los tipos de masa estratificarán racionalmente en todo caso el posible análisis inventarial.

1.9. INVENTARIOS DASOMÉTRICOS SIMPLIFICADOS

El inventario dasométrico clásico resulta muy caro en nuestros días. La inventariación, como cualquier otro trabajo técnico, tiene unos costes y genera unos beneficios, unas ventajas. Es frecuente que en muchos tipos de montes las ventajas del inventario dasométrico no justifiquen los costes. En estos casos resulta recomendable no inventariar las masas.

Sin embargo, determinados aspectos numéricos pueden ser suficientemente cubiertos y determinadas ventajas conseguidas, si dentro de cada clase de calidad estacional atribuimos unos determinados valores dasométricos medios a cada tipo de población. Unas cuantas parcelas de inventario dasométrico clásico, consideradas representativas del tipo de población, pueden constituir una base de datos, suficiente al menos a escala comarcal. La imprecisión asumida de esta manera, no justifica en muchos casos el coste de otras vías alternativas.

1.10. ERRORES TÍPICOS DE INVENTARIO (PERSPECTIVA SELVÍCOLA)

Los inventarios forestales clásicos -los inventarios dasométricos-, y pese a la mística que les envuelve, suelen resultar, a efectos de diagnóstico, bastante engañosos. Sobre todo, porque no avisan con la suficiente antelación de las insuficiencias de regeneración. Especialmente por no contar normalmente entre sus datos (básicamente: diámetros, alturas y crecimientos) con las siguientes observaciones básicas sobre cada *pie joven* visto, contabilizado o inventariado: *dimensión, disposición, posición, potencialidad y origen*.

1. *Dimensión*. Los inventarios forestales, habitualmente, contabilizan o miden los pies jóvenes tan sólo a partir de una determinada dimensión (5-10 cm. de diámetro con corteza, medidos a 1,30 metros del suelo). De esta manera, existe inevitablemente un retraso en la detección de la escasez o ausencia de pies jóvenes.
2. *Disposición*. A veces, los pies jóvenes, aparecen arrodalados y concentrados en grupos muy numerosos, pero en disposición espacialmente inadecuada para perpetuar los bosques.
3. *Posición*. Algunos aparecen dominados por otros y por tanto en posición inadecuada para el futuro; pues, o morirán ahogados, o serán cortados próximamente.
4. *Potencialidad*. No pocos pies menores aparecen en zonas sin potencialidad natural, o simplemente no son jóvenes, sino reviejos. Por ejemplo: los que aparecen en suelos de escaso volumen útil, o los abusivamente recomidos, o los que han estado demasiado tiempo dominados por otros...
5. *Origen*. Muchos pies menores no son un verdadero regenerado de brinzales, sino meros rebrotes envejecidos: chirpiales, sin potencialidad real para rehacer un verdadero monte alto.

A veces se analizan los resultados numéricos de los inventarios forestales, sin tener bien presente esta perspectiva selvícola. Por eso se ha tardado tanto tiempo en denunciar clara y documentadamente la falta de regeneración de las dehesas, alcornocales y otros montes silvopastorales. Sin embargo, un buen diagnóstico de terreno es posible.

2. EL MÉTODO PARA LA ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE DEHESAS Y ALCORNOCALES

2.1. UTILIDADES DE LA ORDENACIÓN PARA LOS PROPIETARIOS DE MONTES

Las actuales ayudas públicas existentes, significan una clara oportunidad para la ordenación de las dehesas y otros montes silvopastorales. Concretamente permiten:

1. Subvencionar los costes mismos de establecimiento del proyecto de ordenación.
2. Dar prioridad a los montes ordenados, a la hora de asignar el presupuesto de subvenciones.
3. Incrementar el porcentaje de subvención para las intervenciones programadas.
4. Simplificar la tramitación administrativa de permisos y autorizaciones previas a las intervenciones, al aprobarse en bloque todas las programadas en proyecto, lo que reduce la burocracia y, en consecuencia, los futuros costes de gestión.
5. Mejorar las expectativas de la propiedad, ante subvenciones de carácter ambiental.

2.2. ¿QUÉ ES UN MÉTODO DE ORDENACIÓN? ¿POR QUÉ UN MÉTODO SILVOPASTORAL?

Un método de ordenación es un procedimiento técnico normalizado para, sabiendo lo que tenemos (inventario), llegar racionalmente a lo que queremos (el óptimo rendimiento: máximo, sostenible, estable, y compatible), a través de la programación (en tiempo, espacio, técnica y socioeconomía) de las intervenciones propias y características del sistema forestal elegido.

Aunque los objetivos de la ordenación silvopastoral son idénticos a los de cualquier otra, *como una ordenación vale lo que el sistema selvícola que propone*, y el sistema selvícola a aplicar en las dehesas y montes silvopastorales es silvopastoral, y por tanto distinto de los tradicionales madereros, distinto tiene que ser también el método de ordenación a seguir en ellas; sin que sirvan por tanto aquí los métodos de ordenación clásicos.

2.3. LA IDENTIDAD DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN A PROPONER

2.3.1. CUALIDADES

El método de ordenación silvopastoral, por el dinamismo propio de los usos silvopastorales, y por la habitual propiedad y gestión privada de estos usos, debe ser:

1. Sencillo de programar, de entender, y de aplicar.
2. Económico de realizar.
3. Elástico en su aplicación.

2.3.2. REALIDADES DE TERRENO

Además, no debe interferirse gravemente con las situaciones que, de hecho, existen normalmente sobre el terreno:

1. Uso múltiple: ganadero, cinegético, agrícola, forestal...
2. Inexistencia de una edad de corta o, más bien, edad de corta de tipo "físico"².
3. Presencia de heterogeneidades ecológicas, de tipos de masa y de usos.
4. Resistencia de la propiedad a renuncias de renta, sólo justificables a largo plazo.
5. En los montes alcornocales, una estructura preexistente de pelas corcheras.

² Conforme a esta edad de corta, un árbol es extracortable desde que deja de ser productivo hasta que muere. Incluso muerto podrá tener interés paisajístico y para la conservación de determinadas especies silvestres.

2.3.3. PECULIARIDADES

1. Básicamente se pretende compatibilizar las producciones de la dehesa, con un plan de regeneración que garantice su permanencia como el sistema forestal silvopastoral que es.
2. El sistema selvícola queda caracterizado fundamentalmente por la no necesidad de las cortas, para obtener lo esencial de los beneficios del arbolado: bellotas, corchos, mejoras ambientales diversas...
3. El plan de regeneración queda caracterizado -en principio- por la ausencia de las cortas de regeneración propiamente dichas, y por las limitaciones al pastoreo.
4. Se acepta la edad de corta *física* como único criterio de corta final recomendable. Con él, un árbol es extracortable, desde que se hace improductivo hasta que muere.
5. El turno físico es el más largo de los posibles, por lo que el monte "normal" exige con él las menores necesidades y costes de regeneración e intervención posibles³.
6. El método sigue, más que precede, la evolución natural del monte, que se organiza siempre de forma bien integrada con las heterogeneidades propias de su ecosistema, y con los mínimos sacrificios de ordenación posibles.

2.4. MACROESTRUCTURA ESPACIAL DE UNA DEHESA ORDENADA

Toda dehesa, entendida ahora como unidad de gestión, se estructura *como un mosaico de vocaciones agrológicas y de vegetaciones actuales*, siendo la vocación dehesa, uno de sus componentes principales. Son por tanto necesarios los siguientes procesos:

1. *Identificación* de los suelos aptos para el uso *agrosilvopastoral*, esencialmente clase agrológica IV, *silvopastoral a pastos*, clases V y VI, *silvopastoral a monte* y clase VII (tal vez sólo en parte). Es importante *no excluir* suelos de vocación natural dehesa, sólo porque estén hoy desarbolados o incluso sometidos a cultivo agrícola.

³ Muchas de las especies más amenazadas de extinción en nuestros días, viven en bosques maduros vírgenes, no intervenidos, o sobre árboles senescentes y sin crecimiento. Muchos líquenes y hongos, y sus insectos y otra fauna asociada, se encuentran hoy amenazados por falta de bosques vírgenes y árboles viejos. Estos últimos se conservan especialmente en el caso de los turnos físicos aplicados en la dehesa, lo que refuerza su interés.

2. *Segregación* de las superficies no silvopastorales, cultivos agrícolas, manchas, bosques madereros... a efectuar básicamente según vocaciones naturales de los suelos. En ocasiones, dentro de una misma finca, monte o unidad de gestión, deberán segregarse los cuarteles en regeneración continua, en los que el pastoreo es aún compatible con la regeneración del bosque (bosques pastados), de los cuarteles en los que el pastoreo es ya incompatible con la regeneración del arbolado (bosques silvopastorales). Son estos segundos, los afectados por éste método.
3. *Integración* de los pastos con su entorno, para cerrar convenientemente el ciclo de alimentación de los animales⁴. Suelen y deben existir áreas de vocación natural distinta, para que la dehesa, sea "completa" o "redonda". El proceso es conceptualmente "opuesto" a las clásicas *segregaciones previas* de las ordenaciones madereras.

2.5. EL CUARTEL SILVOPASTORAL

1. En ordenación forestal, si el "monte" suele ser la unidad de proyecto, el *cuartel es la unidad de permanencia: espacio, más o menos homogéneo que, tal vez tras un proceso de normalización, queremos que siga siendo siempre igual a sí mismo.*
2. Todo cuartel se caracteriza esencialmente por la aplicación en él de *un sólo método de ordenación y, consecuentemente, de un sólo sistema selvícola*; silvopastoral en este caso.
3. La extensión del cuartel silvopastoral, no está sujeta a norma fija; oscilará normalmente entre 150 y 250 hectáreas, no siendo aconsejable superar las 500 hectáreas.

2.6. FIJACIÓN DE CUARTELES

Muchas fincas, con amplias superficies de dehesas o con varias pelas corcheras, pueden tener necesidad de subdividirse en varios *cuarteles*; no necesariamente todos ellos silvopastorales o de dehesa.

⁴ Recordaremos nuestras normas de pastoralismo en el mediterráneo: pastoreo continuo, pastoreo intenso y elástico, pastoreo diversificado en grupos, especies y sistemas, y... ipastoreo integrado en agricultura y bosques! (MONTTOYA 1.983).

- Un cuartel silvopastoral, abierto o cerrado, se constituye con los rodales que, teniendo una vocación natural silvopastoral, presentan un estado de agresión al sotobosque incompatible con la regeneración de las especies principales (igual o mayor de 5 en nuestro caso).
- Suele ser recomendable separar los cuarteles agrosilvopastorales, asentados sobre la clase agrológica IV, de los puramente silvopastorales. Dentro de estos últimos suele ser recomendable separar los cuarteles con dehesa a pastos viable (clases V y VI), de los cuarteles obligados a ser de dehesa a monte (clase VII).
- En el caso particular de los alcornocales, por razones de estabilidad productiva, es recomendable que el cuartel *coincida con la pela o saca*: una saca, un cuartel.

2.7. LOS GRUPOS SILVOPASTORALES Y SUS SUBGRUPOS

2.7.1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL. GRUPOS Y SUBGRUPOS

Las *parcelas o "rodales"* que componen un mismo *cuartel silvopastoral*, se clasifican en los que denominamos *grupos*. Estos grupos son: *grupo en regeneración* y *grupo resto del cuartel*. Dentro cada grupo pueden llegar a distinguirse *subgrupos*.

2.7.2. GRUPO EN REGENERACIÓN

Es el gran "*grupo ausente*" en nuestras dehesas actuales. No puede hablarse de dehesa ordenada, si no existe grupo en regeneración, si este tiene una extensión insuficiente, o si está mal gestionado. Se caracteriza por los trabajos de regeneración y por las limitaciones al pastoreo. También por pastarse, en su caso, con una carga compatible con la regeneración de la dehesa, y nunca con una carga meramente económica⁵.

⁵ Lo que implica un lucro cesante, un sacrificio económico inmediato al gestor, en aras a unos beneficios tal vez demasiado tardíos para él.

1. Se "*destinan*" o incluyen en este grupo las parcelas (rodales finales) con una espesura-útil inferior al mínimo referencial que se establezca, en función de condicionantes topográficos o productivos.
2. En principio están vocacionalmente abocados a ser incluidos en este grupo de regeneración, las parcelas de ordenación con producción inferior a la media del monte normal, a causa de su escasa espesura. También los de espesura (Fcc) insuficiente para asegurar la conservación de los suelos (un 10 % fijo, más el porcentaje de pendiente).
3. Al principio del "*periodo de ordenación*", se clasifican en el grupo de regeneración las parcelas con dichas densidades insuficientes, y también aquellas que precisan aún de amparo frente al ganado o la caza, para continuar el crecimiento de su arbolado y consolidar éste. Por tanto, existirán dos subgrupos:
 - a) "*Subgrupo en Regeneración-regeneración*" (Rr). Parcelas que deben repoblarse en el próximo periodo de ordenación, natural o artificialmente.
 - b) "*Subgrupo en Regeneración-crecimiento*" (Rc). Parcelas que deben terminar de crecer; porque aún no tienen el tamaño suficiente para resistir el pastoreo del ganado propio de su dehesa. Diseminados, repoblados y hasta montes bravos en el caso del ovino, e incluso latizales bajos y hasta algunos latizales medios en el caso del caprino, vacuno, cervuno...
4. Las normas para lograr la regeneración serán las propias del sistema silvopastoral.
5. En principio la extensión total del grupo de regeneración -ambos subgrupos incluidos- debería ser tal que la totalidad de la superficie del cuartel silvopastoral pueda ser regenerada en un plazo menor que la "*duración de supervivencia*". En un monte normal o ideal, de 1/5 a 1/6 de la superficie de alcornocal ó de 1/10 a 1/12 en el caso del encinar, pueden ser suficientes, incluso frente a vacuno, caprino y cervuno, bastando normalmente con la mitad frente a ovino y porcino. En la realidad actual, estas proporciones deben incrementarse habitualmente, por el enorme retraso acumulado en las labores de regeneración y por los escasos plazos de supervivencia del arbolado con que nos encontramos; especialmente en montes envejecidos o procedentes de brotes (chirpiales). En principio el porcentaje en regeneración (% R) debe de ser " $\% R = (100 \times p)/D$ "; es decir igual al plazo de regeneración (p) partido por la mayor duración de supervi-

vencia estimada (D)⁶, con un límite máximo en 1/4 de la extensión total de la dehesa silvopastoral, porque suele ser muy difícil mejorar los pastos de los restantes 3/4 de la dehesa en más de 1/3 de su producción actual. Acotar más de 1/4 de la extensión suele ser socioeconómicamente inviable, aunque muchas veces el enorme retraso de regeneración acumulado haría aconsejables extensiones mucho mayores.

6. Especial atención debe prestarse para *no incluir* en este grupo poblaciones jóvenes y sólidas, poco espesas aún en Fcc, pero con un número suficiente de pies jóvenes con buen futuro, y para *no excluir* poblaciones aparentemente densas en Fcc, pero compuestas por arbolado ya reviejo y senescente (extracortables). El apeo de rodales deberá dar respuesta clara a ambas cuestiones.

2.7.3. GRUPO “RESTO DEL CUARTEL SILVOPASTORAL”

Se incluyen en este grupo el resto de las parcelas del cuartel. Parcelas en producción. Pueden distinguirse los siguientes subgrupos:

1. *Subgrupo en Producción-crecimiento (Pc)*. Rodales arbolados que han salido ya del grupo de regeneración, y que -densos y jóvenes- resisten ya plenamente los usos pastorales normales de la dehesa, aunque todavía no estén en plena producción, ni de corchos ni de bellotas, y deban seguir creciendo para alcanzarla: latizales medios (ovino) e incluso altos (vacuno y cervuno). En ocasiones puede haber una espesura inicial algo insuficiente que se corregirá por sí sola con la edad. En el aprovechamiento de montanera este subgrupo es ideal para el establecimiento de cercas de retención para el ganado de pasto; pues este debe acantonarse fuera de las zonas belloterías durante la montanera del cerdo, pues sería un derroche que el ganado de pasto se comiera la bellota. Por otro lado, este acantonamiento a cargas elevadas ayuda a mejorar unos pastos que pueden haberse matorralizado y degradado durante su prolongado acotamiento anterior. Claras bajas vegetativas.

⁶ Durante el apeo de rodales se atribuirá una duración de supervivencia a cada rodal según su tipo de población. Dicha cifra “D” debe ser la duración media de un cuarto del cuartel, el de mayor duración de supervivencia. Puede prolongarse, a veces y según casos, por resalveo o por podas de rejuvenecimiento.

-
2. *Subgrupo en Producción-producción (Pp)*. Arbolado adulto y productivo, mayor ya de los 20-30 centímetros de diámetro normal: fustales jóvenes, medios y maduros.
 - a) Inicialmente, en fustales jóvenes, claras selectivas, con selección de arbolado por criterios de calidad productiva, y hasta espesuras adecuadas para la producción pretendida (fruto ó corcho), acompañadas de podas de formación.
 - b) Tras la clara de aislamiento a practicar en estado de fustal medio, puras cortas de recuperación y policía, y podas de fructificación en fustales maduros.
 3. *Subgrupo en Producción-espera (Pe)*. Parcelas de baja espesura, que no será corregida por el paso de los años, pobladas por árboles de grandes diámetros, normalmente fustales viejos, senescentes o próximos a la senescencia (40)-45-**50**-55-(60) cm de Dn cc (fustales senescentes). Tal vez no urgidas aún de regeneración, pero que muy probablemente tengan que entrar en regeneración pronto, en una ó dos revisiones de ordenación. También quedarán forzosamente incluidas en este grupo las parcelas que deberían regenerarse ya, pero cuya regeneración se pospone, para evitar zonas en regeneración excesivamente extensas, que podrían llegar a perturbar el buen funcionamiento socioeconómico interno de la dehesa. Se practican en este subgrupo meras cortas de recuperación y policía. Podas predominantemente de rejuvenecimiento. Sus parcelas suelen muy adecuadas para las mejoras de pastos.

3. LAS INTERVENCIONES DE GESTIÓN SILVOPASTORAL EN DEHESAS Y ALCORNOCALES

3.1. EL DIAGNÓSTICO FORESTAL. CONDICIONES Y TÉCNICAS DE REGENERACIÓN NATURAL

3.1.1. EL DIAGNÓSTICO FORESTAL

3.1.1.1. El estado del bosque

El verdadero estado de un bosque es algo de difícil diagnóstico que sólo puede ser realizado por profesionales expertos. Un bosque en buen estado se caracteriza principalmente:

1. Por integrarse correctamente en el paisaje rural, y por conservar adecuadamente sus suelos, y su biomasa y diversidad animal y vegetal.
2. Por la ausencia visible de enfermedades, plagas y daños atípicos significativos.
3. Por tener, en su conjunto y globalmente considerado, una regeneración: *joven y procedente de semillas, necesaria, suficiente y de porvenir.*
 - a) *Joven.* No debiendo considerarse como regeneración propiamente dicha a la formada por brinzales reviejados: de mal crecimiento, recomidos, dañados...
 - b) *Procedente de semillas.* Salvo en tallares a monte bajo, tratados como tales, no debe considerarse como regeneración propiamente dicha a la formada por chirpiales (brotes de cepa o raíz).
 - c) *Necesaria.* En muchos montes suele existir regeneración adelantada, superflua o innecesaria, como la situada bajo árboles de larga duración de supervivencia o esperanza de vida. Esto es muy frecuente en los montes de *Quercus*.

- d) *Suficiente*. La bastante para sustituir a las posibles bajas futuras (bajas naturales por mortalidad y bajas selvícolas por corta), y con densidad suficiente para conseguir una regeneración normal.
- e) *De porvenir*. Por su especie y calidad, y situada en condiciones ecológicas adecuadas para que los nuevos arbolillos tengan un futuro prometedor.
4. Por no tener un exceso de arbolado reviejo y senescente, próximo a morir y reservorio de enfermedades y plagas, excepto que lo justifiquen razones de conservación de algunas otras especies animales y vegetales, como las que viven sobre el arbolado reviejo e incluso muerto, podrido y ahuecado: aves, mamíferos, hongos, líquenes, insectos asociados a ellos...
 5. Por tener adecuadamente representadas en cada cuartel⁷ a todas sus diferentes clases de edad, para que las sucesivas *quintas* o *promociones* de árboles vayan sustituyendo a las anteriores, para que nunca se interrumpa, ni varíe a lo largo del tiempo, el caudal de beneficios que la existencia del monte genera. Idealmente todas y cada una de las clases de edad deben ocupar una "superficie equivalente" idéntica, con independencia de que la mezcla de edades en el cuartel se produzca pie a pie o por bosquetes (masas irregulares), o bien por rodales (masas regulares).
 6. Por mantener espesuras variadas, pero nunca excesivas ni escasas en ningún rodal; excepto que el alcanzar estos límites extremos, sea exigible por razones de conservación de determinadas especies.

Podemos deducir que la situación actual de muchos montes españoles, y en particular de las dehesas y montes alcornocales, por incumplir generalizadamente estas condiciones, está bien lejos de ser la conveniente. Los fenómenos de seca lo vienen demostrando con toda su crudeza, especialmente en dehesas y alcornocales.

3.1.1.2. El estado del sotobosque

En el diagnóstico de los montes, el análisis del estado de conservación de los sotobosques es esencial. Debemos recordar que todo individuo arbóreo pasa la primera parte de su vida formando parte del soto-

⁷ Unidad de proyecto y permanencia, caracterizado, esencialmente, por estar sujeto a un solo y único sistema selvícola.

bosque: diseminados y repoblados. Los sotobosques naturales muchas veces se encuentran *empobrecidos* y *dañados* por la acción del hombre y de los animales (ganado, fauna y caza).

1. *Empobrecidos* en sus especies naturales, en su biodiversidad, porque:
 - a) Las fuentes de *semillas* sean ya insuficientes, hayan desaparecido, o estén ya demasiado alejadas del lugar. Suelen encontrarse en esta situación: *las especies más palatables, las zoócoras, y las incapaces de rebrotar de cepa o raíz*. También las que poseen chirpiales poco longevos.
 - b) Porque, aunque persista una buena producción de semillas, no existan ya las condiciones necesarias para su dispersión (ausencia de agentes biológicos) y para la posterior germinación y supervivencia de las plántulas.
2. *Dañados* en su vegetación, por encontrarse sus regeneraciones y plantas:
 - a) Recomidas y reviejadas por el diente del ganado o la caza.
 - b) Sumergidas y senescentes por una intensa y continuada competencia vegetal.

A partir de un determinado nivel de daños en los sotobosques, puede asegurarse que la regeneración natural del arbolado, la clave del futuro bosque, y que inicialmente forma parte también del sotobosque, será ya imposible. No sólo se habrá dañado la regeneración, diversidad y calidad de los sotobosques, también habrá empeorado la biodiversidad, el estado de conservación general, y de los suelos en particular, y las condiciones de alimentación de los animales, domésticos y silvestres.

3.1.2. CONDICIONES PREVIAS PARA LA REGENERACIÓN DEL SOTOBOSQUE Y EL ARBOLADO

Sólo podrá llegar a regenerarse de forma natural una especie en un lugar si:

1. El medio es adecuado para la misma, autoecológica y globalmente (competencia).
2. Existen fuentes de semillas suficientemente productivas, en cantidad y calidad de semillas.

3. Éstas están lo bastante próximas al lugar a repoblar, como para conseguir una actuación eficaz de los medios de dispersión típicos de la especie.
4. Los medios de dispersión, especialmente en el caso de las plantas zoócoras, aves y mamíferos habitualmente, no están dañados y pueden actuar con normalidad.
5. El suelo, sobre todo el más superficial, tiene condiciones adecuadas para permitir:
 - a) La postmaduración, en su caso, de las semillas.
 - b) La germinación de las mismas.
 - c) El arraigo y supervivencia de las plántulas.
6. No existen enemigos bióticos ni abióticos de las semillas o de las plántulas procedentes de las mismas que puedan acabar con ellas o reducir su viabilidad. Básicamente, y como cuestiones usualmente más relevantes, debe observarse si:
 - a) Las semillas germinarán y sobrevivirán en número suficiente.
 - b) El microclima en que se desarrollarán inicialmente las plántulas no es perjudicial para las mismas.
 - c) La competencia vegetal inicial no es muy intensa.
 - d) Las plantitas no serán muy agredidas por los animales.

Es el arado y el exceso de ramoneadores (caza mayor y ganado) los que más están comprometiendo hoy la regeneración, calidad y buen futuro de los arbolados y sotobosques leñosos de las dehesas y alcornocales. Poco a poco el bosque envejece, se fosiliza y decae; la "seca", u otras causas, terminan finalmente con él, y ninguna nueva generación de arbolado (y en su caso de sotobosque) sustituye a los muertos. Se reducen, a la vez, la diversidad florística y faunística, y la biomasa vegetal.

3.1.3. TÉCNICAS DE REGENERACIÓN NATURAL

3.1.3.1. Regeneración natural

La regeneración de las especies del monte (arbolado y sotobosque) suele producirse de forma suficiente, cuando la idoneidad de las mismas a la ecología del lugar es elevada y, además, el equilibrio natural se mantiene adecuadamente. En cualquier caso, no aparece nunca una nueva generación de forma arbitraria, errática o voluntarista, sino siempre conforme a la lógica de la Naturaleza. Normalmente en oleadas asociadas a cadenas de años particularmente favorables y, casi siempre, con una cierta alterancia entre las especies que han ocupado un determinado lugar.

- Unas veces, las especies más resistentes a la sombra y por tanto más agresivas (en condiciones de estabilidad), desplazan a sus predecesoras.
- En otras ocasiones, tras una "catástrofe" o "perturbación" de cualquier tipo, las colonizadoras de luz reinviden de nuevo el terreno que antes perdieron frente a aquéllas.

Complejas relaciones de alelopatías, insectos, hongos micorrícicos o parásitos, etc., dificultan la interpretación y predicción de estos hechos. Siempre, los grupos de especies más adaptadas al medio, es decir las más idóneas, tienden a terminar imponiéndose al resto, dominando el espacio durante más tiempo, aunque este predominio no suele ser permanente ni excluyente.

Si el uso que hacemos de los montes fuera más racional, no habría casi nunca mayores problemas de regeneración; se irían produciendo sucesivas regeneraciones en oleadas más o menos continuas o intermitentes. Pero la mayoría de nuestras dehesas tienen hoy serios problemas en este sentido⁸. No hay nuevos arbolillos que nazcan de bellotas y semillas. Cada vez se abren menos bornizos, o se forman y ponen en producción menos encinas y, cuando se hace, muchas veces no son sino míseros y un tanto efímeros rebrotes de raíces y cepas de árboles reviejos, quemados, cortados o muertos: pies pequeños, *pero reviejos*, que aparecen arrodalados donde las raíces estaban, y que no tienen futuro real alguno.

3.1.3.2. Regeneración natural asistida

En ausencia de pastoreo, o tras el acotamiento al mismo, la mayor parte de los montes mediterráneos, y en especial las dehesas y alcornoques, tienden a regenerarse bien: rápida y muy abundantemente. No obstante, la verdadera regeneración natural de los montes silvopastorales rara vez se logrará "esperando sin hacer nada": simplemente acotando al ganado. Pese a que la idoneidad de sus especies arbóreas al medio natural suele ser elevada, en nuestros días debemos hablar casi siempre de "*regeneración natural asistida*". Las instrucciones a seguir serían:

1. Debe esperarse a un año de buena montanera o fructificación. A esta pueden ayudar las podas de fructificación y los tratamientos de plagas.

⁸ El primitivo Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (IFIE) comenzó a trabajar en los problemas de regeneración de los alcornoques y dehesas, denunciados ya por los servicios forestales desde 1970, lo que prueba la antigüedad de esta situación.

2. Cuando el arbolado es escaso (que suele serlo, porque si no, no habría que regenerar), al existir grandes huecos entre el mismo, y al dispersarse las bellotas sobre todo por gravedad⁹, puede ser preciso recurrir a la dispersión asistida. Por ejemplo: cogiéndolas bajo las copas y sembrándolas fuera de las mismas. Incluso convendría enterrarlas algo.
3. Tras la dispersión, natural o asistida, en suelos llanos, encespedados o compactados por el pastoreo, puede realizarse un gradeo, muy superficial (10-15 cm de fondo), para favorecer el enterramiento y germinación de las semillas, y el posterior enraizamiento de las plántulas. En los demás lugares, y especialmente en sotobosques bien conservados, esta remoción superficial no suele ser precisa¹⁰.
4. Nacidas las plantitas, será preciso auxiliarlas, frente a la competencia vegetal y otros agentes perjudiciales, *exactamente igual que se hace con las plantas procedentes de repoblación artificial*.

La regeneración natural no siempre es más barata que la artificial, aunque en general tiende a serlo; pero termina por originar bosques mejores, más diversificados en especies, genéticas y espesuras, más adaptados a las variaciones naturales propias del medio, más longevos y, sobre todo, mejor integrados en el ecosistema y el paisaje.

En los diferentes subrodales de un mismo monte es posible la coexistencia de grupos de subrodales con una buena, intensa y continuada regeneración natural, con otros en los que los abusos del arado, el pastoreo, u otras circunstancias ambientales, obliguen a recurrir a la repoblación artificial: *cuarteles en regeneración continua* y *cuarteles en regeneración discontinua*. Resulta discontinua típicamente, por dichos abusos, en las dehesas, alcornoques y muchos otros montes silvopastorales.

3.2. REPOBLACIÓN ARTIFICIAL CON LOS QUERCUS MEDITERRÁNEOS

3.2.1. REPOBLACIÓN ARTIFICIAL. SIEMBRA FRENTE A PLANTACIÓN

Cuando la regeneración natural no es viable en un rodal de *Quercus*, normalmente por no quedar suficientes árboles para padres, debe proce-

⁹ Dejando a un lado la dispersión que suelen hacer palomas y córvidos, que suele ser insuficiente y errática.

¹⁰ Los animales rara vez descansan y encespedan en las pendientes.

derse a la repoblación artificial por siembra o por plantación. Las plantas procedentes de siembras directas:

1. Resultan normalmente mucho más baratas. Así, por siembra, puede repoblarse con más plantas que en el caso de las plantaciones. Podrán seleccionarse después con mayor rigor los mejores pies, y se conseguirán bosques mejores y más vigorosos.
2. Tienden a sobrevivir mejor. El grosor de la semilla (bellota) y el sistema radical pivotante de los *Quercus* avalan biológicamente la siembra frente a la plantación.
3. Alcanzan tempranamente en tamaño a las procedentes de plantación, que inicialmente les llevan ventaja. Más tarde normalmente las superan.
4. Crecerán sin deformaciones ni lesiones iniciales en sus raíces, lo que en principio garantiza su longevidad y buen futuro. Estas lesiones son inevitables en los trasplantes. Las especies con sistema radical pivotante, como los *Quercus*, son las más sensibles al trasplante. Cabe pensar que los árboles procedentes de siembra, serán más longevos y resistentes a los fenómenos de "seca de los *Quercus*" que los de plantación.
5. Es más segura la procedencia de la bellota que en el caso de las plantas de vivero.

Por todo ello la siembra es en general el procedimiento a recomendar, excepto si:

1. Hay escasez de bellota de siembra con la genética y calidad exigibles (vecería).
2. Abundan los enemigos de las bellotas (jabalíes, conejos, roedores, córvidos...), y no es posible controlarlos o protegerlas eficazmente. Esta situación puede aparecer en lugares con presencia de especies animales amenazadas de extinción que limiten la aplicación de técnicas "duras" de control, y cuando no es posible recurrir a cercas cinegéticas o a los siempre costosos protectores individuales.
3. Las condiciones de germinación son muy difíciles, por frío o por sequía, aunque cabría cuestionar en este caso la procedencia de la repoblación con *Quercus*.

3.2.2. INSTRUCCIONES DE REPOBLACIÓN ARTIFICIAL

3.2.2.1. El medio natural y el diseño de la repoblación

Cada especie presenta de forma natural sus propias exigencias de clima y suelo. Localmente es fácil identificarlas, al menos cuando se repuebla con especies autóctonas. Las clases agrológicas IV, V y VI suelen ser las adecuadas para las frondosas nobles. Suelo fácilmente accesible, con más de 400-600 l/m² de tierra fina, tras la preparación edáfica. Precipitación anual de más de 500 mm para la encina, 600 para el alcornoque y 700 para el quejigo o el rebollo. Máximo de 2 meses secos en rebollo, 3 en quejigo, 4 en encina o alcornoque.

Aunque el clima y el suelo reúnan globalmente las condiciones adecuadas, debemos recordar que existen siempre rodales y puntos especialmente difíciles para la repoblación: suelos de poco volumen útil, por discontinuidades, escaso fondo, excesiva pedregosidad, hidromorfías, solanas fuertes, exceso de fauna... Otras veces la repoblación misma no es recomendable: conflicto con especies protegidas animales o vegetales, escasa rentabilidad, conflicto social, etc. Debe huirse de la tentación de repoblar espacios imposibles, y de las grandes repoblaciones masivas e indiscriminadas. Un buen apeo de rodales, y la posterior segregación en campo de los rodales y bosquetes de éxito improbable, o de repoblación no recomendable, debe ser siempre un contenido esencial en un buen Proyecto de Repoblación.

En el terreno a repoblar con *Quercus*, no han debido realizarse cortas en los últimos 3-5 inviernos, para evitar ataques sobre el repoblado de los insectos comedores de raíces. No podrá repoblarse en ningún caso a distancias del tronco menores de 2 veces el radio de las copas de los árboles residuales. Por esta razón, las copas de la masa residual, tras la corta de senescentes, no podrán recubrir el terreno en más del 10 ó 15 %¹¹. Con recubrimiento mayor la repoblación podría ser, además, improcedente.

3.2.2.2. Elección y distribución de especies. Procedencia genética

En zonas de dehesa, las especies más frecuentemente utilizadas serán la encina y el alcornoque como especies más valiosas y generales, el quejigo en lugares umbrosos, frescos o hidromorfos, el acebuche en suelos pesados y zonas cálidas, el pino, resinero o piñonero, en bordes de

¹¹ En espesuras mayores podría aún recurrirse a la regeneración natural más o menos asistida.

pedrizas y zonas pobres, y el aliso, el chopo y el fresno en zonas más o menos influidas por la humedad edáfica. El buen diagnóstico del terreno, tras la observación de la forma natural de presentación de las diferentes especies en los montes aledaños, resulta fundamental en la elección de las especies a repoblar en cada uno de los rodales y bosquetes no segregados de repoblación.

A veces, cuando falten fuentes de semillas para regenerar el matorral noble del lugar, deben establecerse artificialmente, y mejor en forma de pequeños rodales o bosquetes, las que llamamos "fuentes de semillas", confiándose en la futura regeneración y expansión natural de estas especies. Pueden usarse rodales o bosquetes, de buenas condiciones generales pero con escaso volumen útil para el arbolado.

En general deberán realizarse repoblaciones con mezclas de especies, más que plantaciones puras. La mezcla más deseable no suele ser la de *pie a pie*, sino por *pequeños subrodales* con medios naturales diferentes y bien estudiados. En las mezclas *pie a pie* suele terminar predominando una sola especie de las repobladas.

La procedencia inicial de las semillas o plantas utilizadas será preferentemente, aunque no obligadamente, local. Recordaremos que un clima y un suelo similares a los de origen, no son garantía bastante, pues son los factores de perturbación propios de cada lugar los que más suelen enmarcar los procesos de selección genética real.

3.2.2.3 Preparación del terreno

3.2.2.3.1. Acciones sobre la vegetación preexistente

En pendientes menores del 20 % puede procederse normalmente al desbroce pleno o a hecho. En pendientes mayores, el desbroce deberá reducirse a bandas de uno ó dos metros de anchura, espaciadas unos 4 ó 5 metros entre sí. Cuando la repoblación vaya a realizarse por hoyos, se rozarán como mínimo uno o dos metros en torno a los mismos. En todos los casos se liberará la futura plántula en un ángulo suficiente.

3.2.2.3.2. Preparación edáfica

La preparación edáfica para las repoblaciones silvopastorales se diferencia de la de otras repoblaciones por su mayor respeto al horizonte edáfico superficial, el horizonte en el que vivirá el pasto en el futuro, lo que en general prohíbe por razones pastorales:

1. "Bombear" con las labores piedras o rocas desde las capas profundas del perfil.
2. Invertir los horizontes superficiales, por la menor fertilidad que es propia de las capas profundas del perfil.

Cuando sea posible y necesario, un subsolado con rejón¹², si es posible hasta 60 cm o más de profundidad, deberá abrir la adecuada vía de penetración a la raíz principal.

1. En pendientes menores del 10 %, terrenos de clases agrológicas IV y V, podrá realizarse previamente un alzado pleno y un gradeo cruzado posterior, previo a la repoblación, debidamente distanciados en el tiempo, para controlar con mayor eficacia la vegetación competidora.
2. En pendientes menores del 20 %, clases agrológicas IV, V, y VI el subsolado podrá ser cruzado, para plantar o sembrar en los mismos cruces.
3. En pendientes más elevadas, de hasta el 20-30 %, clases agrológicas VI y VII, el subsolado seguirá líneas de nivel, espaciadas al marco debido, para plantar o sembrar en la línea subsolada. En pendientes aún mayores que estas, son cuestionables las repoblaciones de *Quercus*, al menos las silvopastorales, aunque no tanto las silvocinegéticas y las corcheras (dehesas a monte).
4. La preparación mínima del terreno en todo caso será en hoyos de 40 x 40 x 40 centímetros (manuales, con retroexcavadora o con rejón).

La completa preparación del terreno, especialmente en el caso de las siembras, deberá preceder como mínimo en 15-20 días a la implantación del material vegetal (bellota o planta), para reducir la agresión esperable de la fauna, que explora y no vuelve.

3.2.2.4. Implantación vegetal

3.2.2.4.1. El número de plantas a lograr

Repoblamos para conseguir buenas dehesas de frondosas. El número de pies preciso para lograrlas, viene siendo objeto de intenso debate técnico. Es yendo *marcha atrás* (conociendo lo que pretendemos lograr en el

¹² No es posible cuando no existe suficiente fondo de tierra, y cuando existe el riesgo de hacer ascender rocas a la superficie. ¿Tiene sentido en este caso el repoblar con *Quercus*? No es necesario, cuando del terreno es blando y fácilmente penetrable por las raíces.

futuro, deduciremos lo que tendremos que hacer ahora), como mejor puede comprenderse cuál debe ser el número de plantas a repoblar.

Con las especies más comunes de nuestras dehesas, la encina y el alcornoque, el número ideal de buenos pies que deben existir al alcanzar la futura masa los 20 centímetros de diámetro medio cuadrático (D_G), que es cuando empiezan las primeras montaneras de bellotas y cuando se desbornizan los alcornoques, debe cifrarse en torno a unos 333 buenos pies por hectárea: unos 30 metros cuadrados disponibles por árbol. Pero, para conseguir ese número ideal de buenos árboles con dicha dimensión, es preciso partir de un número bastante mayor, porque:

1. Parte de los que ahora repoblamos serán marras tempranas de repoblación, y otra parte terminará muriendo por diferentes causas, antes de alcanzar ese tamaño. Una cifra normal de mortalidad acumulada sería 1/4 de los pies iniciales.
2. Otra parte de los supervivientes, del orden al menos de 1/3, serán genotípica o fenotípicamente defectuosos, poco vigorosos, débiles o con mala forma, y deberán descartarse como árboles de futuro: cortarse en las primeras claras.
3. Por esa misma irregularidad interna que es propia de las repoblaciones con *Quercus*, plantar o sembrar un elevado número de pies, si bien puede encarecer la repoblación y obliga a mayores trabajos selvícolas posteriores, permite una selección mucho más intensa, elegir con mayor nivel de exigencia, y permite además abrir bastante antes al pastoreo de los animales las superficies repobladas, pues siempre un pequeño porcentaje de los pies, particularmente vigorosos, tienen un crecimiento muy rápido, y con una plantación más numerosa se consigue antes que esos 333 excelentes pies/ha precisos, escapen del riesgo de los animales. Tendremos así mucho antes una buena masa, y ésta será, además, mucho más vigorosa y selecta que con densidades menores.

¿Por qué en las plantaciones de frutales, choperas, eucalipto y otras, no se hace lo mismo y se planta a marco final? Porque los suelos son más favorables, la preparación es intensa, se plantan o injertan "clones" genéticamente idénticos entre sí, con formas y condiciones productivas genéticamente similares, y porque no suele haber pastoreo.

Según las condiciones selvícolas previsibles, los pies por hectárea a repoblar varían. También serán distintas las condiciones futuras de selección. En España son aconsejables 625 pies/ha en plantaciones, 1111 pies/ha en las siembras.

3.2.2.4.2. Marco

Decidida una densidad de siembra o de plantación (m^2 disponibles por pie), el marco puede ser variable. Suele aspirarse a que los medios mecánicos puedan circular entre las filas, para abaratar el mantenimiento y mejoras; por esto se distancian las filas y se adensan los pies en ellas. La distancia máxima entre filas es la correspondiente al "marco real" en los 20 cm. de diámetro; en encinas y alcornoques unos 5-5,5 metros.

3.2.2.4.3. Técnica de siembra

En cuanto las primeras lluvias lo permitan (suelo con tempero), se sembrarán bellotas:

1. *De buena procedencia y calidad genética.* Normalmente procedentes del lugar o de zonas algo más cálidas y secas, y cogidas en rodales sanos y productivos.
2. *Gruesas.* Las mejores de cada cosecha, en general mayores de 4 gramos de media.
3. *Pardas.* Bien maduras y sin manchas.
4. *Lisas.* Sin desecaciones ni ataques de insectos.
5. *Numerosas.* En número aproximadamente igual al triple de las plantas pretendidas en la repoblación, del orden por tanto de unas 2.000-3.500 bellotas por hectárea.
6. *Frescas.* Recién caídas de forma natural.
7. *A una profundidad de 2,5 veces su dimensión mayor.* 5-10 centímetros habitualmente.

Las bellotas se distribuirán, enterrándolas cuidadosamente, a mano o con un abresurcos, a lo largo de las líneas de subsolado; o, en su caso, de 3 en 3 en cada uno de los 625-1.111 hoyos por hectárea que, a marco equivalente de entre 4 x 4 y 3 x 3 metros deberán prepararse, según las densidades deseadas.

Es recomendable sembrar en fases, en más de una vez y por líneas alternadas, para sembrar bellotas procedentes de árboles "castizos" de las diferentes cosechas, lo que mejorará la diversidad genética de la repoblación, la duración de las montaneras, y la estabilidad del rendimiento futuro.

En terrenos llanos puede realizarse superficialmente una siembra disuasoria de cebada u otro cereal. Las bellotas de desecho del cribado pueden distribuirse, en superficie y por los bordes de la repoblación, para dispersar la atención de los animales, siempre golosos de bellotas y fieles partidarios de la "Ley del Mínimo Esfuerzo".

3.2.2.4.4. Técnica de plantación

Las plantaciones deberán realizarse a una densidad mínima de 625 plantas por hectárea, utilizándose plantas de una savia, con cepellón de sustrato adecuado, cultivadas en contenedor de auto-repicado, provisto de sistema anti-espiralado, y siempre de calidad adecuada, genética y fenotípica: en sus genes y en sus formas.

Al igual que en el caso de la siembra, se distribuirán a lo largo de las líneas de subsolado, y mejor aún en su caso en los puntos de cruce de éste, o en los hoyos de plantación. Es aconsejable además sembrar, en el mismo lugar de la planta (hoyos) o, mucho mejor aún, a lo largo de la fila (subsolados), 3 bellotas de seguridad por planta.

3.2.2.5. Conservación y mantenimiento

Las repoblaciones deben defenderse del ganado y la fauna. Para ello deberán cercarse en su caso, mediante cercas ganaderas o mallas cinegéticas¹³.

Los protectores individuales sólo serán útiles cuando, abundando los conejos o los roedores en general, lo que suele suceder cuando quedan en pie en las proximidades de las plantas zonas de monte sin rozar, no abunden sobre el terreno especies con mayor palatabilidad que las repobladas. En su caso, los protectores individuales, serán preferentemente de rejilla, pues los tubos de plástico dan peores plantas a la larga, y suelen actuar como cajas trampas de aves insectívoras en zonas frías.

Será preciso prever binas y rozas de apoyo a la repoblación, conforme a las normas que desarrollaremos a continuación.

3.3. DESBROCES

3.3.1 DEFINICIONES Y OBJETIVOS

3.3.1.1. Definiciones

Desbroce. Es la eliminación de la vegetación herbácea o leñosa, inconveniente o no deseada por alguna razón. Jamás debería llamarse

¹³ Dado que estas mallas tienen por función mantener la caza fuera de las mismas, no están sujetas a la normativa de extensión mínima vigente para las cercas cinegéticas.

“limpia” o “limpieza”: puesto que nada de lo que el monte cría de forma natural es “basura” o “suciedad”. En casos particulares se denomina:

- *Escarda y Bina*. Cuando se eliminan sobre todo brozas y pastos de naturaleza más bien herbácea, se realiza una *escarda*. Como normalmente se elimina esta vegetación con su raíz y mediante una leve remoción o arado del suelo, suele denominarse *bina*.
- *Roza*. Cuando se eliminan principalmente lianas y vegetación leñosa. Se admite que la dimensión de esta última, en las rozas propiamente dichas, no debe pasar de los 10 cm de diámetro normal. Desde ahí, y por mera convención técnica, hablaríamos ya de cortas.
- *Desmonte*. Eliminación plena de todo tipo de vegetación, con completo descuaje de la misma, raíces leñosas incluidas.

3.3.1.3. Objetivos

La mayor parte de los desbroces suelen tener simultáneamente varios objetivos a la vez. Entre los más usuales destacan:

- *Preparar* un terreno para su posterior *replantación forestal*.
- *Mejorar la calidad y el crecimiento de los pastos*. El desbroce mejora la iluminación y el calentamiento del suelo por parte del sol, lo que, además de activar su vida microbiana, permite una mejor germinación, crecimiento y contenido en nutrientes al pasto que así alcanza antes la talla precisa para ser pastado. Tras el desbroce se obtienen mayores crecimientos, y mejores y más tempranas condiciones de alimentación para el ganado y la fauna, en cantidad y en calidad.
- *Mejorar* la composición específica de un regenerado natural, en su especie, origen, y calidad: *intervenciones de mejora*.
- *Liberar* de la competencia vegetal al regenerado natural de los montes o a una repoblación artificial, para mejorar su crecimiento posterior y su capacidad para competir: *intervenciones de liberación*.
- *Defender* el monte frente a posibles incendios forestales.
- *Facilitar* las condiciones de tránsito para personas y animales, para mejorar el uso recreativo, el pastoreo, la caza y la vigilancia; así como las condiciones de ejecución de las intervenciones y aprovechamientos (leñosos, pastos, caza, pesca...).

3.3.2. LIMITACIONES ECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS

Muchos de los desbroces que hoy se realizan en el ámbito forestal, son criticables; unas veces por causas ecológicas, otras por razones económicas. No pocos de ellos se hacen por razones de falsa estética ("*cosmética forestal*" desde la perspectiva urbanita de las "*limpiezas de monte*") o bien por haberse hecho prácticas tradicionales en circunstancias socioeconómicas bien distintas de las actuales.

3.3.2.1. Limitaciones ecológicas

- *Presencia de especies protegidas*, animales o vegetales, que puedan verse afectadas negativamente; durante la ejecución misma de la intervención, o por los efectos ecológicos posteriores de ésta.
- *Riesgo de causar erosiones y daños al suelo*. Especialmente en zonas con pendientes elevadas. Bien sea por la falta de cubierta vegetal tras el desbroce, o por el efecto directo sobre el suelo de los medios utilizados; especialmente cuando éstos son mecánicos. Por esta razón, suele prohibirse la roza a hecho en pendientes mayores del 20-30 %; excepto en algunos cortafuegos. Con medios que afecten a la superficie del suelo removiéndola, como gradas, arados, palas... suele proscribirse el desbroce en las pendientes mayores del 10-15 %. Casi siempre la estructura superficial del suelo queda afectada por el desbroce, lo que acentúa la erosionabilidad inicial del terreno.
- *Riesgo de aislamiento del regenerado forestal*. Al quedar el regenerado al alcance de los animales ramoneadores, domésticos o silvestres: diente, rascaduras, o quebraciones. También por posibles daños posteriores del sol, especialmente en solanas de elevada altitud y latitudes reducidas. Cuando no es posible evitar los riesgos de agresión por parte de los animales (o del sol), es conveniente retrasar las rozas en donde se esté produciendo esta regeneración, y dejar sin rozar los "corros" en que ésta aparezca, al menos hasta que el regenerado alcance una talla suficiente. Paradójicamente las rozas, en ausencia de ramoneadores (o daños de insolación), suelen ser importantes actuaciones de apoyo al replantado.
- *Riesgo de empobrecimiento en los sotobosques*. Siempre, tras las rozas, se empobrece la composición específica del sotobosque, que pasa a estar dominado por las especies bien adaptadas a la

roza (las que rebrotan de cepa, y las más colonizadoras, muy en especial las que conservan importantes reservas de semillas duras en el suelo); lo que suele redundar negativamente en la alimentación de los animales ramoneadores, lo que debe ser tenido en cuenta¹⁴.

- *Homogeneización del entorno y pérdida de diversidad en el hábitat.* En evitación de impactos ambientales negativos, debe tenerse siempre bien presente que muchas especies, animales y vegetales, necesitan espacios no rozados para su refugio, tránsito y supervivencia. Consecuentemente, debe huirse de la ejecución de desbroces excesivamente masivos y continuos. Es siempre recomendable conservar sin rozar algunas áreas, estratégicamente elegidas: riberas, ribazos, lindes, cumbres, roquedales, campanillas...

3.3.2.2. Limitaciones económicas

Una parte esencial, y previa a la realización de cualquier desbroce, debe ser la justificación económica del mismo. Es raro que un desbroce, en nuestro entorno socioeconómico, resulte hoy rentable; excepto cuando se suman varios de sus posibles beneficios, lo que sólo suele producirse en el marco del uso múltiple de los montes.

En los últimos años se han hecho muchos desbroces en dehesas y alcornocales, para beneficiarse de las diversas subvenciones públicas existentes. Normalmente los beneficios económicos posteriormente obtenidos han sido muy cuestionables, y el impacto ambiental ha sido a veces negativo. Todo "Proyecto de Desbroce", como toda solicitud de subvención, debería incluir un análisis del posible impacto ambiental y de la rentabilidad esperable. Otro aspecto relevante en estos Proyectos es la seguridad laboral, pues son frecuentes los accidentes durante la ejecución de desbroces.

3.3.3. EL DESBROCE DE RIBERAS Y ZONAS SINGULARES

Debemos recordar que todos los puntos singulares de los montes, como barrancos, arroyos, riberas... y, también y en situación casi opuesta

¹⁴ Es típica la expansión de los brezos tras las rozas. Avanzaremos que el primer rebrote tras la roza suele ser más palatable que la vegetación inicial.

cerrillos, pedrizas, cortados, etc. presentan una flora y una fauna especiales, y son finalmente origen de diversidad biológica y de amenidad en el paisaje. Ocupan escasa extensión, y sin embargo resultan relevantes para la conservación. En ocasiones son capitales como pasillo de comunicación para numerosas especies y como conexión entre diferentes ecosistemas.

Esa abundancia de especies animales y vegetales refugiadas en las riberas y en otros puntos singulares de los montes, *con vegetación diferenciada de la de su entorno*, es una seria limitación ecológica para la roza. Además, el monte en las riberas se hace muy espeso, punzante, y muy difícil y costoso de rozar, no teniendo mayores ventajas su eliminación, pues rebrota rápidamente. Por esto, es recomendable no rozar, como mínimo, seis metros a cada lado de la orilla de las riberas; excepto veredas. Estos seis metros deben entenderse como un mínimo de seguridad. Normalmente no debería de rozarse, a cada lado, en una proyección por lo menos igual a la mitad de la altura de los árboles más altos de la ribera, ni tampoco bajo la copa de la vegetación respetada.

Como los fondos de valle pueden actuar de "chimeneas" en caso de incendio, suele practicarse la roza selectiva (excepto especies protegidas, muy frecuentes en las riberas, "cañadas", barrancos, ramblas y canutos) en las "pasadas" o cruces de caminos y veredas, fajas auxiliares y cortafuegos. Se comprende que, normalmente, el pequeño perjuicio ambiental originado, será siempre menor que el riesgo evitado. La presencia dispersa de especies protegidas no suele significar mayor riesgo de incendio.

Es frecuente abrir por roza veredas o "pasos de hombre" a lo largo de la ribera con fines de acceso, gestión, vigilancia y recreativos: navegación, pesca, baño, paseo...

3.3.4. ESCARDAS Y BINAS

Habitualmente, se practican tras las regeneraciones forestales, naturales o artificiales, y sólo durante uno o dos años después de ellas; pues, cuando el repoblado supera ya la altura del pasto (40-60 centímetros en España), suelen ser ya innecesarias. Normalmente, todas las plantas resisten bien la competencia de las que sean más bajas que ellas, y los vigorosos *Quercus* y otras especies más o menos "tolerantes" (de "sombra" en la jerga forestal), hasta la de plantas más altas que ellos mismos. Esto sí: perdiendo siempre crecimiento y vigor.

Desde que se inicia la actividad vegetativa de una plantita, y mientras el pasto esté activo, es decir hasta que se seca, es conveniente eliminarlo. Según casos: para que la planta reciba abundante luz, para crecer

y enraizar profundamente, cuando le falte luz; o para que disponga de agua suficiente, cuando le falte humedad. En terrenos secos "*Una buena bina es como un riego*". La eficacia como "riego" de la bina aumenta, si las plantas cortadas se dejan secar en torno a la planta, para que acolchen y protejan el suelo frente a la desecación¹⁵. Varias pueden ser las formas de escarda-bina seguidas:

- Cuando la humedad no es un limitante fuerte (pero sí la luz, porque si no, no haría falta binar), como cuando no es aconsejable gradear entre las filas de la repoblación (pendientes, zonas rocosas), basta con binar manualmente 40 cm. alrededor de cada planta. El sentido común aconseja no binar más plantas de las necesarias, y hacerlo a espaciamientos o "marcos" referenciales adecuados; aprovechando la ocasión para seleccionar y apoyar a las mejores plantas, por su *especie, origen y calidad individual*, criterios que deben primar sobre su posición o espaciamiento relativo.
- Cuando los fuertes vientos solanos o el sol abrasador puedan ser limitantes, así como cuando abunden los enemigos de las plantas, como los conejos y liebres o los insectos comedores de raíces, es recomendable, si puede practicarse, la bina por gradeo entre líneas, para conservar el agua del suelo, pero nunca la bina en torno a las plantas. De esta forma la hierba ocultará y protegerá a la planta de sus predadores y de los agentes meteorológicos. La mejor orientación de las filas de repoblación será siempre en dirección al mismo factor desecador: el viento.
- En circunstancias no tan extremas y especialmente en terrenos secos, lo ideal es superponer al gradeo en las calles una bina manual "de repaso" en torno a cada planta. A veces se pueden cruzar dos gradeos.
- En algunas siembras y regeneraciones naturales demasiado densas, aparecidas en terrenos secos (como pueden ser a veces las aparecidas tras algunos incendios forestales), suelen establecerse calles (gradas, desbrozadoras rotativas...), eliminando indiscriminadamente durante el desbroce toda la vegetación entre filas. Después se actuará apoyando a los mejores individuos que aparezcan dentro de las estrechas "filas" dejadas en pie.

¹⁵ En ocasiones se llega a regar artificialmente. Debe recordarse que en el medio mediterráneo, un riego tardío (después de San Juan, el 24 de junio) puede generar un inoportuno rebrote de la vegetación. Normalmente la asistencia deberá reanudarse desde el 15 de septiembre, si se retrasan en exceso las lluvias de otoño.

En climas de dehesas y alcornocales, suele bastar con una intervención de escarda-bina al año, aunque en terrenos fértiles pueden llegar a ser precisas dos y hasta tres.

3.3.5. ROZAS. SUS CLASES

3.3.5.1. Roza a hecho

Es la más común de las rozas en cortafuegos, fajas auxiliares y pastizales. En el espacio de intervención se elimina todo el matorral. Pueden hacerse a mano o a máquina, según las condiciones económicas y las limitaciones ecológicas del terreno.

3.3.5.2. Roza selectiva

Roza en la que se respetan alguna o algunas especies o tipos de plantas del sotobosque leñoso, por su mayor interés, por su escasez relativa, por estar protegidas, o por razones paisajísticas. Es aconsejable considerar como *a proteger* las especies que estén sufriendo daños de ramoneo tan significativos que impidan su regeneración natural.

Las rozas selectivas suelen exigir una cuidadosa ejecución manual.

3.3.5.3. Rozas parciales. Suelos y veredas

Son un tipo de roza muy frecuente, especialmente en alcornocales serranos con arbolado escaso o disperso y, sobre todo, en lugares con fuertes pendientes. Se elimina el matorral sólo bajo las copas de los árboles, y en un círculo no mayor que la proyección vertical de la copa; a veces de apenas dos metros en torno al tronco. Con ello se consiguen:

- Mejores condiciones de trabajo sobre el árbol: descorche, podas.
- Cierta seguridad frente a posibles incendios forestales.
- Mejores condiciones para el consumo de frutos y bellotas por parte de los animales.
- Mantener plenamente la protección del suelo frente a los aguaceros.
- Minimizar los gastos de roza, manteniendo buena parte de sus beneficios y reduciendo sus posibles impactos negativos.

Cuando el abundante monte dificulta el tránsito entre los árboles, se practican entre sus suelos o ruedos las imprescindibles *veredas* de acceso

y saca de productos. Esta es una intervención muy clásica en los alcornocales de sierra de Cádiz y Málaga, y de ejecución obligadamente manual. Se practica el invierno anterior al descorche.

3.3.6. DESMONTES

En determinadas circunstancias se pretende eliminar completamente la vegetación leñosa, raíces incluidas; por ejemplo: en cortafuegos, en algunas repoblaciones forestales, o para proceder a la roturación con cambio de cultivo. El *desmonte* puede ser seguido, o no, de la roturación del terreno: alzado, gradeo, bina... con o sin abonados y siembras posteriores de cereal, especies pratenses o arbolado forestal.

En los desmontes de dehesas y alcornocales, como en los desbroces, se suele aspirar a evitar la reaparición del matorral, mediante laboreos del suelo repetidos, e incluso mediante siembras, de cereal o pratenses, o con la práctica de un pastoreo muy intenso.

3.3.7. TÉCNICAS DE DESBROCE

3.3.7.1. Desbroce por quema

Consiste en quemar en pie la vegetación existente. Esta práctica, tradicional pero peligrosa técnica y culturalmente, exige:

- Ausencia de riesgos de daños en el arbolado. Por esta razón en dehesas y alcornocales sólo se ha recurrido a la quema en algunas laderas desarboladas.
- Una cierta abundancia y continuidad en la vegetación a quemar.
- Que esta esté suficientemente seca.
- Unas condiciones ambientales adecuadas en el momento de la quema, para que la vegetación arda con facilidad, pero con seguridad.
- La toma de las correspondientes medidas preventivas frente a incidencias imprevisibles que pudieran desencadenar un incendio.

Hoy tienden a prohibirse las quemas, por sus riesgos. Fueron utilizadas especialmente por los cabreros en las serranías más ásperas. Han dejado su huella indeleble en muchos montes. Las zonas antiguamente quemadas, se conocen porque los árboles se "refugian" en pedrizas, cumbres y roquedales, y por su sotobosque compuesto por especies pirófilas.

3.3.7.2. Desbroce manual

Según el grosor del monte se usaba: calabozo (o calabuezo u hocino), hacha, e incluso el zapapico cuando se pretendía además un descuaje manual. Hoy se generaliza el uso de la motosierra ligera ante el monte más grueso, y de la desbrozadora portátil de disco frente al de menor dimensión. Sólo en determinadas oportunidades y países subsiste la roza manual propiamente dicha: con herramientas manuales.

La cuadrilla ideal para la roza manual está compuesta por 12 hombres y un capataz. Cuando la zona de trabajo está alejada, suele racionalizarse por razones de transporte a 8 + 1: capacidad de transporte de un 4 x 4 largo. La roza manual-mecanizada, en función de la densidad, grosor, altura, y tipo o especie del matorral suele requerir para la corta entre 4 y 8 jornales por hectárea normalmente, con media de 5-6; aunque con quema o eliminación de residuos, operación que puede ser muy delicada en zonas arboladas y cuando se practican rozas selectivas, pueden precisarse en total hasta 10 e incluso, en casos límite, hasta 20 jornales por hectárea plena de roza "a hecho".

La roza manual, en razón de sus elevados costes de ejecución, suele restringirse actualmente a las rozas selectivas y a las rozas parciales; también a áreas en que el empleo de maquinaria resulta imposible: zonas rocosas o de fuerte pendiente.

3.3.7.3. Desbroce mecánico

3.3.7.3.1. Tractor oruga, palas y flecos

En lugares sin limitaciones ecológicas significativas, sobre todo ante monte muy grueso y cerrado, y especialmente para la construcción de cortafuegos, se suelen hacer las rozas y desmontes con palas de tractor oruga, con o sin flecos, o con arados de discos de gran peso y dimensión¹⁶. Se usan tractores de 120 caballos o más. Cuando se clava la pala en tierra, se produce, además del *descuaje* de la vegetación, un *decapado*, con evidentes arrastres y desplazamientos laterales de la capa fértil del suelo. Tras este *desmonte* pueden generarse erosiones, en especial en pendientes. Los "flecos", "peines" o "rastrillos" pueden rozar y descuajar más correctamente, sin arrastrar tanta tierra. En la llamada *roza al aire*, se roza con la pala del tractor al aire, sin tocar apenas el suelo, el rendimiento es mayor, y el monte queda cortado, arrancado y acordonado sobre el terreno, lo que per-

¹⁶ Antaño se utilizaron rodillos desarbustadores.

mite quemarlo mejor una vez seco, y hacerlo de forma muy segura, al quedar más aplastado contra el terreno; como afecta menos al suelo, tiene menores limitaciones ecológicas. El rendimiento en *decapado* oscila de 4 a 8 horas de máquina por hectárea, en la *roza al aire* sube a 1,5 horas por hectárea. El rebrote posterior de la vegetación es mayor, lógicamente, en la roza al aire que en el decapado, por lo que éste se prefiere en cortafuegos y en determinados tipos de repoblaciones.

3.3.7.3.2. Desbrozadoras rotativas

Popularmente llamadas por su aspecto externo "sapos", apenas dañan el suelo, por lo que se usan frecuentemente, especialmente frente a monte no muy grueso. Se utilizan tractores de unos 60 CV o más de potencia que, cuando son de ruedas, suelen sufrir roturas de cubiertas por las púas que quedan de matorral. Muchas veces la actuación de estas máquinas se encuentra limitada por la pedregosidad del terreno. Sufre siempre mayores daños la de martillos que la de cadenas; aunque la de martillos es capaz de triturar restos mayores, especialmente si están bien secos, pues la de cadenas apenas si logra romper restos de 4 centímetros de diámetro (jaguarzos, jaras, brezales jóvenes...).

Las desbrozadoras rotativas o "sapos", tanto de cadenas como de martillos, tienen siempre la gran ventaja de eliminar simultáneamente a la roza los residuos de la misma que quedan triturados. Estos residuos, en contacto directo con el suelo, sufren alternativas suaves de humedad y temperatura, lo que facilita la actuación de los organismos que los descomponen y máxime a la sombra, al tiempo que no implican un riesgo significativo de incendio. Los restos se Trituran tanto mejor cuanto más seco se encuentre el monte en el momento del desbroce; aunque debe prestarse atención al riesgo de que salten chispas que puedan prender el monte en el proceso. Por esta misma razón se generaliza en nuestros días el empleo de desbrozadoras en la eliminación de residuos forestales, normalmente previo acordonado de los mismos en calles de arrastre.

La roza mecanizada con aparatos de cadenas consume unas 2-7 horas de máquina por hectárea, con media de 5 horas por hectárea con desbrozadoras pequeñas (1,20 metros de corte), sólo la mitad unas 2-3 horas con las de ancho doble, que exigen siempre mayor potencia que la indicada y suelos más homogéneos. El rendimiento de las de martillos, a igualdad de tipo de monte, suele ser un 20 % mayor; por su mayor eficacia, siempre que sea posible, debe usarse con preferencia la de martillos. Suele ser muy superior en los terrenos sin piedras y en especial en los arenosos (dunas interiores y costeras).

3.3.7.3.3. Grada

En zonas de escasa pendiente, cuando no existen limitaciones edáficas ni forestales¹⁷ y el matorral es de pequeña dimensión (tipo jaguarzos), puede controlarse éste, labrando con grada forestal de discos, con rendimientos de 3-6 horas por hectárea. Si se labra con el arado de discos el suelo superficial, es frecuente aprovechar esta labor para ejecutar después alguna siembra de producción o de protección con cereal o pasto.

En ocasiones (tojares espesos) la grada, con mayor independencia de las condiciones de pendiente, se limita a machacar el matorral, para facilitar su quema controlada posterior, sin afectar apenas la superficie del suelo.

3.3.7.4. Desbroce químico

En éste se mata la vegetación leñosa o herbácea químicamente, mediante el uso de fitocidas (selvicidas o herbicidas). Los productos a utilizar varían rápidamente en el mercado; aunque, en cada lugar y momento, las casas comerciales suelen suministrar gustosos los productos y las instrucciones de uso más recomendables. Como el precio de estos productos se calcula en función de sus posibles alternativas mecánicas, estos tratamientos resultan casi tan caros como éstas. Si se tienen en cuenta sus dificultades de aplicación, fallos, riesgos y efectos ambientales, pocas veces resultan recomendables en el ámbito forestal. A las dosis recomendadas por el fabricante, los riesgos ambientales corresponden con los etiquetados; sin embargo, como las condiciones tanto de la aplicación como posteriores al tratamiento suelen diferir de las referenciales, suelen usarse dosis mayores, por lo que los efectos suelen ser bastante más duros.

Los fitocidas pueden ser dos tipos: de contacto y de traslocación. Los primeros matan por *contacto* con la planta, los denominados de *traslocación*, se absorben primero por la planta; normalmente por sus hojas verdes, circulan después por su interior, alcanzando incluso a las raíces (por lo que se utilizan en ocasiones en el tratamiento de tocones que rebrotan, por ejemplo en el caso del chopo) y matan finalmente al descomponerse dentro de la planta, por lo que ésta suele perder la posibilidad de rebrotar, haciéndose así más prolongado el efecto del desbroce.

Contra la vegetación leñosa en general, se ha hecho típico el tratamiento con "*glifosato*" (denominado comercialmente *Roundop*), un herbi-

¹⁷ Riesgo de compactación edáfica, o de dañar las raíces superficiales de los Quercus, o bien la base de los troncos en las maniobras de la maquinaria.

cida de traslocación que ataca el proceso clorofílico, muriendo la planta literalmente de inanición.

Especialmente difíciles de controlar en lugares húmedos se muestran las zarzas y los helechos, por su intensa capacidad de rebrote.

- Contra la zarza se usa *glifosato*: 1.500-2.200 gramos por hectárea.
- Contra el helecho puede recomendarse el *asulam*, distribuido en verano, cuando el helecho recubre bien el terreno: 4.000-5.000 gramos por hectárea¹⁸.

En pascicultura, el fitocida debe aplicarse preferentemente cuando el pasto útil no está activo, y mejor aún, si se puede, con la vegetación a eliminar en plena hoja; para que se absorba mejor, y para evitar dañar el pasto, que queda amparado bajo la cubierta. Esta protección "mecánica" suele ser la más eficaz, pues la llamada "selectividad" suele ser siempre un tanto relativa. Como mucho, puede confiarse en que elimine la vegetación de hoja estrecha (gramíneas) y respete la de hoja ancha, y al revés.

3.3.7.5. Desbroce mixto

Muerto el monte tras la aplicación de selvicidas, es conveniente eliminar después los restos, con desbrozadora de cadenas o martillos, y mejor aún antes de rebrotar los pastos; es el que podemos denominar "desbroce mixto": químico primero y mecánico después. La ventaja sobre el meramente mecánico es que se matan químicamente las cepas (hérguenes, escobas...) y se eliminan así sus posibilidades de rebrote.

3.3.7.6. Descolinado

Cuando el monte rozado renace a partir del banco de semillas duras del suelo, como sucede típicamente con jaras y jaguarzos, suele practicarse el llamado *descolinado*. El proceso es muy explicativo sobre las pautas a seguir en el control de estas especies. Consiste esta práctica, que fue ancestral en dehesas y alcornocales, en el arrancado manual de las plantas jóvenes nacidas de semilla. El arranque se hace en paro vegetativo, porque la raíz se arranca entonces con mayor facilidad. Como las especies leñosas

¹⁸ Cuando brota el helecho, el pastoreo a cargas altas, quiebra los brotes por pisoteo, lo que controla eficazmente el helechar. También el jabalí y el porcino comen sus rizomas (venenosos para otras especies), lo que coopera a su control. Tradicionalmente se segaron a guadaña, en otoño y ya agostados los helechares, para cama del ganado y posterior abonado de campos y praderíos.

no florecen hasta su segunda primavera, basta con arrancarlas un año sí y otro no. Se pretende así evitar una nueva diseminación de semillas y agotar progresivamente el banco de semillas. La labor persiste hasta que el banco de semillas se agota, o se empobrece tanto que el ganado controla ya suficientemente las escasas plántulas que aparecen. Dos ó tres pasadas, suelen bastar. El rendimiento es muy elevado, especialmente si, al empezar, se han enterrado muchas semillas con el arado, máxime si se ha barbechado, y especialmente cuando el cereal o el pasto se abonan intensamente, haciéndose así densos y agresivos frente a las leñosas colonizadoras que se pretende controlar.

3.3.8. INSTRUCCIONES DE ROZA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE ROZA)¹⁹

3.3.8.1. Normas generales

- Excepto en cortafuegos, cuando las pendientes medias sean elevadas, superiores al 20-30 % como referencia, sólo podrán realizarse rozas parciales: fajas por curvas de nivel o "suelos y veredas". Los ruedos o suelos podrán medir desde un mínimo de dos metros en torno al tronco del árbol, hasta, como máximo, la proyección vertical de la copa. Cuando se precisen, las veredas, a ancho máximo de un metro, conectan los árboles entre sí y con las correspondientes calles selvícolas y vías de saca.
- Entre el 0 y el 20-30 % de pendiente, y en ausencia de especies protegidas u otras limitaciones ambientales (regeneración, encames de fauna...), podrán usarse desbrozadoras de martillos o cadenas: los llamados "sapos". Las de martillos sólo son aconsejables en zonas sin pedregosidad significativa.
- Cuando las pendientes medias no alcancen el 10-15 % de pendiente, podrán utilizarse, además, medios pesados de roza, aunque afecten al suelo, como las palas. También las gradas, cuando no existan otras limitaciones edáficas significativas.
- En ninguna roza podrá eliminarse planta leñosa alguna, de especie arbórea, arbustiva o de matorral, cuyo diámetro basal con corteza sea superior a los 10 cm²⁰.

¹⁹ Se exceptúan de estas normas las rozas que por razón de defensa de incendios se efectúen en cortafuegos, áreas cortafuegos, o fajas auxiliares.

²⁰ Cuando se deban cortar plantas mayores, deberá solicitarse permiso de corta, no de roza.

- En mejora de pastos, y para hacer permanentes los efectos de la roza, la extensión total a rozar en una misma intervención, nunca debería superar la capacidad de la carga existente de ganado y fauna (caza mayor) para controlar el rebrote. Como *receta práctica* puede utilizarse, en principio, el criterio de que los animales pueden controlar el rebrote, en una extensión equivalente al 10 % de la superficie de pastos limpios sobre la que pastorea actualmente. La posibilidad de controlar superficies mayores suele ser cuestionable.

3.3.8.2. Restricciones particulares

- Cuando la presencia de especies vegetales protegidas, o de regeneración arbórea necesaria y viable, lo hagan aconsejable, así como cuando los arbustos más nobles (madroño, agracejo, majoleto, coscoja, etc.) se encuentren significativamente agredidos por el ganado o la caza, sólo se permitirán medios manuales de roza selectiva. Se deberán respetar esas especies leñosas protegidas, los regenerados arbóreos en su caso, y las especies de arbustos que se encuentren significativamente agredidas por los animales ramoneadores.
- En todas las rozas selectivas, en caso de existir riesgos de daños posteriores por parte del ganado o de la fauna sobre las plantas respetadas (protegidas, arbóreas y arbustos nobles), deberá dejarse sin rozar y en torno a las mismas, una corona protectora de otros matorrales de al menos un metro de radio. En ocasiones, estas restricciones pueden llevar a la imposibilidad práctica de rozar, por las citadas razones ambientales.
- En ningún caso podrá rozarse bajo las copas de los árboles, arbustos o matas cuyos troncos se sitúen a menos de seis metros del cauce, en avenida normal, de un canuto, garganta, arroyo o río, o a menos de la mitad de la altura de los árboles, cuando éstos superen los 12 metros de altura. Tampoco bajo las copas de estos.
- Cuando la superficie unitaria de las parcelas de roza a hecho resulte mayor de 10 hectáreas, en evitación de rozas excesivamente masivas que eliminen los imprescindibles efectos de ecotono y comunicación o conexión, y también en las zonas de refugio para flora y fauna, deberán dejarse sin rozar pequeños islotes y calles ("campanillas", laderas de mayor pendiente, riberas, ribazos, lindes...), hasta cubrir como mínimo el 5 % de

la superficie total rozada; contabilizándose siempre, dentro de dicho porcentaje, todas las superficies no rozadas por cualquier razón.

- Tampoco podrá rozarse en las proximidades de puntos de anidada, encame o refugio de especies de fauna que puedan resultar perjudicadas por la intervención.

3.3.8.3. Normas complementarias

- Cuando los residuos puedan llegar a significar un riesgo de incendio o plaga, deberá procederse a un control suficiente de los mismos, por apilado²¹, quema, astillado en astilladora, o troceado con desbrozadora.
- En la eliminación de residuos deberá atenderse especialmente el riesgo de incendios, y velarse por reducir los daños durante el proceso: soflamado de árboles, golpes de máquinas y aperos, o compactación del suelo.
- Son frecuentes los accidentes laborales durante la ejecución de las rozas (cortes, golpes, accidentes en los ojos, etc.), por lo que deberán extremarse las medidas habituales de seguridad y salud en el trabajo.

3.4. LAS CORTAS EN EL ESTRATO ARBÓREO

3.4.1. LAS CORTAS EN DEHESAS Y ALCORNOCALES

La escasa espesura actual de la mayor parte de nuestras dehesas y alcornocales, como consecuencia de la prolongada falta que de regeneración y de una sana gestión forestal vienen padeciendo, ha reducido la selvicultura en estos montes mediterráneos a poco más que a los meros aprovechamientos (descorche, montanera, pastoreo...) acompañados por algunas rozas, podas y, a lo más, por la corta de algunos árboles muertos o moribundos. Sin embargo, las cortas selvícolas son siempre imprescindibles, y lo serán cada vez más, conforme se vayan superando las actuales dificultades de regeneración y el actual estado de abandono de nuestros montes mediterráneos.

²¹ Suele practicarse el llamado "entaramado" o recubrimiento de vivares como mejora para el conejo.

3.4.2. LAS CLASES NATURALES DE EDAD Y SUS INTERVENCIONES SELVÍCOLAS

Un *sistema selvícola* es una cadena de intervenciones que comienza con el inicio de la regeneración o repoblación, y termina con la corta final de la masa y su nueva regeneración o renovación. Porque toda cadena resiste lo que el más débil de sus eslabones, todas las intervenciones selvícolas son igualmente imprescindibles, y también son inseparables las unas de las otras. Conforme crece el arbolado de un bosque o rodal varían las llamadas *Clases Naturales de Edad*. Con ellas, van variando las *Intervenciones o Tratamientos* que se deben realizar, como veremos a continuación.

3.4.2.1. Marreos e intervenciones de liberación y mejora

3.4.2.1.1. Marreos, escardas y binas, en diseminados y repoblaciones

1. *Diseminados y repoblaciones*. Es deseable que el diseminado natural, o la repoblación artificial, cuenten inicialmente con un número de plantas suficiente, lo que exige una repoblación artificial o una regeneración natural suficientemente densas y, en su caso, el rellenado y mantenimiento de las mismas con los adecuados *marreos*. También, en estas edades iniciales, será necesario el apoyo a las mejores plántulas, mediante *escardas* y *binas*; para mejorar la composición inicial (mejora) y, tal vez, protegerlas de una competencia vegetal intensa, mediante desbroces (liberación).

Apoyar a las mejores plantas, no implica necesariamente eliminar al resto; excepto, tal vez, en lugares muy secos (no aptos para dehesas), en los que la competencia por el agua podría llegar a ser demasiado intensa. Este resto quedará como reserva, ante posibles errores de elección o imprevistos inevitables que pudieran llegar a surgir (banquillo). Recordaremos aquí que elegir a edad tan temprana una planta, resulta siempre arriesgado, y que a esa edad rara vez las plantas están definitivamente establecidas.

3.4.2.1.2. Liberación y mejora

2. *Repoblados*. Más tarde, y habitualmente ya en la clase de edad o estado de *repoblado*, debe continuar el apoyo a las plantas

en su competencia con el matorral. Por razones económicas, nunca es preciso liberar muchos más pies de los necesarios. Tampoco es preciso liberar cada planta más de lo imprescindible para asegurarle un buen crecimiento. Cuando no se liberan bastantes plantas, o cuando no hay un número suficiente de plantas para liberar, suele ser difícil seleccionar después un número mínimo de buenos pies, para conseguir establecer finalmente un bosque vital y productivo. No liberar a tiempo las plantas, las revieja prematuramente, y termina por llevar a un bosque de escasa vitalidad, calidad y longevidad.

3. *Montes bravos*. Normalmente no precisan ya de apoyo frente al matorral, al que ya han superado en altura. Además rara vez las plantas han entrado en competencia, entre ellas mismas o con las de la reserva, especialmente si se han ejecutado correctamente las intervenciones anteriores. No suelen precisarse por tanto intervenciones de mejora y liberación. En su caso serían bastante similares a las del caso anterior. En ocasiones son precisos recepes tempranos, especialmente cuando las plantas han sufrido daños²².

3.4.2.2. Clareos

4. *Latizales bajos*. Con el tiempo, los arbolillos inicialmente seleccionados y apoyados, los mejores pies por hectárea de cuantos repoblamos o nacieron, y que después fuimos apoyando con desbroces (escardas, binas y rozas), e incluso a veces con recepes, al crecer, pueden llegar a entrar en competencia entre sí o, incluso, con algunos ejemplares de la "reserva". Algunos habrán ratificado ya su calidad aparente inicial, pero otros tal vez no, incluso han podido ser superados por elementos de la "reserva". Los clareos buscan mantener "a los mejores de los mejores", dándoles ya una espesura adecuada, para que mantengan constantemente un buen predominio, crecimiento, forma y vitalidad: para que crezcan bien y rápidamente, y no se reviejen, ni sufran por la competencia con sus vecinos.

Intervendremos ahora, y sólo si es preciso, sobre latizales bajos (5-10 centímetros de diámetro normal medio cuadrático de los 100 árboles dominantes, Dg^{100}), y no sobre diseminados, repo-

²² La llamada "roza entre dos tierras", sólo conduce a un regenerado con comportamiento de brinjal en este caso: cuando el diámetro basal de lo recepado es menor de 5 centímetros y la edad menor de unos 10 años.

blados y montes bravos como hasta ahora. También trabajaremos con otro tipo de herramientas, algo más pesadas. En el caso de las dehesas, es aconsejable acabar los clareos dejando no más de los mejores 1000 pies/ha, los ideales en el paso por los 10 cm de D_g . *Los clareos no suelen ser precisos* en repoblaciones de menor densidad y, a veces, cuando se ha apoyado a un escaso número de ejemplares en las regeneraciones naturales, y se ha eliminado, superado o perdido ya la reserva. Si no hay los bastantes pies con buena forma, deberá realizarse una primera poda de formación: *guiado* (despunte), aunque lo ideal es que no sea precisa. Los latizales bajos pueden pastarse con ovino.

3.4.2.3. Claras

3.4.2.3.1. Claras iniciales

5. *Latizales medios*. Cuando la masa alcanza ya un diámetro D_g^{100} del orden de los 10-15 cm a 1,30, la espesura no debe ser mayor de unos 625 pies/ha: los mejores pies, elegidos aún con criterio vegetativo (especie, origen, posición, vigor y forma). Muchas veces, en especial en repoblaciones de baja densidad, no procederá esta primera clara. Desde que el diámetro *bajo corteza* supera los 10 cm (12-15 cm *sobre corteza* según especies) puede ya abrirse el rodal al pastoreo del vacuno, cabrío y cervuno. Si verdaderamente lo precisan, sobre los mejores pies se hará un guiado o despunte, hasta lograr 625 pies/ha con buena forma.
6. *Latizales altos*. Al alcanzar la masa un diámetro (D_g^{100}) de unos 15-20 cm, se debe reducir la espesura a unos 300-350 pies/ha: los mejores, elegidos aún con criterio vegetativo. En repoblaciones fracasadas, o de muy baja densidad, no será posible. Se realizará una primera poda de formación del fuste: *remangue*.

3.4.2.3.2. Claras intermedias

7. *Fustales jóvenes (20-30 cm)*. En ellos, desbornizado ya el alcornoque, y comenzada la montanera de la encina, a los anteriores criterios de selección, meramente vegetativos, se añadirá ahora el de la calidad individual del árbol: calidad corchera y bellotería. La elección será ahora por especie, origen, posición, vigor, forma y... *calidad individual*. Siempre, a lo largo de la vida de

la masa, los primeros criterios irán perdiendo peso frente a los últimos. Esta/s clara/s reducirá/n la densidad a unos 200 pies/ha en el alcornoque y unos 100 Pies/ha en la encina, los mejores árboles que, en principio, producirán corcho secundario y frutos: los árboles más "castizos". Se practicarán podas de formación sobre los pies residuales.

3.4.2.3.3. Clara final

8. *Fustales medio (30-40 cm.)*. Clara final de aislamiento. Obtenido ya corcho de reproducción, o ratificados los buenos pies de montanera, en los fustales medios la densidad del alcornocal debe reducirse según calidades de estación a (70)-100-(130) pies/ha mediante una clara final de *refugado*²³. En la encina de montanera se aislarán definitivamente (se "emplazarán") los (35)-50-(65) pies/ha más castizos²⁴. Se practicará una última poda de formación.

Hemos ido mencionando las cifras recomendables para la encina y el alcornoque. Para el quejigo y el rebollo adherados (para montanera) deben incrementarse aproximadamente en un 10 % las cifras de la encina. Para el piñonero en uso mixto (madera y fruto) deben reducirse igualmente en un 10 % respecto del alcornoque; en uso puramente frutero se reduciría igual porcentaje respecto de la encina.

3.4.2.4. Cortas de recuperación y policía

9. *Fustales maduros*. Desde la clara final de aislamiento deberán practicarse tan sólo las denominadas *cortas de recuperación y policía*. En ellas se sacarán exclusivamente los árboles muertos y enfermos que vayan apareciendo, para aprovecharlos si merece la pena (*recuperación*) o para reducir posibles fuentes de enfermedades y plagas si procede (*policía*). En la dehesa se aplica un criterio de cortabilidad llamado "físico". *Un árbol viejo se corta cuando muere, o bien, si existen otros nuevos capaces*

²³ El refugio es el corcho de baja calidad.

²⁴ Estamos tratando de dejar en torno a los dos tercios de cabida cubierta en el caso del alcornocal (y también de otros árboles con interés maderero, como el piñonero o el fresno). En los puramente de fruto, como la encina o el quejigo, buscamos un recubrimiento de tan sólo un tercio. Siempre hablando de terrenos más bien llanos, aptos para dehesas silvopastorales propiamente dichas.

de sustituirle, cuando ya no es capaz de mantener una producción adecuada (árboles acabados). Se practicarán podas de fructificación o mantenimiento.

La caída de la espesura, vigor y calidad del arbolado acabará siendo inevitable con el tiempo, aunque muy difícil de prever. Siempre, unos pies vivirán más que otros; pero nuestros mejores árboles, bien cuidados desde su infancia, conseguirán dar un elevado número de buenas y amplias pelás de corcho de buena calidad, y numerosas y abundantes cosechas de frutos; consiguiendo, además, una longevidad, tamaño y calidad considerables, y manteniendo una buena vitalidad, incluso hasta edades avanzadas. De esta manera, al alargarse de hecho el turno, las necesidades y esfuerzos de regeneración podrán además minimizarse: es exactamente lo que estábamos buscando desde el principio, porque es el gran problema actual en dehesas y alcornocales.

3.4.2.5. Corta final y puesta en regeneración

10. *Fustales viejos.* Con el tiempo aparece inevitablemente la senescencia e incluso muerte de algunos árboles ¿Qué otra cosa está pasando en dehesas y alcornocales? Se reduce así la producción del monte y la protección al suelo, y cada vez los árboles viejos y senescentes comienzan a tener mayores riesgos de enfermedad y muerte.

Algunos árboles senescentes, improductivos pero aún vivos, no se han cortado aún, porque no tienen sustituto, y se mantendrán con podas de rejuvenecimiento; pero desde ahora puede ser que estorben al imprescindible nuevo regenerado o repoblado del rodal. Esta sería la "corta final" que en muchas ocasiones, en especial con los *Quercus*, se realizará sobre regeneración adelantada. No hay razones para cortar árboles residuales productivos, que después de todo son escasos y poco estorban. Cortados los árboles acabados (que tal vez hayan sido aún útiles como sembradores), los residuales aún productivos no deben cubrir más del 10-15 % de la superficie del suelo; para no interferirse con el nuevo regenerado, que nacerá tras la regeneración natural o la repoblación artificial, y que reanudará el ciclo productivo. Se irán cortando, más adelante y poco a poco, conforme decaigan en su producción y en beneficio de los nuevos pies.

3.4.3. INSTRUCCIONES DE CORTA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE CORTA)

3.4.3.1. Normas generales

1. En el caso del alcornoque, las cortas en un rodal deben realizarse idealmente entre el cuarto y el sexto invierno posterior a su descorche. La rotación ideal de las cortas debe ser múltiplo de la rotación del descorche, usualmente 9-10 años. En otras especies, y según ritmos de crecimiento, la rotación suele fijarse en 9-18 años. Idealmente, si se van a aclarar los árboles con una intensidad significativa, las cortas deberán preceder en unos tres años a las podas. Si las cortas no van a tener una intensidad significativa, pueden realizarse junto con la poda.
2. Nunca debería descorcharse, ni podarse, sin haber efectuado antes las oportunas cortas preparatorias; es decir, sin haber "puesto al día" la masa forestal. Sólo así los árboles producirán bien corchos y frutos, y se recuperarán correctamente tras el descorche o la poda.
3. Debe recordarse que sólo la corta de árboles verdes tiene verdaderos efectos revitalizadores sobre la masa restante. ¡Las cortas de árboles bien verdes y vivos, aunque dolorosas, son imprescindibles!
4. En ninguna corta podrá extraerse más del 50 % de los pies iniciales, ni más del 33 % del recubrimiento inicial de las copas sobre el suelo.
5. Nunca la corta de un árbol verde deberá originar un "hueco" tan grande en la cubierta de copas que resulte imposible de cubrir con el crecimiento de los restantes en un plazo de tiempo razonable: la duración de la rotación de cortas.

3.4.3.2. Elección de pies a cortar

Deberán cortarse por éste orden:

1. Si constituyen un riesgo sanitario para las masas²⁵, los pies muertos, décréptos, reviejos y enfermos, de cualquier especie y situación. El riesgo sanitario es siempre función, sobre todo, de la vitalidad del resto del arbolado.

²⁵ Los muy afectados por el carbón o los perforadores deben considerarse en principio como tales.

2. Si compiten significativamente²⁶ con árboles procedentes de bellota o semilla, jóvenes y prometedores:
 - a) Pies procedentes de brotes de cepa o de raíz.
 - b) Pies de otras especies menos interesantes económicamente.
 - c) Pies dominados, débiles o senescentes.
 - d) Pies dañados.
 - e) Pies de cualquier especie arbórea que compitiendo con individuos prometedores y de calidad, de su misma o de diferente especie, sean inferiores a ellos, hasta conseguir dar a los pies selectos el espaciamiento final debido²⁷.

3.4.3.3. Espaciamiento final. Regla de copas

La copa de cada árbol, seleccionado para persistir en el futuro, deberá quedar liberada de la competencia significativa de otros en un espacio aproximadamente igual a su radio más un medio ($F_{cc} = 0,66$). Se pretende así que las copas dominantes, bien liberadas, recubran aproximadamente los dos tercios del terreno. En la producción de frutos en su radio más un radio y medio ($F_{cc} = 0,33$).

3.5. LAS PODAS EN DEHESAS Y ALCORNOCALES

3.5.1. DEFINICIÓN Y CLASES DE PODAS

Poda es la corta de ramas de un árbol vivo y en pie²⁸. Las podas pueden ser de:

3.5.1.1. Escamonda

Cuando se cortan exclusivamente ramas muertas.

3.5.1.2. Penetración

Buscan facilitar el tránsito por los bosques para permitir las labores forestales y mejorar los usos y aprovechamientos: recreo, forestales, pastorales, etc.

²⁶ Un árbol compite significativamente con otro, cuando consigue recubrir, comprimir, deformar o debilitar su copa.

²⁷ Debiendo recordarse siempre la conveniencia de no abrir grandes huecos en la cubierta.

²⁸ Se habla de "desrame" cuando se eliminan las ramas de un pie apeado. En ocasiones se desraman los pies a apeaar, cuando todavía están en pie, al no ser más caro que hacerlo una vez derribados.

3.5.1.3. Saneamiento

Suprimen las ramas afectadas por enfermedades o plagas. Por ejemplo: como la "escoba de brujas" (*Taphrina kruchii*) de la encina.

3.5.1.4. Defensa del monte

En "fajas auxiliares" de bordes de caminos y cortafuegos. Efectuadas por "remangado" u "olivación" hasta unos 4 ó 5 metros de altura del fuste. Buscan evitar que el fuego ascienda o pueda mantenerse sobre las copas.

3.5.1.5. Producción de leñas

Las podas fueron tradicionales en la producción de leñas de la dehesa. Dejaron una herencia de mayor intensidad de podas en zonas frías, con mayores necesidades de leñas y montaneras más *veceras*²⁹.

3.5.1.6. Formación o tallas

Buscan dotar al árbol de la forma adecuada. Pueden ser:

3.5.1.6.1. De guiado o despunte

Buscan evitar deformaciones, despuntando ramas bifurcadas. Se aplican sobre todo en latizales bajos y medios, y son tanto más necesarias, cuanto menor sea el fondo inicial de buenos pies. Basta en todo caso con contar en total con unos 625 pies/ha, vigorosos y bien conformados.

3.5.1.6.2. De remangue

Limpian el fuste de ramas. Se aplican en estados de latizal medio y alto, y fustal joven. Debe recordarse que, si se limpia el tronco prematuramente, el ganado o la caza podrán después partir o dañar el árbol. Basta con tener en total unos 400 pies/ha bien remangados.

²⁹ En zonas todavía más frías y *veceras*, con heladas primaverales tardías que dañan frecuentemente la floración, se practica ya el método de beneficio de monte bajo, muchas veces asociado a otro tipo de dehesas, también silvopastorales.

3.5.1.6.3. De formación

Buscan formar el árbol para la producción pretendida.

3.5.1.6.3.1. En producción de frutos

Forma de "*copa*" o "*seta*", aplanada y muy abierta. Idealmente el número de ramas principales debe ser de (2)-3-(4), siempre bien divergentes. El porte aconsejado "*amplio, abierto y equilibrado*", debe comenzar a establecerse tempranamente, aunque sin excesos: fustales jóvenes. Elegir las futuras ramas principales demasiado temprano puede ser arriesgado. Debe comenzarse, mejorando la forma del arbolado hasta disponer de unos 200 buenos pies/ha, tras la clara posterior a la entrada en producción del arbolado (hecha a los 20-25 cm de D_n). En su caso, tras la siguiente clara, se repetirá de nuevo la poda de formación de todo el arbolado residual. La última poda, hecha tras la clara final, dejará definitivamente formados: (35)-50-(65) pies/ha, según calidades de estación.

3.5.1.6.3.2. En producción de corchos

Se trata de reducir el número de "cuellos" en el descorche. Por eso se busca un fuste más largo que en la encina, a establecer por remanque y, si se deben formar ramas, caso muy frecuente, preparar para el descorche un escaso número de ramas principales (2)-3-(4), bien divergentes. Se formarán hasta 200 buenos pies/ha, tras la primera clara de refugado (hecha a los 20-25 cm de D_n). En su caso, tras la siguiente clara, se repetiría de nuevo la poda de formación de todo el arbolado residual. La última poda, hecha tras la clara final, deberá dejar definitivamente formados los árboles residuales: (70)-100-(130) pies/ha, según calidades de estación.

3.5.1.6.4. Fructificación o mantenimiento

Buscan incrementar la producción de frutos. Para ello, se cortan las ramas menos fructíferas, para concentrar sobre las demás ("*sol y suelo*") todo el potencial de la luz y del sistema radical. Tratan de inducir y mantener un cierto desequilibrio entre el sistema aéreo y el sistema radical en favor de este último. En dehesas bien podadas, se estima un incremento de la montanera, para el periodo entre podas, del 33 %. No reaccionan a la poda, e incluso lo hacen negativamente, los árboles sujetos a fuerte competencia de los demás.

3.5.1.6.5. Rejuvenecimiento o talas

En frondosas muy viejas y senescentes, se consigue una cierta reactivación de la fructificación, un reverdecimiento, y una mejora general de su estética, mediante podas brutales, *desmoches* o *talas*, llamadas *de rejuvenecimiento*. En ellas se cortan ramas muy gruesas, incluso secundarias, y casi todo el ramaje del árbol (hasta el 75-90 %), para provocar una reacción intensa en éste. Parece ser que prolongan significativamente su vida productiva.

3.5.1.6.6. Ramoneo

Para obtener ramajes para los animales. El valor de estos ramones en momentos de crisis es enorme. El ganado come mejor el ramón, cuando tiene hambre, y especialmente cuando hace frío por la noche. El acebuche y el fresno por su calidad, y la encina y el alcornoque por su abundancia, suelen ser las especies más utilizadas. Se practica en dos estaciones críticas: en el paro vegetativo invernal (perennifolios) y al final del paro vegetativo estival (caducifolios). Toda poda de ramas vivas produce ramajes aprovechables; en especial por la cabra, la caza, o el vacuno más rústico (retinta, morucha, avileña, serrana, ganado bravo, etc.). Se estima que una poda de intensidad normal aporta en el encinar unas 200-600 UF/ha.

3.5.1.6.7. Trasmochos

Podas para ramoneo y leñas, pero a *cabeza gato*: muy intensas y prácticamente totales. A los árboles, descabezados (o casi descabezados a "*horca y pendón*"), se les denomina *trasmochos*. La práctica totalidad de los grandes quejigos y fresnos, y muchos chopos, fueron sometidos a este brutal tratamiento en el pasado. Habitualmente, los trasmochos acaban podridos en su interior, por efecto de estas podas abusivas. Si después las ramas se dejan engordar en exceso, acaban por descuajar en los vendavales al maltrecho árbol. Pero si se cortan con demasiada frecuencia, se agota la vitalidad del trasmucho. En cada trasmochado, pueden llegar a producirse por hectárea hasta 4-6 toneladas de materia seca de ramón consumible por los animales, normalmente de cierta calidad (fresno) y con unas 800-1.500 U.F. por hectárea trasmochada, aunque en la práctica, por defectos de espesura, no suelen superarse las 350-700 U.F./ha.

3.5.1.6.8. Monda o desmamonado

El término monda se aplica a veces a la eliminación de los chupones que aparecen en las frondosas, tras podas o claras intensas. Debe hacerse en septiembre de su primer año: antes de que se endurezcan en exceso, y cuando ya no pueden rebrotar, al llegar enseguida el invierno. Suelen desaparecer solos.

3.5.2. LAS HERIDAS DE PODA Y SU CICATRIZACIÓN

Toda poda cuyas heridas no cierran en un plazo razonable, es una poda mal hecha; porque, a través de las heridas de poda, pueden llegar a introducirse en el interior del árbol las pudriciones (y más en frondosas que en resinosas), destruyendo la madera y acortando la duración de la vida del árbol. Es una carrera entre hongos e insectos para penetrar en el árbol y éste cerrando sus heridas, para protegerse. En zonas y especies de rápida pudrición o ataque (zonas húmedas, frondosas, maderas blandas, arbolados débiles...) es fácil que el árbol pierda la carrera. Por esto, en algunos países fuertemente afectados por hongos o insectos, se desaconseja la poda de árboles forestales, sobre todo frondosas. No suele ser el caso español, porque las duras maderas de la mayor parte de nuestras frondosas (*Quercus sp.*) resisten mucho a las pudriciones, y nuestros reseco climas no suelen ser favorables a los hongos. Además no resulta aquí demasiado grave, el que se deteriore una madera de escaso valor: leñas.

Las heridas de poda deben estar bien hechas, para facilitar su cierre y cicatrización: a ras de corteza y sin desgarraduras, lo que exige en ramas grandes el cortar de abajo hacia arriba o, incluso, preparar una *entalla de caída*, y hasta cortarlas en dos tiempos. Tampoco son admisibles desgarros y separaciones entre la corteza y el tronco, que suelen ser inevitables, cuando se poda en períodos de intensa actividad vegetativa y especialmente con hacha.

En podas de fructificación las ramas cortadas nunca deben ser mayores de 12-18 cm. En nuestras dehesas, una norma práctica es la de no cortar ninguna rama que sea mayor que la que el podador es capaz de abarcar con sus dos manos. En términos comunes en el campo: no cortar *leña de raja*. Tampoco debe dejarse nunca una herida mayor que esa sobre el tronco.

Para que cicatrice bien una herida, el árbol debe tener un buen crecimiento *en el punto exacto en que se asienta la herida*; esto exige que

sea dominante y que esté asentado en un lugar de elevada calidad, y obliga a no podar árboles dominados, envejecidos, o situados en masas densas o de baja calidad estacional. Es importante no podar nunca masas densas ni pies dominados, porque tienen escaso crecimiento diamétrico individual y consecuentemente escasa capacidad de cicatrización. Las masas densas precisan claras y no podas. En ellas, las podas deprimen y perjudican los árboles podados. Idealmente debe aclararse primero y podar después de unos años, al superarse el *choque de clara* y lograrse un crecimiento intenso.

Siempre cerrará mejor un corte cuanto más cercano esté a la base de la copa viva, pues allí es mayor el caudal de savia elaborada descendente que circula hacia el sistema radical. Es el *cambium*, vivo e irrigado por esta savia (que no suele hacer recorridos extraños en su descenso, sino seguir una corriente gravitatoria), el que genera la cicatrización; pero es el "chorro" de savia elaborada, descendente desde las hojas hacia la raíz, el que lo alimenta. Cuanto más fuerte sea su circulación en un punto, tanto más rápida será la cicatrización de una herida en él.

3.5.3. INTENSIDAD Y FRECUENCIA DE LAS PODAS

Si la poda es demasiado intensa y le queda poco verde al árbol tras ella (menos de dos tercios del follaje inicial), el crecimiento del árbol se reducirá mucho y, en consecuencia, las heridas cerrarán mal. Parece ser que el corte de un 10 % del follaje más dominado, puede incluso incrementar algo el crecimiento. Cortar entre el 10 y el 33 % del follaje dominado, no parece afectarle gran cosa. Desde que se supera ese "tercio del follaje dominado", *menos del doble de hoja en el árbol que en suelo*, parece ser que el crecimiento se reduce sustancialmente.

Para conseguir una misma reacción en lo que a floración-fructificación se refiere, los árboles más maduros deben podarse con mayor intensidad que los jóvenes. Así en dehesas de montanera la intensidad de poda precisa para inducir una intensa floración y fructificación, suele superar dichas cifras de referencia en los fustales maduros, llegándose incluso a las podas de rejuvenecimiento en los fustales viejos. Esto frena inevitablemente la cicatrización, aunque parece ser que prolonga significativamente la vida productiva del árbol.

Entre dos podas el árbol tiene que rehacer su follaje primero y cicatrizar sus heridas después. Cuanto menor sea la intensidad de una poda, más frecuentemente podrá repetirse, y al revés, cuanto más intensa sea, menos frecuentemente. Las condiciones de crecimiento en cada lugar de

cada especie y árbol pueden hacer variar sensiblemente la frecuencia de poda aconsejable, porque regulan el plazo de cicatrización y restablecimiento del árbol. Las podas de fructificación suelen repetirse a lo largo de toda la vida del árbol. Así, idealmente la encina suele podarse hoy cada (9)-12-15-(18) años, el alcornoque cada 9-10 (en el centro de la rotación del descorche), el piñonero cada 6-9. En arbolados reviejos, los desmoches o podas de rejuvenecimiento, normalmente a turno doble, suelen alternarse con alguna poda de fructificación u "olivo" intermedia. El trasmochado total del fresno suele repetirse cada 9-18 años.

3.5.4. INSTRUCCIONES DE PODA (PLIEGOS DE CONDICIONES DE PODA)

3.5.4.1. Condiciones previas

1. No se podarán nunca zonas con escasa calidad de estación, exceso de espesura, afectadas por enfermedades, o que pudieran llegar a enfermar tras la poda.
2. Todo árbol a podar, para garantizar el cierre de sus heridas, deberá estar suficientemente liberado de la competencia de otros. Se podarán preferentemente pies francos (no brotes de cepa o raíz) vigorosos, de futuro, y dominantes.
3. No se podarán árboles con dimensión insuficiente para resistir las agresiones y daños de los animales ramoneadores presentes en la zona. Según especies, 10-15 cm de D_n cc³⁰, dos palmos o cuartas de circunferencia, frente a la vaca y el venado.
4. Tampoco los que acaben de sufrir daños que reduzcan su capacidad de crecimiento y cicatrización: defoliaciones, incendios, descorches, etc.
5. Sólo se podarán árboles con buen futuro o en plena producción, y nunca más de los mínimos precisos. En despuntes nunca más de unos 625 pies/ha. En remangues no más de unos 400 pies/ha. En podas de formación inicial, 200 pies/ha en el alcornoque y 100 pies/ha en la encina.
6. Nunca se volverá a podar un árbol, hasta que haya restablecido su follaje y cicatrizado sus heridas; excepto en el caso de las podas de rejuvenecimiento.

³⁰ Diámetro normal con corteza.

3.5.4.2. Limitaciones de poda

1. No se cortarán ramas que generen heridas mayores de $1/3$ de la circunferencia del punto en que se asienten, excepto en las podas de rejuvenecimiento.
2. Nunca se podará cortando ramas tan gruesas, o causando heridas tan grandes, que el podador no pueda abarcarlas con sus dos manos (leña de raja), excepto en las podas de rejuvenecimiento de frondosas (sin límite).
3. A ningún árbol se le privará de más de $1/3$ de su volumen verde vivo inicial, excepto en el caso del trasmucho, y en las podas de rejuvenecimiento.

3.5.4.3. Normas complementarias

1. La poda se realizará normalmente en periodo invernal de paro vegetativo. En principio de 1 de noviembre a 30 de marzo, suspendiéndose la poda si el arbolado entra en savia. No se podará en zonas de montanera hasta el pleno desprendimiento del fruto. Se exceptuarán de esta norma las posibles podas de ramoneo estivales.
2. Por razones de seguridad en el trabajo y de defensa del monte, no se podará en periodos de fuertes nieblas, lluvias o heladas.
3. El corte se hará al ras de las cortezas, sin dejar muñones salientes.
4. En la poda de ramas relativamente gruesas se realizará primero una entalla de caída inferior, e incluso una corta en dos tiempos, para evitar desgarros en el árbol.
5. En el alcornoque, nunca se cortará una rama asentada sobre corcho segundero o de reproducción, exceptuándose los chupones menores de 5 cm de diámetro. Tampoco se podará, ni tres años antes ni tres después, de un descorche o saca del corcho.
6. La herramienta de poda será o el hacha o (más aconsejable cuando sean relativamente gruesas las ramas a cortar) la motosierra ligera de poda. Para la poda en altura será aconsejable la sierra sobre pértiga, y también la motosierra, con o sin pértiga, si son algo gruesas. Cuando sea aconsejable la escalera, se le dotará de atadura y goma antideslizante, en prevención de accidentes laborales.

7. Las podas de rejuvenecimiento, libres de limitaciones en cuanto a diámetro de rama e intensidad de poda, sólo se aplicarán a los fustales viejos y árboles senescentes, debiendo alternar en su rotación con podas de fructificación normales.
8. Las podas en la dehesa serán simultáneamente de formación y de mantenimiento; e incluso de rejuvenecimiento, cuando no sea posible la sustitución de un árbol senescente por otro nuevo.
9. Los restos, residuos o "retazos" de poda, deberán quedar suficientemente controlados. Deberán ser quemados, cuando existan razones sanitarias suficientes.

3.5.4.4. Ramas a cortar

1. Las que dificulten el tránsito de personas o máquinas por los caminos, calles y veredas de la masa.
2. Las precisas en las olivaciones o remangados, a ejecutar por razón de defensa de incendios en lindes de cortafuegos, áreas cortafuegos y fajas auxiliares.
3. Muertas y moribundas sin valor estético, y enfermas (saneamiento), en este caso siempre sin límite de diámetro.
4. Los tocones o muñones residuales de podas previas mal finalizadas.
5. En el caso del alcornoque las que dificulten el alza del futuro descorche.
6. Las que pudieran llegar a deformar el futuro porte ideal del árbol: "*amplio, abierto y equilibrado*" en montanera; fuste largo y máximo de tres ramas en el corcho.
7. Las poco fructíferas, por demasiado altas o verticales, o por estar dominadas o a la sombra de otras.

3.5.4.5. Rendimiento de las podas

En podas de mantenimiento o fructificación de *Quercus*, hechas conforme a las anteriores instrucciones, un motosierrista y su ayudante pueden cortar, picar y amontonar unos 8-12 estéreos³¹ de leñas por día.

³¹ Metro cúbico aparente, incluyendo huecos entre la leña apilada.

3.6. EL DESCORCHE DEL ALCORNOCAL

3.6.1. ÉPOCA DEL DESCORCHE

En el período de descorche debe existir una intensa actividad vegetativa (lo que exige a la vez *humedad* en el suelo y *temperatura* en el aire) que, provocando la presencia de capas de células nuevas y blandas, facilite el arranque el corcho. Esa condición llega a darse según las diferentes áreas suberícolas, entre el 15 de mayo (Marruecos) y el 15 de septiembre (habitualmente con un paro vegetativo estival intermedio), pudiendo descorcharse en España normalmente entre el 15 de junio y el 15 de agosto.

Debe suspenderse el descorche:

- Cuando soplen vientos desecantes que puedan llegar a afectar y matar todo el espesor de la capa madre³².
- Los días de fuertes nieblas o lluvia copiosa y sostenida, pues el tronco y las ramas despellejados y mojados son muy atacables por hongos parásitos y, además, al mojarse se hacen muy resbaladizos y peligrosos para los "hachas" o corcheros.
- Cuando el corcho se desprenda o "se dé" mal: demasiado esfuerzo para el corchero, mal rendimiento y muchas heridas al árbol.
- No debe descorcharse nunca el año en que el alcornocal haya sufrido un incendio o un ataque intenso de defoliadores como la *Lymantria*, o en años de primavera muy seca, en los que sean de temer daños por la *seca de los Quercus* a finales del estío.

3.6.2. INICIO DE LAS PELAS O PUESTA EN FÁBRICA DE MACHEROS

En España la primera pela (desbornizamiento, puesta en fábrica, o extracción del corcho bornizo) viene realizándose desde que el árbol supera los 60-70 centímetros de circunferencia a 1,30 metros del cuello de la raíz.

Iniciar antes las pelas, conduce a la obtención de unos primeros descorchos muy poco productivos en kilos de corcho, reduciéndose finalmente la producción acumulada a lo largo de toda la vida productiva del árbol. Retrasar el desbornizamiento más allá de los 70 centímetros de circunferencia normal sobre bornizo, conduce a que, a causa del progresivo aumento con la edad de la irregularidad de la casca³³, el bornizo se trabe

³² En estos casos se secan "cintas verticales" de la capa madre y los alcornoques se dice que "se acosteran".

³³ Capa "madre" comprendida entre el corcho y el leño del tronco.

cada día más con ella y se *dé* cada vez peor, causándose mayores daños al árbol.

3.6.3. PELAS SUCESIVAS

Tras el desbornizamiento el árbol produce un primer corcho, llamado *segundero* que es normalmente de inferior calidad (raspa o espalda reticulada). Es a partir de la tercera pela cuando comienza a producirse ya el buen *corcho de reproducción*.

Finalmente, y según calidades estacionales, el alcorcho precisa unos 24-36 años para llegar al desbornizamiento y, después, puede quedar en crecimiento y producción unos 72-144 años más. Al final de su vida productiva habrá sufrido generalmente, y según peores o mejores calidades estacionales, unas (8)-10-**12**-14-(16) pelas o sacas (desbornizamiento incluido). Dejará de dar corcho con unos (110)-120-**135**-150-(170) años, para morir unos 35-55 años más tarde, con unos 145-225 años de edad.

3.6.4. FRECUENCIA DE PELAS

En la práctica, en España las pelas se repiten cada nueve años, excepto al Norte del Tajo, que se hacen cada diez, y en Cataluña, donde se aplican turnos de doce a catorce años. Un turno correcto debe permitir alcanzar al corcho, una vez cocido, unas 15 "líneas" de media (33,75 milímetros).

La calidad del corcho producido en los últimos años del turno es mayor. Por esto, sobrepasar ligeramente el turno habitual, en un año o como máximo dos, puede mejorar sensiblemente la calidad del tapón producido. Esto sí: con una ligera caída de producción y con un porcentaje de residuos algo mayor en estos corchos más gruesos.

3.6.5. PREVISIÓN DE EXISTENCIAS

Puede hacerse bastante aproximadamente según la producción del descorche anterior:

- El bornizo obtenido por alza de la altura de descorche, se calcula del 4 al 10 por 100 del corcho de reproducción obtenido la

vez anterior (mayor porcentaje cuanto más joven y vigoroso sea el arbolado, menor en caso contrario).

- Al corcho de reproducción se le calcula un aumento igual a 2,5 veces el peso del bornizo obtenido la vez anterior.
- Del 3 al 5 por 100 del corcho de reproducción así calculado, saldrá en forma de *trozos* menores de 400 centímetros cuadrados, que normalmente se apilarán con el refugo o el bornizo (mayor porcentaje en arbolado decadente y malos descorches).

Este sistema proporciona unos datos bastante aproximados, si la masa se encuentra en condiciones normales. Los datos pueden variar, si hay cierto número de bajas en la masa o si, por el contrario, entran en producción cierto número de macheros nuevos.

3.6.6. ORGANIZACIÓN DE LAS PELAS Y APILADO DEL CORCHO

El descorche se realiza por parejas o "colleras" de peladores que deben ser buenos conocedores de su oficio y estar bien entrenados: con el "pulso" bien cogido. Una collera rinde a jornal (400)-550-**600**-650-(800) kilogramos de corcho al día³⁴. Estas cifras varían mucho según como se dé el corcho y el tipo de arbolado. El rendimiento es mayor en árboles grandes y con escasa proporción de ramas. También aumenta notablemente los años de primavera lluviosa. El rendimiento a destajo casi se duplica, aunque se causan mayores daños al arbolado y se tiende a no sacar bornizos, ni *alzar*.

Como no debe contarse con más de dos meses totales de descorche, en un mismo lugar, para una buena programación, hay que calcular que, a lo más, se sacarán de 30.000 a 45.000 kilogramos de corcho por collera.

Cada cierto número de colleras hay un capataz o "manijero", que a veces es simplemente un pelador más, con reconocido prestigio entre los suyos³⁵. Por cada tres parejas de peladores suele haber un rajador, que prepara las panas extraídas, cortándolas con una cuchilla al tamaño más adecuado para su posterior transporte y utilización. En la cuadrilla de descorche suele haber además:

- Recogedores, que agrupan y amontonan el corcho.
- Arrieros, normalmente éstos sí que a destajo, que lo llevan a cargadero, desemboscando de 2,5 a 3 quintales castellanos de 46

³⁴ El corcho se pesa normalmente en quintales castellanos de 46 kilogramos.

³⁵ Cuando el equipo de corcheros pasa de las seis colleras, suele ser más recomendable el que el manijero o capataz no descorche, y que se dedique sólo a la supervisión y organización de la faena.

kilogramos por carga y viaje de caballería (mulos). En zonas muy serranas y con densa red de caminos se desembosca a hombre (Cataluña).

- Como auxiliares fundamentales: el aguador repartiendo agua a los *hachas*, y el *ranchero* en el *hato*.
- En la pila de corcho, si se va formando en cargadero, un apilador y un ayudante por cada cinco colleras (10 hachas) que podrán apilar al día del orden de 3.000 a 3.750 kilogramos de corcho.

También en el cargadero suele haber normalmente representantes del vendedor y del comprador, que pesan el corcho con una *cabria*, y controlan el posible refugado de campo y la formación de las pilas. El apilado evita deformaciones y desecaciones excesivas en el corcho, y realiza un primer aplanado de las panas para su posterior transporte y utilización. Las pilas deben recogerse siempre con rapidez, pues existe el riesgo de humedades, pudriciones y contaminaciones que terminen por perjudicar a la calidad del corcho (TCA que da el "gusto a corcho" del vino). Cuando el corcho va a permanecer poco tiempo en el monte, y sobre todo en el caso del corcho refugo, bornizo o trozos, se prescinde del apilado, haciéndose un simple montón de corcho. Si las pilas están bien hechas, un "metro cúbico aparente" o *estéreo* contiene de 90 a 105 kilogramos de corcho, con valores medios de 97,5. Un 10 por 100 menos si es de bornizo, un 10 por 100 más si es de trozos, pero en ambos casos con una variabilidad muy alta.

La pila del corcho suele situarse en lugar seco y con sombra, para evitar que se pudra o deseque, y en lugar de cómoda vigilancia y fácil acceso de camión; poniéndose especial cuidado en evitar el riesgo de incendio. Para evitar pudriciones, el apilado debe ser cuidadoso, dejando la parte de la raspa de las panas mirando hacia el sol, menos en la base de la pila, que mirarán hacia el suelo para reducir los daños de la humedad. La forma de la pila varía, desde cilíndrica con 2,5 a 3 metros de alto y en torno a un gran árbol, a rectangular con 2,5 a 3 metros de alto, 3 a 6 de ancho y largo variable. Las pilas se aplanan por efecto del peso, perdiendo el 10-15 % de su altura.

3.6.7. TRANSPORTE DEL CORCHO A FÁBRICA

Para sacar y transportar el corcho del monte a fábrica se usa el tractor para las distancias cortas y el camión para las mayores. Es típico que el corcho se mueva en dos "saltos", uno en tractor o camión hasta las

factorías preparadoras y clasificadoras (1ª transformación) y otro, ya clasificado y enfardado, en camión, ferrocarril o barco, hasta las fábricas elaboradoras (2ª transformación). Siempre se carga de modo que en el vehículo quepa la mayor cantidad posible de corcho por unidad de volumen de carga útil, pues es el volumen y no el peso lo que limita la capacidad de transporte.

3.6.8. LA HUMEDAD DE LOS CORCHOS

El corcho recién extraído contiene un tanto por ciento de humedad, variable según las condiciones climáticas en el momento de la saca. La pérdida de peso del corcho fresco tras el secado suele oscilar entre el 10 y el 22 por 100 de su peso inicial; con valores normales del 16 al 20 por 100 y medios del 17 por 100. Este coeficiente es muy importante en las transacciones comerciales.

3.6.8. INSTRUCCIONES DE DESCORCHE. RESPONSABILIDADES DEL CORCHERO

3.6.8.1. Fijar la altura de pela más conveniente para cada alcornoque

La altura que debe alcanzarse en una pela es la de la pela anterior más, si procede, el alza que sea conveniente, teniendo en cuenta los límites siguientes:

- Que el corcho bornizo se dé bien a dicha altura.
- Que no se pelen ramas de menos de 60 centímetros de circunferencia sobre corcho.
- Que en la parte alta del árbol, el corcho mida, por lo menos 22,5 mm e idealmente 25 mm. de grueso. Sólo si el corcho es de muy buena calidad podrá extraerse desde los 18 milímetros.
- Que el alza en cada descorche no sea mayor de un metro.
- Que en la nueva superficie del árbol productora de corcho no haya heridas de poda sin cerrar.
- Cuando el árbol por su avanzada edad, por enfermedad o por efecto de un año reseco, no dé bien su corcho o éste sea demasiado delgado, deberá reducirse la altura de descorche.

3.6.8.2. Decidir el despiece más recomendable del corcho

Aunque los rajadores o recortadores (idealmente los mismos *escogedores* de las fábricas de primera transformación), darán a las panas la dimensión y formas definitivas con que deberán de salir del campo. La operación de despiece debe hacerse teniendo en cuenta que las buenas panas taponeras, son aquellas que:

- Tienen un ancho de dos a cuatro cuartas o palmos y una altura de tres a seis cuartas o palmos, porque con estas dimensiones el riesgo de rotura es menor y se alcanzará el máximo rendimiento en fábrica taponera.
- Tienen sus bordes, sobre todo los correspondientes al ancho, rectos o iguales.
- Hay que recordar que un mal despiece daña al corcho, reduciendo su valor sin beneficio para nadie.

3.6.8.3. Realizar correctamente el descorche

Las fases de un descorche correcto son:

- *Abrir*. Consiste en realizar, a lo largo del árbol, un corte, o dos y hasta más si es grueso, aprovechando alguna grieta del corcho o *colena*, y girando el mango del hacha para separar el corcho de la madre, observando al tiempo si el corcho se da bien a esa altura.
- *Trazar*. Consiste en realizar cortes a lo ancho del árbol para fijar la altura de la pana a extraer, con igual observación que en el caso anterior.
- *Ahuecar*. Consiste en golpear tangencialmente con el revés del hacha en el corte realizado en la operación de abrir, para separar la pana del árbol.
- *Dislocar*. Consiste en terminar de sacar la pana con ayuda del mango en bisel del hacha de descorchar. A veces, para ayudar al disloque, y más en las partes altas, se usa la *burja* (palo largo y grueso acabado en bisel).
- *Descalzar*. Consiste en sacar con el mango del hacha los trozos que hayan podido quedar en el pie del árbol.
- *Repasar el cuello*. Tiene por objeto perfeccionar el corte de la parte superior.
- *Rayar*. Consiste en hacer con el hacha una raya en la madre, o dos si el árbol es grueso, para facilitar la operación de abrir en

el descorche futuro, teniendo la precaución de no hacerla sobre heridas viejas del árbol. Lo más aconsejable es realizar esta operación dos o tres años después del descorche, cuando se puede hacer ya sin tocar ni dañar la capa madre, y conociéndose además las tendencias de rajado naturales del árbol.

- *Acabar*. Es decir, recoger el corcho para que no se pierda, colocando las panas con la barriga hacia el suelo, para que no se abarquillen, y en lugar que no se pisen y rompan, pero que se vean bien por los recogedores y arrieros.

3.6.8.4. No herir ni dañar el arbolado

Se llama herida de descorche a todo daño producido sobre la madre del corcho.

- Los hachazos son señal de mal pulso del corchero, produciendo verrugas y deformaciones en el árbol y en el corcho. La correcta organización de los descansos y la buena elección y afilado del hacha contribuyen a limitarlos.
- Las roturas o *pegas* consisten en desprendimientos de la capa madre, por intentar sacar un corcho que no se desprende con facilidad. Cicatrizan difícilmente, y facilitan el ataque de enfermedades y plagas al árbol.

3.6.8.5. Utilizar herramientas adecuadas y bien mantenidas

- La herramienta esencial para realizar el descorche es el hacha de descorchar, de hoja delgada y mango acabado en bisel. Es esencial mantener siempre el hacha correctamente afilada, para mantener un buen rendimiento, y para causar los menores daños posibles al arbolado.
- Como herramientas auxiliares están la *burja* o palo largo en bisel, destinada al igual que el mango del hacha, a separar el corcho de la madre, y la escalera o instrumento similar (borriqueta) que no se usa cuando la altura de descorche es reducida y a veces se sustituye por huecos en forma de cuadro sacados en el corcho; estos cuadros deben disponerse como las casillas del ajedrez, dejando entre ellos distancias que permitan sacar panas sin dejar recortes o trozos.

3.6.8.6. Poner en producción los nuevos árboles debidos, e incrementar el área en producción de los que lo precisen.

- Nunca se pelará un árbol que tenga menos de 60 centímetros de circunferencia a la altura del pecho del corchero.
- En el desbornizamiento del árbol se sacará el bornizo, si se da bien, hasta 1,2-1,4 metros, cuidando de no pelar donde queden heridas de poda sin cerrar.
- En la segunda pela se tratará de pelar, aproximadamente, hasta un poco por encima de la cabeza del corchero: 1,7 a 1,9 metros (altura de máximo rendimiento).
- En las pelas siguientes se irán alcanzando las alturas más convenientes de acuerdo con las instrucciones comentadas anteriormente. Se ha aconsejado históricamente no superar el coeficiente de descorche 3 (2,5 si se pelan ramas), norma válida y usual aunque de escaso fundamento real.

FIGURAS

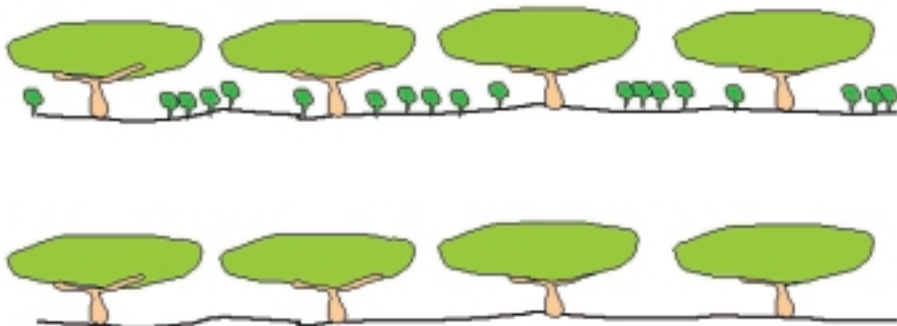
CRITERIOS DE ESTABLECIMIENTO DE LOS TIPOS DE POBLACIÓN DE UN RODAL

Especies dominantes y origen (por abundancia y estratificación)	Cubierta total y parcial de copas (Fracción de cabida cubierta)	Clase natural de edad (100 pies dominantes/ha)	Sotobosque predominante
(preferentemente iniciales lineanas) Trabada (> 100 %) "T" Encina en fustal "Qif" Encina en tallar "Qit" Encina resalveo intensivo "Qiri" Encina resalveo carbonero "Qirc" Encina resalveo selectivo "Qirs" Pino piñonero regular "Pñr" Encina con pino "Qif-Pñ" Silvestre irregular por bosquetes "Psib	Diseminado "Rd" Plena (90-100 %) "P" Densa (66-90 %) "D" Media-densa (50-66 %) "Md" Media-abierta (33-50 %) "Ma" Abierta o Adehesada (10-33 %) "A" Oquedal (0-10 %) "O" Raso forestal (0 %) "R" Calvero inforestal (0 %) "I"	Rocoso o mineral "R" Replado "Rr" Monte bravo "Rb" Latizal bajo (5-9 cm) "Lb" Latizal medio (10-15 cm) "Lm" Latizal alto (15-20 cm) "La" Fustal joven (20-30 cm) "Fj" Fustal medio (30-40 cm) "Fm" Fustal maduro (40-50 cm) "FM" Fustal viejo (> 50 cm) "Fv"	Pastizal "P" Matorral abierto "ma" Matorral denso "md" Garriga "G" Mancha "M" Trepador o lianoide "T" Lecho forestal "L"

En cada caso concreto los tipos de población se trasponen a planos (TP) con clave de tramas y colores, o a claves alfa-numéricas (B y N). En cada monte concreto es usual realizar una tipificación propia, según las intervenciones previsibles. Un buen plano de tipos de población de un monte resulta esencial para su ordenación y para su tratamiento selvícola. El plano de tipos de población debe diseñarse, ratificarse y complementarse siempre con un buen "apeo de rodales". Suele ser aconsejable añadir una clave complementaria sobre estado de vigor, sanidad, daños, residuos, intervenciones recientes o senescencias atípicas. En el caso de los sotobosques, un superíndice debe destacar, en su caso, el grado de agresión que padece.

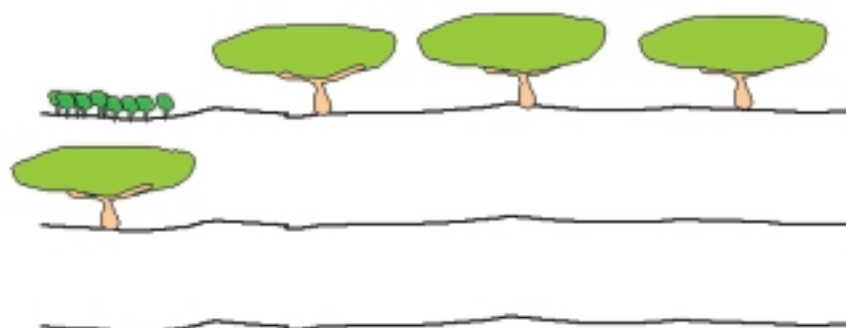
Montoya y Mesón 2.004

EFECTO DEL DIÁMETRO MÍNIMO INVENTARIAL



Si los arbolillos del primer caso no alcanzan la condición de inventariables, los resultados del inventario dasométrico serían idénticos para ambos casos de dehesas; pero la situación real de la primera, con un regenerado abundante, es esencialmente distinta de la de la segunda.

EFFECTO DE LA MALA DISPOSICIÓN DEL REGENERADO



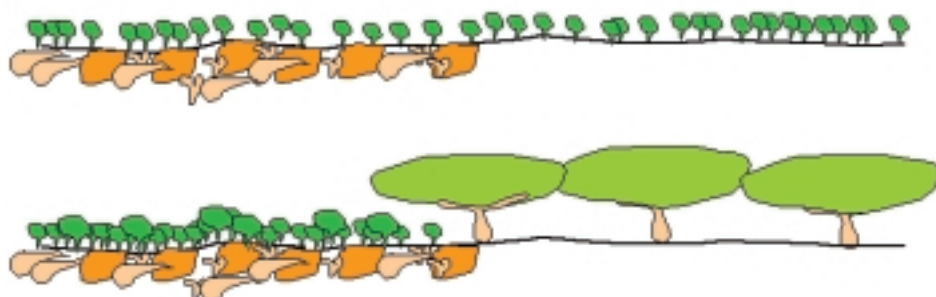
Un inventario, meramente diamétrico, nos indicaría que este rodal tiene abundantes pies jóvenes. Sin embargo, al estar estos concentrados en un solo punto, tan sólo darían lugar finalmente a un único árbol. Con el tiempo, inevitablemente la espesura del rodal decaería, decayendo la espesura de la dehesa. La situación es especialmente grave, si los pies menores son chirpiales de cepa o raíz, pues morirán incluso antes que los pies francos iniciales. Pese a todas las falsas esperanzas, la dehesa acabará deforestada.

EFFECTO DE LA POSICIÓN DEL REGENERADO



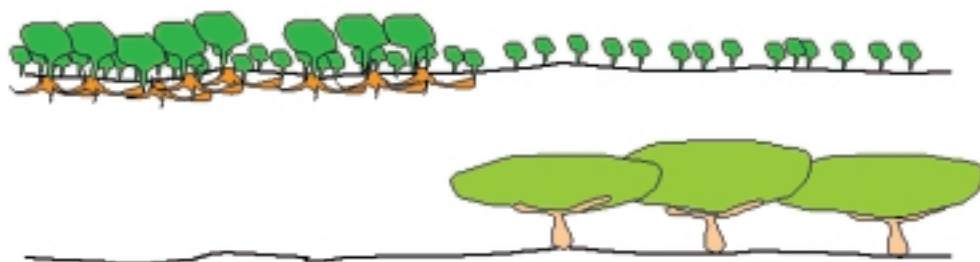
Si los arbolillos de ambos casos tuvieran dimensiones inventariables, el inventario de ambas dehesas sería idéntico; pero en el primer caso se trata de ejemplares sin futuro por su mala disposición, al estar dominados por sus propios padres (excepto que estos mueran o se corten); mientras que en segundo caso existe una regeneración de porvenir.

EFFECTO DE LA POTENCIALIDAD DEL REGENERADO

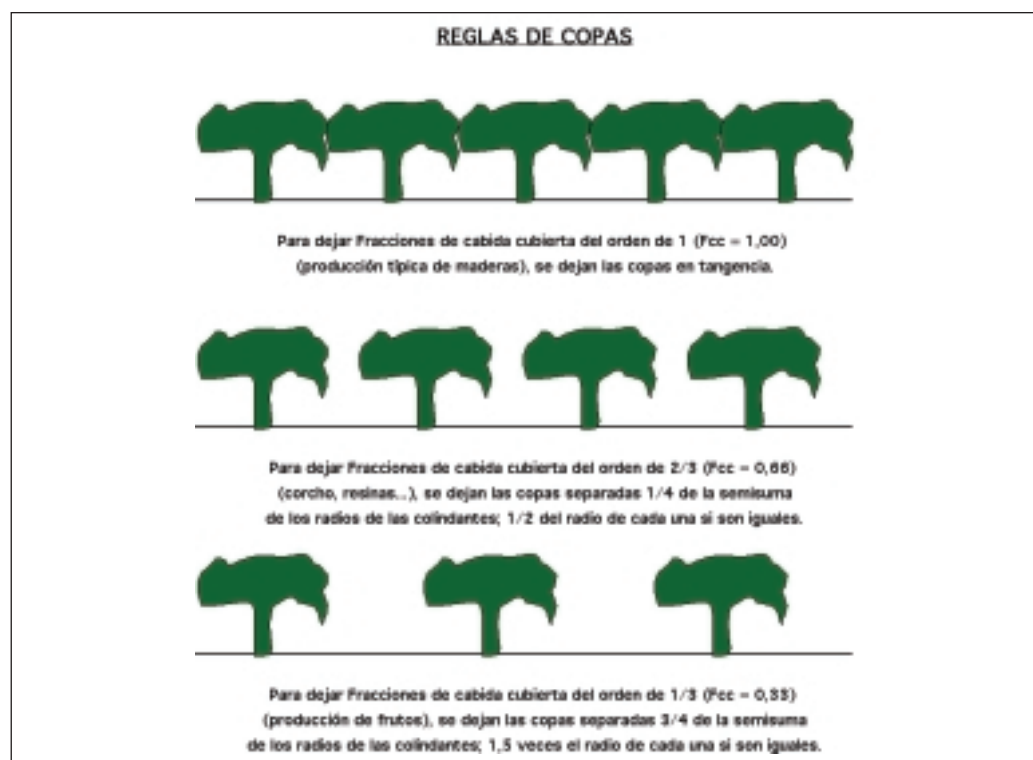
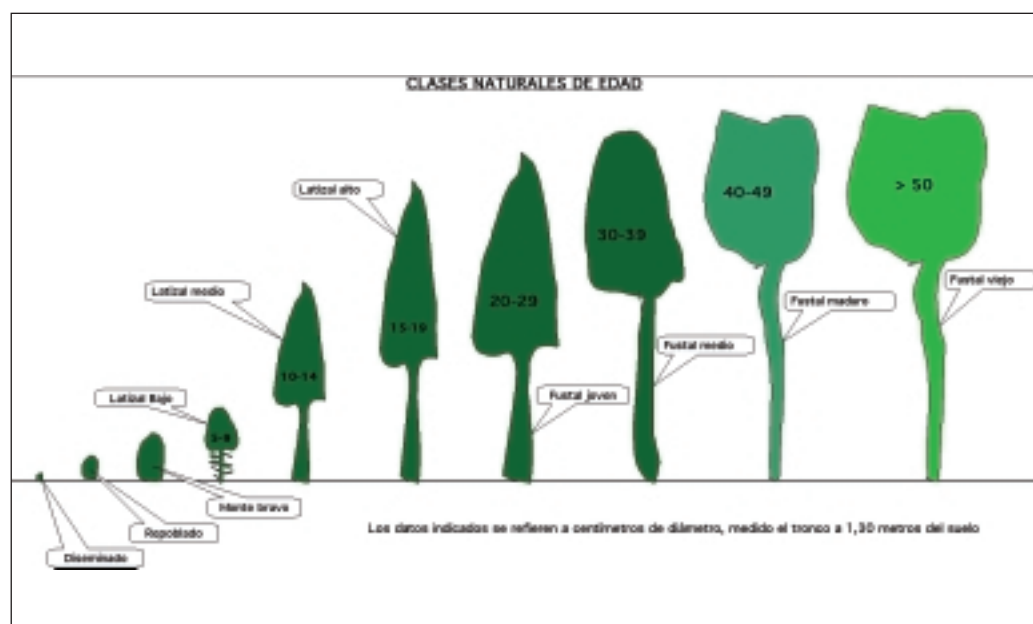


El regenerado del lado izquierdo, al estar en un terreno rocoso y carecer de un volumen de suelo útil suficiente, no consigue dar lugar con el paso del tiempo a un verdadero bosque; todo lo más consigue espesar el carrascal. El del lado derecho, con un buen volumen de tierra fina fácilmente accesible, consigue con el tiempo regenerar correctamente el arbolado de la dehesa. Inventarialmente ambos lados son iguales, pero ecológicamente son bien diferentes.

EFFECTO DEL ORIGEN DEL REGENERADO



Se diría que el regenerado es más abundante y vigoroso en el lado izquierdo, porque procede de brotes de cepa y de raíz (chirpiales). Sin embargo, y con el paso del tiempo, el regenerado de bellotas del lado derecho (brinzales), aunque más escaso y al principio menos vigoroso, termina por regenerar el arbolado de la dehesa, mientras que los primeros -por su origen- mueren a edad relativamente temprana.



2

**DIRECTRICES PARA LA
REDACCIÓN DE PROYECTOS
DE ORDENACIÓN PASTORAL
Y SILVOPASTORAL, Y PARA
LA GESTIÓN DE LOS PASTOS.
ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE
LOS PASTIZALES DE
LA CORNISA CANTÁBRICA
Y ZONAS DE MONTAÑA**

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

1. DIRECTRICES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE ORDENACIÓN PASTORAL Y SILVOPASTORAL

Ordenar los pastos no es demasiado distinto de ordenar cualquier otro de los diferentes recursos naturales renovables (bosques, caza, pesca, paisajes, especies y espacios protegidos...). A su vez, todo proyecto de ordenación, porque es esencialmente un proyecto, no es demasiado diferente de cualquier otro tipo de proyecto técnico de obra civil u otros (edificación, carreteras, industrias, buques...).

Consecuentemente, un buen proyecto de ordenación de pastos debe tratar de respetar, a un tiempo, las directrices preexistentes sobre ordenación de otros recursos naturales renovables, como pueden ser los montes, y las prácticas técnicas usuales en el diseño y redacción de los proyectos de cualquier tipo de ingeniería o arquitectura.

Aquí trataremos pues de compatibilizar las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de Castilla y León (IGOMA), con la estructura propia y tradicional de los proyectos típicos de la ingeniería civil.

Estas Directrices pretenden guiar al técnico autor de un proyecto de este tipo en las labores de diseño y redacción. También lograr, al mismo tiempo, una cierta homogeneidad entre los proyectos elaborados por los diferentes proyectistas; de manera siempre respetuosa con las labores creativas que están implícitas en todo trabajo de diseño e ingeniería. Los contenidos expresos a desarrollar en los diferentes apartados forman parte de la formación actual de las escuelas de ingeniería (hemos tomado como referencia la formación de las Escuelas de Ingenieros de Montes, y en concreto la de Madrid, por ser la más antigua y la de mayor dimensión). Estas

directrices no abordan por tanto la pascicultura ni la zootécnia. Tampoco otros aspectos básicos propios y comunes en la formación forestal. Los interesados en ampliar conocimientos sobre estas cuestiones pueden acudir a la abundante bibliografía común existente en estas materias. En claro contraste con dicha abundancia, no existen instrucciones adecuadas para la redacción de proyectos de ordenación pastoral y este es el vacío que se pretende cubrir ahora.

Por tanto, y con independencia de la libertad de Proyecto que debe asistir a todo profesional, los *Proyectos de Ordenación Pastoral y Silvopastoral*, deberán contener, como mínimo y adecuadamente desarrollados y justificados, todos los aspectos que se citarán a continuación.

El orden de estos contenidos, así como su titulación o denominación exacta, podrán ser modificados o variados, cuando a juicio del autor del Proyecto así lo requieran la coherencia de éste o las necesidades expositivas. En ningún caso estas variaciones podrán significar el prescindir del contenido mínimo exigible en cada caso.

Varias son las razones por las que la ordenación técnica de los pastos no ha avanzado apenas, y puede considerarse todavía hoy como "casi inexistente" en la realidad de terreno:

- La "mística" urdida en torno a la pascicultura y a los pastos, cuyo estudio parece haber quedado restringido a un reducido club de investigadores y científicos.
- Su alejamiento de la realidad de campo, lo que en ocasiones ha llevado a gruesos y brillantes estudios y documentos de ordenación, ininteligibles y por ello inaceptables, para los destinatarios últimos de toda ordenación: los gestores de pastos y los ganaderos.

En lógica consecuencia, y desde esta perspectiva inicial, la Metodología a seguir en todo Proyecto de Ordenación Pastoral, deberá estar basada en conseguir alcanzar esencialmente los siguientes objetivos:

- El Proyecto tiene que resultar económico, pues casi siempre suelen ser muy escasas las rentas pastorales que en él se ordenan.
- Los resultados de la ordenación deben quedar bien expuestos y explicados por su autor y deben resultar, además, bien comprensibles para personas ajenas al ámbito de la ingeniería forestal; porque los conflictos de ordenación suelen centrarse precisamente en cuestiones de aceptabilidad social: aceptación de la ordenación por parte de propietarios, gestores y ganaderos.

- Ambas condiciones obligan a documentos muy cortos y con muy poco texto, plenamente liberados de todo posible "Ruido de Proyecto", o exhibición superflua de conocimientos científicos, información, o tecnología. Las cuestiones a analizar, debatir y reflejar, deben ser tan sólo las que verdaderamente interesan al ganadero y su entorno. Nunca son tanto las cuestiones científicas ni técnicas, sino precisamente la comunicación, el diálogo y el pacto, quienes permiten progresar y mejorar en materia de ordenación pastoral. En ordenación pastoral el sentido común es la tecnología punta.

Bajo las citadas premisas y consideraciones iniciales se establecerán ahora estas "Directrices" que pretenden ir estableciendo progresivamente las bases racionales, para lograr un esquema normalizado de Proyecto de Ordenación Pastoral.

1.1. MEMORIA

1.1.1. EL INVENTARIO EN LA ORDENACIÓN PASTORAL

Como es tradicional en materia de ordenación de recursos naturales renovables, tratamos de diseñar ahora el cómo llegar, dentro del actual estado de los conocimientos y dentro del marco socioeconómico concreto en que nos desenvolvemos, *"desde lo que tenemos (Inventario) hasta lo que queremos, mediante lo que haremos"*.

En primer lugar procede, por tanto, inventariar los datos básicos que imprescindiblemente deberemos conocer los datos mínimos, para poder establecer adecuadamente una ordenación pastoral: saber lo que verdaderamente tenemos actualmente en el espacio que se ordena.

Muchos de estos datos son conocidos por los ganaderos, que deben ser siempre la primera fuente de información del inventario. Por esto el diálogo, abierto y sincero, con los mismos resulta siempre imprescindible. Ordenar cualquier recurso natural renovable al margen de sus usuarios, actuales y futuros, es siempre un gravísimo error; porque se pierde mucha información y porque se reducen drásticamente las posibilidades de aceptación del diseño técnicamente establecido. Además es bastante frecuente que este diseño sea erróneo.

Para que el diálogo se sincere, son precisos unos ciertos conocimientos previos en el profesional y desarrollar una cierta confianza mutua.

De forma muy especial es preciso compartir un mismo lenguaje (hablar el mismo "idioma": el idioma pastoral) y sentir en común unos mismos intereses, aunque sea desde perspectivas y visiones circunstancialmente distintas: compartir cordialmente los intereses pastorales y ganaderos.

Es frecuente en el campo la existencia de una cierta desconfianza inicial ante visitantes desconocidos y esporádicos, máxime si, además, y desde una cierta "distancia" administrativa o técnica, aspiran a "organizarnos". Esta desconfianza se desarrolla tanto más en zonas aisladas y especialmente en la montaña.

La sinceridad, la capacidad de comunicación, y el ejercicio paciente y continuado del mejor sentido común, resultan trascendentes en este tipo de trabajos; probablemente son las cualidades y aptitudes esenciales que debe poseer un profesional que se dedique a la ordenación de los pastos.

Es en la fase inicial del inventario, cuando deben explicarse a los destinatarios las oportunidades, ventajas, inconvenientes, potencialidades y limitaciones, que siempre significa para ellos una ordenación pastoral.

Las ordenaciones pastorales, una vez establecidas y redactadas, deben firmarse siempre. No sólo por el técnico autor de las mismas como responsable del Proyecto, (las ordenaciones, son siempre una obra de autor, y como tal están amparadas por la Ley). Además, por los destinatarios de la ordenación que deberán dar siempre su aceptación o "visto bueno".

La posibilidad de que éstos puedan proceder en todos los casos a un "veto" final, es una garantía básica que siempre debe darse a los destinatarios desde el primer momento. Sin ella suele ser muy difícil ordenar los pastos de forma racional, y conseguir la aceptación y aplicación real posterior del Proyecto; en caso contrario, es muy frecuente, y hasta probable, que los Proyectos se queden en mero "papel mojado".

1.1.1.1. Estado legal

1.1.1.1.1. Síntesis y contactos

Las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (IGOMA), pueden servir de guía básica para el desarrollo sintético de estos aspectos.

En este análisis del estado legal, además de los datos usuales de identificación, accesos, etc., deben mencionarse siempre todos los contactos, efectuados o posibles, de forma detallada y repetible.

Por ejemplo, con las instituciones y personas que genéricamente suelen denominarse:

- "Agricultura y Ganadería": la administración responsable de los "Códigos de Explotación Agraria" y de las "Subvenciones"; dos aspectos capitales.
- "Sanidad": la responsable de las calificaciones sanitarias del ganado.
- "Veterinario": el profesional directamente responsable de la sanidad del ganado.
- En su caso, se debe mencionar también la ADS (Asociación de Defensa Sanitaria) cuando exista.
- Por supuesto los responsables forestales, en el caso de que la ordenación afecte o incluya montes bajo gestión pública.

1.1.1.1.2. Códigos de Explotación Agraria (CEA) y uso pastoral de los terrenos

Deben identificarse los códigos de explotación agraria preexistentes en el perímetro que se ordena, analizándose la conveniencia, en su caso, de su modificación.

El Código de Explotación Agraria (CEA) de los terrenos, de los cuarteles de pastos en ordenación; se establece así la unidad espacial de gestión sanitaria.

Todos los animales que coincidan en un mismo CEA territorial, están sujetos a idénticas normas, calificaciones y medidas de control sanitario; con independencia de quien sea su propietario concreto: constituyen pues una única explotación a efectos sanitarios.

Por parte de las autoridades competentes se suele exigir, lógicamente, a los diferentes CEAs, una clara separación espacial, por accidentes geográficos o cercados eficaces, de modo que los animales no puedan mezclarse entre sí en ningún momento.

Cada tipo de CEA debe tener o sanear en su propio corral-manga, para evitar mezclar ganados procedentes de CEAs con diferente calificación sanitaria, al menos cuando existan varios CEAs próximos con calificaciones distintas. Cuando los corrales-mangas sean desmontables y vayan a moverse entre explotaciones con distinta calificación, deberán ser desinfectados suficientemente para su traslado; al menos cuando procedan de zonas con menor calificación.

1.1.1.1.3. Calificación sanitaria de las explotaciones

Los niveles de calificación de los CEAs son "oficialmente indemnes, no calificadas o positivas" (en denominación usual de campo son llamadas explotaciones con carta verde, media carta y sin carta).

Debe inventariarse la calificación sanitaria de los CEAs incluidos en el perímetro que se ordena, y analizarse las posibilidades de su mejora.

La calificación sanitaria se refiere a todos los animales que pastan en un mismo CEA, al margen de que en el mismo CEA puedan coincidir varias explotaciones ganaderas con diferente propietario.

Dentro de cada CEA es aconsejable tener previsto en la ordenación un espacio de "lazareto", en donde apartar los animales del propietario que haya tenido alguna incidencia sanitaria. El lazareto no tiene CEA propio. Cuando aparece una incidencia sanitaria en un animal que pasta dentro de un CEA concreto, todas las cartillas sanitarias de los ganaderos que pastan en el CEA quedan suspendidas; además, la del ganadero afectado queda retirada. La explotación afectada pasa a lazareto y, previos los correspondientes análisis y medidas preventivas, puede reincorporarse más tarde al grupo general que recuperará así la calificación sanitaria temporalmente suspendida. El tiempo preciso para el proceso es menor de un año, por lo que basta con prever un sólo lazareto por CEA. Incluso no hace falta su separación física, si no hay incidencias sanitarias. Si las hay, puede establecerse con una extensión proporcional a la entidad de la ganadería concreta afectada.

Un determinado nivel de calificación sanitaria obliga a no poder trasladar animales mas que entre CEAs de la misma calificación. Por esto quedan muy limitadas las explotaciones sin "carta verde", pues sólo pueden vender a mataderos. También sólo pueden desplazarse a CEAs de igual calificación, si existe cualquier otra limitación sanitaria.

Un propietario, un mismo NIF ó CIF por tanto, puede tener varios CEAs espaciales (poseer o pastorear en varias fincas diferentes). Incluso puede tener varias ganaderías hasta con diferente calificación sanitaria cada una de ellas. Cada explotación tiene que tener un Número de Libro de Registro de Explotación, y llevar al día este libro.

1.1.1.1.4. Subvenciones. Polígonos y parcelas catastrales

Deben identificarse las subvenciones existentes dentro del perímetro que se ordena, y los polígonos y parcelas catastrales asignados o propios de cada explotación ganadera.

A efectos de subvenciones todo el ganado de pastoreo tiene que estar en un CEA concreto. Hoy se atribuye una extensión catastral a cada explotación incluida dentro de un mismo CEA (incluso cuando son más de una, como es típico en los aprovechamientos vulgarmente denominados "comunales" o "vecinales". En realidad esta es una asignación bastante ficticia. Se trata de justificar que dispone cada explotación ganadera de

terrenos de pastos suficientes, como para poder ser considerada como "extensiva".

Se está atribuyendo esta extensión por la norma europea inicial (tantas hectáreas por cabeza, para poder ser considerada esta última como extensiva). Sin embargo la norma, aunque fija un límite inicial (un mínimo de extensión por cabeza), lo condiciona además a la capacidad de producción pascícola del terreno (luego el límite puede ser en cada caso concreto el suyo propio). A efectos de ordenación de pastos esto contribuye a la efectividad del control de carga, pues no podrían entrar en un pastadero más reses que las que caben.

En la contabilidad de superficies del SIG-PAC, no pueden incluirse las hectáreas de bosque, llamadas "forestales" desde una denominación desacertada y errónea en el medio natural mediterráneo. El criterio seguido es muy cuestionable desde una perspectiva forestal mediterránea, y debería ser modificado. No obstante está en plena aplicación y vigor. Conduce al absurdo de que, al menos teóricamente, no se pueda subvencionar, ni considerar como extensivo, el ganado que pasta en las dehesas; excepto que el arbolado de estas se destruya, hasta fracciones de cabida cubierta por debajo del 10 %.

Un dato clave, a suministrar por el inventario para la ordenación, es precisamente cuántas hectáreas son precisas por cabeza, para poder certificar que efectivamente el pastoreo es extensivo. También si los espacios asignados a cada explotación ganadera son suficientes.

1.1.1.1.5. Estructura espacial y terminología

La estructura espacial y terminología a utilizar en este tipo de Proyectos entenderemos que debe ser:

- "Sección de Pastos". El conjunto de los espacios sujetos a una misma gestión, o pastados por el ganado de un mismo ente jurídico; personal, colectivo, o institucional. Coincide con cada CEA.
- "Cuartel de Pastos". Dentro de las secciones pueden distinguirse distintos "Cuarteles de Pastos". Un cuartel es un espacio, catastralmente perteneciente a una misma propiedad, pública o privada, o fusión de propiedades por acuerdos entre propietarios, y sujeto a igual norma de aprovechamiento pastoral.
- "Corraliza de Pastos". Es el espacio pastoreado por un único ganadero (o por una sola agrupación de los mismos). Coincidiría con la asignación usual de parcelas.
- "Redonda de Pastos". Dentro de las corralizas se pueden distinguir, o no, diferentes "Redondas", cercadas o no: el lugar en

donde, durante un cierto momento, pasta un determinado grupo de ganados. En los terrenos bien y abundantemente cercados la redonda es sinónimo de cada cerca o cercado.

Es frecuente que sección, cuartel y corraliza coincidan, al menos en determinados tipos de explotaciones.

1.1.1.1.6. Análisis de las adjudicaciones actuales y posibles

- Deben diferenciarse siempre, en su caso y cuando sean más de uno, los diferentes cuarteles inventariales, según su propiedad: estado o comunidad autónoma, utilidad pública o privada, incluida en la ordenación. También deben incluirse aquellos cuarteles acotados o que aún no se adjudican.
- En cada uno de ellos debe determinarse la forma de adjudicación actual: vecinales, subasta, adjudicación directa, contrato privado, etc.
- Debe fijarse también el periodo de adjudicación actual (anual, plurianual, etc.).
- Igualmente debe identificarse el adjudicatario formal del aprovechamiento de los pastos en cada cuartel.

Además:

- Por tipo de propiedad y cuartel: número total de cabezas de ganado autorizadas, por especie, contabilizándose en general todas las cabezas que marchen por su pie en la fecha de entrada a pastos; conversión, a equivalencia oficial, hasta fijar el total de UGM (Unidades Ganado Mayor) autorizadas; periodo autorizado de pastoreo o de permanencia en el monte; precio actual de la adjudicación en euros.
- En ocasiones la norma de conteo seguida, es diferente de la general que se ha señalado. En este caso debe reflejarse en memoria, pues puede dar lugar a "efectos de conteo".
- En adjudicaciones plurianuales, se usará el precio del año previo a la entrada en vigor de la ordenación que ahora se establece o revisa.

El inventario deberá establecer las posibilidades de modificar, en su caso, los contratos o adjudicaciones preexistentes.

1.1.1.1.7. Clasificación de espacios: rodales pastados, acotados y sobrantes

La determinación clara de los cercados (funcionales), de las zonas acotadas al pastoreo, y de los pastos hoy sobrantes (no adjudicados actualmente, pero tal vez adjudicables en el futuro), es un paso previo en toda ordenación pastoral, siendo un paso esencial en el proceso inventarial.

Los rodales pastados, como los acotados y los sobrantes, pueden estar incluidos en cercados o estar abiertos.

Los rodales acotados son aquellos en los que el pastoreo está prohibido por alguna razón, normalmente por limitaciones derivadas de los oportunos acotamientos al pastoreo a que obligan las necesidades de regeneración forestal de los bosques. Otras veces los acotamientos se derivan de usos recreativos, o de prevalencia de la caza o de otros usos. Obviamente los rodales acotados deben excluirse siempre en la determinación de las potencialidades pastorales de los espacios que se ordenan.

Los rodales atribuidos a "pastos sobrantes" son aquellos en los que hoy no se pasta por razones diversas: falta de cercados, alejamiento, falta de adjudicatario, insuficiente demanda de pastos, etc. La ordenación debe agruparlos y estudiar sus posibilidades pastorales y alternativas a proponer: cercado, incorporación a otros rodales colindantes, repoblación forestal, etc.

Obviamente, y por diferencia, todos los demás rodales deben considerarse como sujetos a pastoreo.

Algunos cercados pueden estar acotados al pastoreo, por ejemplo los repoblados, del mismo modo que, a su vez, algunos rodales abiertos pueden ser pastados, acompañado el ganado por pastor, por su gran extensión.

1.1.1.2. Estado natural

1.1.1.2.1. Rodalización y subrodalización

Habitualmente, el inventario por secciones y cuarteles pastorales de los "tipos de pastaderos", tan sólo puede hacerse en la práctica por fotointerpretación y con un leve apoyo de campo. Los "tipos de pastaderos" a utilizar, deben ser fácilmente reconocibles en ortofoto.

Los límites en campo entre los diferentes "tipos de pastaderos" son siempre característicamente imprecisos, dadas las frecuentes intercalaciones y transiciones, lo que hace inútil toda apariencia o pretensión de precisión.

El proceso de rodalización (rodal: límites fijos, bien reconocibles sobre el terreno) y de subrodalización (subrodal: tipos de masas pastorales) deberá acabar, excepto en casos excepcionales, en rodales con una media de 10 hectáreas (máximo de 20 hectáreas, mínimo de 2,5 has) y en subrodales como mínimo de 2,5 hectáreas (máximo de 10 has). No se admitirán más de tres subrodales por rodal.

El proceso de rodalización y subrodalización suele significar un coste excesivo, por lo que en ocasiones pueden seguirse meros planos de vegetación, si estos presentan una definición bastante. Incluso podría contemplarse la posibilidad de utilizar datos del SIG-PAC: parcelas y recintos. Cuando la economía de proyecto lo permita, no es aconsejable partir de meros planos de vegetación, porque pueden contener circunstancias de límites, como cercados, zonas infranqueables, etc. que terminen por llevar a una mala identificación de los cuarteles y redondas pastorales; no obstante, puede llegar a ser forzoso hacerlo, cuando el anterior proceso resulte costoso.

1.1.1.2.2. Datos ambientales básicos

Las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (IGOMA), pueden servir de guía básica para el desarrollo sintético de estos aspectos.

El análisis del estado natural debe reducirse siempre a lo esencial: la recogida de la información mínima precisa para el correcto cálculo y establecimiento del Proyecto. Toda otra estrategia, generaría ruidos y costes innecesarios, y complicaría la ordenación, sin aportar nada de esencial a la misma.

Se describirán pues las características básicas esenciales del clima, la geomorfología, los suelos y los grandes tipos de pastos de los rodales en aprovechamiento de los diferentes cuarteles.

1.1.1.2.3. Usos del suelo en hectáreas

No se considerarán ahora tipos de vegetación intermedios o más detallados que aquellos que pueden ser claramente delimitados desde fotografía aérea, con un posterior apoyo de campo. Toda otra estrategia, aparentemente más sofisticada, haría económicamente prohibitiva la ordenación pastoral.

Las cifras a utilizar serán las que se deduzcan tras el proceso de rodalización y subrodalización de los espacios en ordenación.

1.1.1.2.4. Biodiversidad y caza

El inventario de las especies principales de la flora y la fauna (cinegética o no) y sus censos es raro que sea realmente imprescindible en una ordenación pastoral, excepto que:

- Existan especies protegidas relevantes, de flora o de fauna, que puedan llegar a verse afectadas por la ordenación pastoral a plantear.
- Que la caza, normalmente la mayor, pueda afectar seriamente, por sus elevados censos, a los aprovechamientos pastorales o al estado de conservación general de los sotobosques o, incluso, a las especies protegidas.
- Que los aprovechamientos cinegéticos, la práctica misma de la caza, puedan interferirse con la práctica del pastoreo.

No obstante en esas ocasiones es exigible la cumplimentación de este apartado, lo que por otro lado y en las actuales condiciones de acceso a la información de este tipo, no suele crear mayores dificultades.

Los datos cinegéticos suelen estar incluidos en los preceptivos Planes de Aprovechamiento Cinegético, por lo que son también fácilmente accesibles.

1.1.1.2.5. Aspectos Veterinarios

- Enfermedades de los recursos: vacunaciones y saneamientos actuales. Tanto de las que sean obligatorias, por normativa o por acuerdo interno, como de las que voluntariamente se apliquen a título individual.
- Riesgos sanitarios para el hombre. Descripción breve y sintética de los que pudieran llegar a existir en su caso.
- Riesgos parasitarios sobre los recursos: desparasitaciones. Descripción de las actuales y de las que deberían efectuarse, con especial referencia a su relación con los pastos y con las fechas de entrada o salida de los mismos.
- Riesgos parasitarios para el hombre. Descripción breve y sintética de los que pudieran llegar a existir en su caso.
- Normativa seguida de eliminación de cadáveres.
- Propuesta de posibles mejoras.

1.1.1.2.6. Impactos Ambientales

Se detallarán los siguientes tipos de impactos ambientales:

- Impactos de otros usos agrarios del territorio sobre los recursos pastorales que se ordenan.
- Impactos de los recursos que se ordenan sobre otros usos del territorio.
- Predación y furtivismo.

- Accidentes climáticos.
- Riesgos de erosión.
- Riesgos y daños de las infraestructuras sobre los recursos.
- Riesgos y daños de los recursos sobre las infraestructuras.
- Impacto ambiental de las infraestructuras de uso pastoral.

1.1.1.2.7. Integración con otros usos y uso múltiple

Se detallarán las posibles interacciones entre la práctica del pastoreo y:

- Usos Forestales (S.I.).
- Riesgos de incendios forestales.
- Productos de recogida.
- Usos cinegéticos.
- Usos no agrarios del territorio: turístico-recreativos y otros.
- Otros usos agrarios del territorio.

1.1.1.2.8. Corrección de impactos y otras mejoras

Se detallarán las posibles actuaciones a abordar en materia de:

- Corrección de los impactos actualmente existentes.
- Otras mejoras ambientales posibles.

1.1.1.3. Estado pastoral

1.1.1.3.1. Inventario de explotaciones ganaderas

Cuando proceda, para cada una de las explotaciones ganaderas afectadas por la ordenación deberá inventariarse:

- Código de explotación agraria del terreno en que pastan dentro de la ordenación.
- Número de registro de explotación.
- Calificación sanitaria actual.
- Documento nacional de identidad o, en su caso, CIF.
- Primer apellido.
- Segundo apellido.
- Nombre.
- Espacio pastoral asignado o aprovechado:
 - Cuarteles y rodales en pastoreo real.
 - Corraliza de pastos certificada a efectos de subvenciones.
 - Extensión total disponible para el pastoreo.

1.1.1.3.2. Inventario de existencias ganaderas

Para cada una de las explotaciones ganaderas deberá inventariarse, además:

- Tipo de ganado o explotación.
- Existencias ganaderas actuales.
- Vacuno, diferenciando las reses con cupo del total.
- Cabezas de caballar, ovino, caprino o porcino.

Para el conjunto de la sección ordenada de pastos (u otra unidad de ordenación):

- Número total de cabezas por especies.
- Número total de ganaderos que explotan cada especie.
- Cabaña media por ganadero y especie (cabezas).
- Carga equivalente total por especie (UGM).
- Carga total inscrita en UGM, calculada en equivalencia oficial.
- Carga total autorizada en UGM, calculada en equivalencia oficial.
- Porcentaje de la carga inscrita frente a la autorizada oficialmente (%).

1.1.1.3.3. Permanencia de ganado

En diversas ocasiones se autoriza a los animales a permanecer en los pastaderos durante épocas en las que no existe producción de pastos; fuera, por tanto, del periodo de aprovechamiento. Normalmente el verano en zonas mediterráneas secas y el invierno en zonas de montaña frías. Evidentemente en esas temporadas el ganado tiene que ser suplementado por los ganaderos.

Porque en tiempos de crisis, cuando apenas hay pastos, el ganado ataca con mayor intensidad a los sotobosques y suelen ser estos los periodos en que se causan mayores daños al monte; especialmente cuando se suplementa a los animales con alimentos concentrados tipo "tacos", sobre todo si contienen un exceso de urea. Bien entendido que estos daños pueden ser impactos negativos, y suelen serlo, pero que, bien orientados, pueden acabar siendo útiles herramientas de creación y conservación de espacios libres de matorral.

La permanencia es un servicio del pastadero muy útil para el ganadero que se ahorra así corrales y encerraderos, además de complementación. Es también un periodo durante el que se causan habitualmente severos

daños. En ordenación pastoral es importante acantonar el ganado durante su permanencia en lugares donde no cause daños y, por supuesto, es importante para la economía del pastadero el tasar y cobrar siempre el servicio de permanencia en el pastadero.

Bien elegidas las zonas de permanencia, pueden contribuir a un mejor control de incendios, y a limpiar el sotobosque y los rebrotes en tramos de frondosas resalveados. La ordenación debe concretar las mismas, cuando se precisen. Es frecuente que el ganado se estable en el tiempo frío, al menos en zonas frías de montaña.

1.1.1.3.4. Distribución y consumo del ganado

Para cada uno de los tipos de propiedad y cuarteles en ordenación deben determinarse:

- Número total de ganaderos de vacuno.
- Cabezas totales de vacuno.
- Meses en pastoreo (no de estancia total) del vacuno.
- Consumo total en pastoreo del ganado vacuno.
- Iguales datos para el ganado caballar, ovino, caprino y porcino.

1.1.1.4. Estado socioeconómico

1.1.1.4.1. Infraestructuras ganaderas actuales

En la práctica, cuando el pastoreo se viene efectuando con normalidad, ninguna infraestructura nueva suele resultar demasiado urgente.

El mantenimiento de las infraestructuras ganaderas debe quedar siempre, en principio, a cargo de los adjudicatarios y usuarios de los pastos.

La creación de nuevas infraestructuras pastorales debe efectuarse con cargo a los que denominamos *fondos de gestión*, pues estas repercuten normalmente en la valoración del predio (capital) y finalmente en la tasación de los pastos (renta); pero nunca deberían abordarse con cargo a *fondos de mejora*, pues las infraestructuras carecen normalmente de efectos biológicos directos. Compete a la propiedad de los terrenos la ejecución de estas infraestructuras nuevas, al tener carácter de patrimoniales.

Para ello, y en los montes de utilidad pública sobre todo, para su financiación, deben realizarse muchas veces actualizaciones de precios en

los pastos. También adjudicaciones de los posibles pastos sobrantes, siempre en subasta libre. Los ingresos actuales en los MUP, habitualmente apenas si permiten vislumbrar estas inversiones y trabajos.

Con las formas de pastoreo actuales, pistas y vehículos existentes y falta de pastores en campo, en general no es preciso mantener las casas y refugios. En su caso las aplicaciones serían otras, bien diferentes de los meros usos pastoriles. Serían otros fondos los obligados a su mantenimiento, en su caso: usos recreativos, sociales, etc.

Toda infraestructura pastoral nueva, como el mismo mantenimiento de las existentes, debería estudiarse siempre muy a fondo, desde la perspectiva legal y ambiental, pues existen casi siempre problemas serios de propiedad, uso, amortización, e impacto ambiental. Debería suspenderse su tramitación, y por supuesto toda obra, hasta la realización de un informe final de la asesoría jurídica competente, y la evaluación de impacto ambiental, al nivel que proceda. Ya existen en muchos montes serios impactos ambientales de obras, inconclusas, poco rentables, o mal mantenidas, que aconsejan tener mucha prudencia en este tipo de obras que suelen ser, además, muy cuestionables desde la perspectiva económica y de la sana gestión de los fondos públicos.

Particular peligrosidad revisten los cercados, al ser en sí mismos serios impactos, y al inducir a los excesos de carga, en especial en pastoreos de carácter más o menos comunal.

1.1.1.4.2. Análisis del consumo pastoral

Se establecerá:

- La cantidad de complementación externa que deberían recibir, en las condiciones locales, las diferentes especies de ganado.
- Las equivalencias locales a aplicar (que pueden y suelen ser diferentes de las equivalencias oficiales).
- El precio medio pagado, por unidad forrajera pastoral (UF) efectivamente consumida por el ganado en los pastaderos.
- Finalmente se contrastará este precio con el valor del mercado libre de pastos más usual.

1.1.1.4.3. Análisis de los ingresos

Los ingresos brutos se calculan bajo la estructura zootécnica normal de cada tipo de ganado y para tasas de reproducción normales. Tasas mayores o menores conducirían a mayores o menores gastos de alimenta-

ción, y otros que consideraremos más adelante, por lo que no serán tenidas en cuenta.

Los precios medios de venta se calcularán para las ventas típicas en el monte, según el tipo de ganado producido. Se usarán como referencia los oficiales de la lonja más próxima en la fecha normal de venta, menos un 20 %. Son datos fácilmente accesibles por internet.

1.1.1.4.4. Análisis de los gastos

Consideraremos tan sólo la existencia de determinados bloques de gastos que definiremos a continuación.

1.1.1.4.4.1. Gastos de complementación

Como precio en el lugar se considerará el de la cebada situada sobre camión, en la Lonja de Cereal del Mercado más próximo, multiplicado por 1,2 en concepto de transporte. En condiciones especiales podría justificarse la modificación de este coeficiente; por ejemplo: en lugares muy alejados y en condiciones de autoconsumo.

Como precio de los concentrados se utilizará el finalmente resultante para la cebada, multiplicado por 1,4. En condiciones especiales, debidamente justificadas, podrían utilizarse precios de mercado locales.

El precio para la UF grosera se establecerá igual al precio de la UF de concentrado, con igual observación que en los casos anteriores.

Los posibles abaratamientos de la complementación, se considerarán siempre como beneficios extraordinarios de la gestión. Este aspecto es siempre relevante a efectos de gestión, aunque no tanto a efectos de ordenación.

1.1.1.4.4.2. Gastos sanitarios

Los gastos sanitarios se indexarán, en función de los ingresos totales producidos por cada una de las especies ganaderas presentes, y de la mayor o menor sensibilidad de estas frente a los daños y riesgos sanitarios.

En casos especiales, y descontando siempre las posibles ayudas, se podría recurrir a precios reales.

1.1.1.4.4.3. Gastos de pastor

Salario tipo

Es importante establecerlo bajo una norma, porque es frecuente que el ganadero sea a la vez el pastor, especialmente en áreas de montaña. En este caso a los ingresos como ganadero se deben añadir los ingresos como pastor, siendo bastante difícil separar ambos conceptos en la cultura de "caja" actual: lo que cobro menos lo que pago es lo que gano, poco importa en razón de qué.

El salario del pastor, a dedicación plena, se considerará que es el doble del salario mínimo interprofesional (15 pagas, por vacaciones), multiplicado por 1,52 en concepto de costes sociales (SS), y por 7/4 en concepto de mejora salarial y otros gastos de pastoreo (vehículos, combustible, etc.).

Rebaño mínimo viable

Rebaño de dimensión bastante para mantener un puesto de trabajo a dedicación plena, pagando todos los costes normales, y dejando un valor residual para los pastos del 10 % del valor de la UF de referencia (Kg. de cebada en el lugar). Debemos recordar que este concepto no es una constante, sino que fluctúa con el mercado.

Su puntual establecimiento es necesario por las siguientes razones:

- Para establecer, en su caso, las superficies segregables a efectos de "Pastos, Hierbas y Rastrojeras".
- Para establecer el rebaño por debajo del cual el pastor debe considerarse que trabaja tan sólo a tiempo parcial.

El coste de la mano de obra por cabeza de ganado será en este caso el del coste laboral del rebaño mínimo; este es el máximo coste laboral posible, pues a partir de ahí se comenzaría a perder dinero, o a no poder pagar los pastos. En rebaños menores el coste será idéntico, pues debe considerarse que el pastor trabaja a tiempo parcial.

En determinados pastaderos y condiciones socioeconómicas, por dificultades de manejo y conducción del ganado, puede darse el caso de que el rebaño económicamente mínimo se haga físicamente inviable. Desaparece así la posibilidad de practicar un pastoreo rentable.

Rebaño máximo

Máximo de cabezas que puede manejar una sola persona, a dedicación plena y en terrenos cercados. Aunque puede depender del manejo, relieve y tipo de monte, es un valor bastante fijo, no tan sujeto a reglas

de mercado como el del caso anterior. El coste de la mano de obra por cabeza de ganado es el más bajo posible.

Lógicamente el valor residual finalmente producido es el máximo, aunque esto no quiere decir que implique una revaloración similar de los pastos, pues los costes de amortización y mantenimiento de las infraestructuras precisas para este abaratamiento del manejo (cercados principalmente) pueden llegar a ser muy importantes.

Rebaños cercados

Si los pastaderos están cercados, estos son los costes laborales a considerar siempre; en la mayor parte de los casos se trataría de trabajo a tiempo parcial, en paralelo con el caso del rebaño mínimo conducido; pero esta vez a costes mínimos de pastor, pues éste puede trabajar a tiempo parcial en otras actividades.

Rebaños intermedios conducidos

Entre los elevados costes laborales por cabeza del rebaño mínimo conducido o de los rebaños a tiempo parcial [los menores que estén estimados], y los reducidos costes del rebaño máximo y cercado, aparecen las condiciones intermedias: los rebaños conducidos de cierta dimensión. Rebaños mayores que el mínimo y que, conducidos, presentan costes laborales intermedios que deben ser cuantificados en cada caso.

1.1.1.4.4.4. *Amortización y mantenimiento de infraestructuras pastorales*

Los costes de cercados, accesos, abrevaderos, etc. deben ser amortizados, al igual que todas estas infraestructuras, imprescindibles para el buen aprovechamiento del pastadero, deben ser suficientemente mantenidas.

Las infraestructuras pastorales podrían mejorarse teóricamente hasta el infinito, pero realmente todas estas infraestructuras sólo tienen buen sentido económico, cuando se puede demostrar que con las mismas se contribuye a la mejora del valor residual de los pastos.

Este coste no es conveniente considerarlo en la ordenación. El valor residual de los pastos que así se obtendrá posteriormente, deberemos recordar que es fruto del pasto y de sus infraestructuras; la renta del patrimonio pastoral total: tierra e infraestructuras.

1.1.1.4.4.5. Beneficio industrial y gastos generales

Tanto el beneficio industrial como los gastos generales, se estimarán en las cifras usuales del mercado (6 % y 14 % respectivamente).

Atienden el abono de beneficios de la empresa ganadera, y a los diversos gastos generales que ésta tiene que abordar: imprevistos, intereses, seguros, gestoría...

1.1.1.4.5. Valor residual de los pastos. Tasación de pastos

Se establecerá este valor: total, por Ha, por Cabeza, y por UF pastoral consumida.

A partir del mismo puede establecerse la tasación de los pastos.

El valor residual que alcanzan los pastos es la suma del capital inmueble (tierra e infraestructuras pastorales) y del mueble (ganado). Aunque podría ser cuestionable en determinadas condiciones, se ha admitido habitualmente que este valor se reparta al 50 %. La tasación de los pastos será, por tanto, el 50 % del valor residual, obtenido conforme a las normas que hemos indicado.

El derecho de encerradero, en su caso, deberá ser abonado aparte, por quienes lo practiquen, como es lo normal en la práctica del mercado pastoral español.

1.1.2. LA PLANIFICACIÓN EN LA ORDENACIÓN PASTORAL

Para una correcta planificación pastoral, dentro del Proyecto de Ordenación Pastoral, debemos tener bien presentes diversas circunstancias y limitaciones:

- En primer lugar la posible existencia de normas superiores que condicionen o limiten la ordenación (PORN, PRUG de espacios protegidos, planificaciones municipales, etc.).
- Por otro lado hay que recordar que la ordenación no puede limitar la sana libertad de gestión del ganadero y que, consecuentemente, no debe llevarse la planificación más allá de donde comienza el ámbito de responsabilidad de los ganaderos afectados.
- Debe recordarse también que en toda ordenación existen imprevistos e imprevistos de ordenación, y que determinadas cues-

ciones, como por ejemplo el mercado o incidencias sanitarias, no pueden preverse para todo el periodo de ordenación.

Idealmente la planificación debe concentrarse en los aspectos que le son propios, y que no son tantos como en principio pudiera llegar a parecer. De hecho, la mayor parte de los "rechazos de ordenación" se producen por intentar reglamentar aquello que no procede regular.

Los aspectos principales que deben desarrollarse en la Planificación serán desarrollados a continuación.

En cualquier caso lo que se está tratando, es de dar respuesta a unas pocas cuestiones básicas:

- Fijación de carga normal y establecimiento del proceso a seguir para la normalización de las cargas, para la convergencia desde la carga actual a la carga normal.
- Fijación de la tasación normal de los pastos, y establecimiento del proceso consecuente de normalización de tasaciones.
- Mejoras patrimoniales. Análisis de infraestructuras. Necesidades, creación y mantenimiento.
- Mejoras biológicas. Análisis de mejoras pascícolas. Necesidades, creación y mantenimiento.
- Organización del pastoreo.

No procede ir mucho más allá, y de hecho no se está yendo, ni en las buenas prácticas técnicas de ordenación de pastos, ni en el manejo de los pastos en los montes bajo gestión pública. La gestión interna de las empresas ganaderas, cuyas líneas básicas desarrollaremos más adelante, es posterior, y hasta cierto punto ajena, a la ordenación pastoral.

1.1.2.1. Resultados de Inventario. Producción pascícola

Por razones de economía y eficacia técnica del proyecto, el cálculo de la producción pastoral (la determinación de la oferta de recursos pastorales utilizables en condiciones económicas racionales y acordes con el lugar y el momento socioeconómico), deberá realizarse siempre por métodos poco costosos y suficientemente precisos.

Compete al técnico autor la justificación del método elegido y la comprobación ulterior de la coherencia de los resultados obtenidos con la realidad de terreno.

- Las mediciones directas de producción de los pastos se comprueban en la práctica como metodológicamente inviables y eco-

nómicamente muy costosas, por lo que suelen realizarse sólo en trabajos de investigación.

- Los métodos fitosociológicos son complejos e imprecisos.
- Aparte de los diferentes procedimientos habitualmente recomendados en la bibliografía, pueden usarse otras vías:
 - Las producciones derivadas de la descripción del pasto durante el apeo de rodales, cuando éste exista.
 - Las derivadas de indicadores edafoclimáticos, con costes muy escasos y precisión suficiente.

Estas vías, todavía objeto de investigación, están hoy limitadas a la intervención de expertos especializados en la materia, por lo que no son de aplicación técnica general.

Consecuentemente, en la práctica técnica suelen usarse dos vías alternativas:

- Cuando la carga está normalizada, puede estimarse la producción pascícola a través del consumo real del ganado (producción consumida).
- Pero normalmente la carga no está normalizada. De hecho es el proceso de normalización lo esencial de casi todas las ordenaciones. En estos casos es usual utilizar datos y referencias de circunstancias normalizadas próximas y similares.

1.1.2.2. Plan general básico

1.1.2.2.1. Carga admisible

La fijación de la carga normal admisible es un aspecto esencial en toda ordenación.

Con independencia de que la carga real actual sea excesiva o escasa, es obvia la necesidad de proponer primero y de tratar de alcanzar después, una carga normal: la ideal y más adecuada a las condiciones pastorales del pastadero.

Se calculará ésta para cada uno de los cuarteles en ordenación, y a la vista siempre de la capacidad de producción pascícola calculada para cada uno de ellos.

1.1.2.2.2. Presión pastoral

La relación entre la carga actual y la carga admisible expresa la presión pastoral que el pastadero soporta actualmente. Presiones menores de

uno indican subpastoreo y conducen hacia el deterioro de los pastizales; presiones mayores de uno indican sobrepastoreo y riesgos de degradación del medio natural.

El proceso de normalización propuesto para las cargas será establecido posteriormente, formando parte esencial del proceso de establecimiento del Plan de Aprovechamientos.

1.1.2.2.3. Precio por UF

Se fijará igualmente el precio actualmente pagado, por UF efectivamente consumida por el ganado, en cada uno de los cuarteles en ordenación, así como la tasación normal para las mismas.

El proceso de normalización propuesto para los precios será establecido posteriormente.

Tras la normalización de las cargas, es la normalización de los precios pagados por UF el aspecto esencial de toda ordenación. Precios excesivos hacen inviable el pastoreo; precios escasos, deforman los sistemas pastorales hacia economías absurdas, hacia el exceso de carga, y hacia el deterioro de las razas autóctonas, además de impedir cualquier oportunidad de mejora y fomento de los pastaderos.

1.1.2.3. Procesos de normalización

Serán calculados, en todos los casos, bajo criterios de "*mínima y constante variación de ordenación*".

1.1.2.3.1. Proceso de normalización del precio de la UF pastoral

En este apartado deberán abordarse los principales aspectos de la ordenación económica de los pastos: las tasaciones reales y el proceso de normalización, en moneda constante, a seguir para las mismas durante el periodo de ordenación.

No debemos olvidar que el control de carga, junto con una tasación técnica adecuada y suficientemente bien justificada y normalizada, son aspectos clave en toda ordenación de pastos, en especial en aquellos sujetos a la gestión de la administración pública.

En montes bajo gestión pública, se considera aconsejable un plazo de normalización de 10 años. Se propone un precio normal de la UF pastoral igual al 50 % del residual (calculado en fase inventarial); en los montes infrapastoreados (por ejemplo los de UP en muchas zonas de montaña des-

pobladas) el precio será de tan sólo el 25 % de dicho valor residual, para tratar de atraer a nuevos ganaderos.

Cuando el proceso de normalización de precios, en el plazo antes prefijado, exija una tasa de normalización superior al doble del IPC previsible (3 % en principio), la tasa de normalización no podrá ser mayor que dicha cifra (máximo, por tanto, de un 6 % de incremento real anual del precio de los pastos, en moneda constante). Implica esto retrasar de hecho la fecha de normalización de la tasación; pero así no se altera significativamente la situación actual, ni perjudica la aceptabilidad social de la ordenación que se propone.

Existen provincias, con importante tradición ganadera, en las que los precios actuales del pasto en los montes bajo gestión pública son relativamente acordes a los precios de mercado libre, sin que se observen mayores problemas ni malestares entre los usuarios y arrendatarios de los pastos. La normalización del precio de los pastos es, por tanto, posible tanto en los terrenos públicos como en los privados.

Las mejores condiciones de producción y las óptimas para la mejora y desarrollo de los pastos, se producen sólo cuando las cargas y los precios están normalizados. En el resto de las condiciones se cae siempre en una inevitable decadencia pastoral, en la falta de desarrollo, y en el despilfarro final y degradación de los recursos naturales disponibles. Finalmente, y al revés de lo que ingenuamente pueda pensarse, se induce a la despoblación rural y al abandono de una sana actividad empresarial ganadera; por tanto, se renuncia a la creación de riqueza y a la gestión y buen manejo de los paisajes rurales tradicionales.

1.1.2.3.2. Proceso de normalización de cargas

Cuando el proceso de normalización de cargas en el plazo prefijado exija una tasa de normalización superior al 5 %, en más o en menos, la tasa de normalización no podrá ser mayor que dicha cifra. Implica esto, retrasar la fecha de normalización de las cargas, pero no altera significativamente la situación actual, ni perjudica la aceptabilidad social de la ordenación que se propone.

En los pastos que salen al mercado por primera vez, se deben proponer directamente las cargas admisibles normales.

1.1.2.3.3. Proceso de normalización de tasaciones

En el caso de los pastaderos bajo control público, la adjudicación podrá hacerse quinquenal, cuando la carga actual sea infranormal, para

facilitar su incremento. Se propondrá anual, cuando la carga actual sea supranormal, para ir corrigiendo el abuso.

La normalización de la tasación, a euros de la fecha, no podrá hacerse a ritmo superior de dos veces la inflación prevista para los próximos cinco años tras la ordenación. Ello para no provocar cambios de tasación excesivamente bruscos, que podrían generar la no-aceptación de la ordenación.

Las subastas y otras adjudicaciones nuevas saldrán tasadas directamente en su valor normal.

Las tasaciones en euros variables se realizarán conforme a la inflación prevista en la fecha de establecimiento del Proyecto.

1.1.2.3.4. Cargas admisibles

1.1.2.3.4.1. Normas generales sobre excesos de cargas

Mientras persista un exceso de carga, respecto de la carga establecida en Proyecto como normal, los animales deberán pagar por cabeza, y conforme a criterios de normalización de precios por cabeza. No obstante, no se impondrá una reducción forzosa de carga.

Normas generales sobre déficits de cargas: mientras exista déficit de cargas, los animales deberán pagar igualmente por cabeza.

1.1.2.3.4.2. Normas sobre pastos sobrantes

Cuando exista déficit de carga, no podrá limitarse el acceso al pastadero de nuevos ganaderos, ni la ampliación del número de cabezas de los ya existentes. En caso de no completarse así la carga de normalización prevista en cada anualidad, deberán sacarse los posibles excedentes de pastos a subasta, con tasación igual a la pagada por cabeza por los ganaderos preexistentes.

1.1.2.3.4.3. Normas sobre conversión entre especies

Podrán convertirse cargas entre especies, usando los coeficientes locales de transformación calculados en fase inventarial.

1.1.2.3.4.4. Normas sobre diversidad de ganados y precios

Las tasaciones por especies deberán ser las locales calculadas en proyecto, sin que puedan modificarse en ningún sentido.

La ordenación velará, en lo posible, por el mantenimiento de la diversidad de especies ganaderas en los pastaderos, como mejor modelo de aprovechamiento de los pastos y de conservación de los mismos.

1.1.2.3.4.5. Normas sobre razas ganaderas

- Deberán priorizarse en todos los casos las razas autóctonas locales en modelos de cría lo más próximos posibles a los tradicionales.
- En ningún caso se admitirán reses bravas entre las de abasto, sin las garantías de seguridad hacia las personas y otros ganados que se consideren precisas.
- Deberán tomarse en todos los casos las medidas precisas para evitar cruces indeseados entre razas y ganaderías en campo.

1.1.2.3.4.6. Normas de control a seguir

En el ganado vacuno mediante los archivos oficiales de ganadería. En el resto de los ganados, por conteo directo en entrada, permanencia y salida de pastos.

1.1.2.3.5. Precio recomendado, por cabeza inscrita a pastoreo, según las diferentes especies

1.1.2.3.5.1. Aprovechamiento de pastos

Este precio resulta particularmente útil para establecer las tasaciones de los pastaderos, cuando se comprenda que la carga no va a alcanzar las cifras programadas.

En ese caso es mejor establecer la tasación por las cabezas realmente entradas a pastos.

Es útil, además, para la propuesta de sanciones por abusos pastorales, debiendo usarse en este caso como base el precio que en el mercado libre tendrían los pastos.

Ese dato es también relevante para los posibles debates y conflictos que pudieran surgir en torno al precio de los pastos.

1.1.2.3.5.2. Permanencia

En su caso, el derecho de invernada se tasar , salvo mejor criterio técnico, en el 25 % del valor de los pastos. La invernada deberá quedar siempre condicionada a los intereses de la mejora y conservación de los pastos y bosques, y a las condiciones de compatibilidad con otros usos y usuarios.

1.1.2.3.5.3. Pastos sobrantes

En caso de existir pastos sobrantes, deberían poder admitirse ganaderos foráneos a precios de mercado libre, y con un descuento, por complementación de carga y mejora de pastos, del 25 %.

No debemos olvidar que es el ganado el que hace los pastos (y no al revés). Completar las cargas normales es deseable y positivo para los pastos: es la mejor mejora.

1.2. PLIEGOS DE CONDICIONES PARTICULARES

Estos Pliegos de Condiciones Particulares se refieren al establecimiento de las cláusulas concretas de contratación y adjudicación del aprovechamiento de los pastos que se ordenan; *al "cómo se hace" y "quien debe hacer" lo que decimos que debe hacerse.*

- En los contratos privados estos pliegos pueden ser documentos anexos a otros acuerdos, y clarifican y definen finalmente las condiciones en que debe efectuarse el aprovechamiento.
- En las adjudicaciones públicas estos Pliegos son complementarios de los Pliegos Generales de Aprovechamientos en los Montes y de los Pliegos Especiales de los Aprovechamientos de Pastos.

Por tanto, deben existir siempre, y para todos y cada uno de los espacios ordenados.

1.2.1. NORMAS DE APROVECHAMIENTO

Deberán detallarse, como mínimo y de forma clara y breve, las normas fijadas respecto a:

1. Entrada, permanencia e internada del ganado.
2. Plazo y anulaci3n de la adjudicaci3n.
3. Sanidad.
4. Cargas m1ximas admisibles.
5. Actualizaci3n y Normalizaci3n de precios.
6. Cosas ciertas y Normas de conteo.
7. Criterios de equivalencia. Protecci3n de la diversidad y de las razas aut3ctonas.
8. Periodo de pastoreo y encerraderos de invierno.
9. Complementaci3n (concentrados, henos, pajas y sales).
10. Organizaci3n interna del pastoreo.
11. Conducci3n del ganado.
12. Incumplimiento de los Pliegos de Condiciones.
13. Tipos de ganado.
14. Perros de ganado.

1.2.2. NORMAS DE GESTI3N

Deber1n detallarse, como m3nimo y de forma clara y breve, las normas fijadas respecto a:

1. Pautas generales.
2. Aplicaci3n, seguimiento y control.
3. Acotamientos espaciales.
4. Acotamientos temporales.
5. Acantonamiento del ganado.
6. Incendios forestales.
7. Compatibilidad con otros usos.

1.2.3. NORMAS DE FOMENTO

Deber1n detallarse, como m3nimo y de forma clara y breve, las normas fijadas respecto a:

1. Normativa general sobre mejoras.
2. Mejora de la producci3n herb1cea.
3. Mejoras de infraestructuras.
4. Cat1logo de mejoras inicialmente propuestas; siempre a la espera de que los sucesivos Planes Anuales establezcan definitivamente las mismas.

1.2.4. NORMAS DE APLICACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO

Las mismas previstas por el IGOMA en el caso de la ordenación general de los montes.

1.3. PLANOS

Los mínimos imprescindibles para la comprensión del proyecto, debiendo huirse de los excesos cartográficos que hoy permiten los S.I.G.

Siempre a escala adecuada a cada proyecto. Básicamente, y salvo criterio justificado del técnico autor del proyecto, se recomienda incluir:

- Plano de accesos.
- Plano topográfico.
- Plano de rodales y subrodales sobre ortofoto.
- Plano de infraestructuras, actuales y a crear.
- Plano de unidades y usos pastorales.

1.4. PRESUPUESTOS

1.4.1. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS

Entenderemos aquí por Plan de Infraestructuras, aquel que incluye a todas las destinadas a consolidar el valor patrimonial del predio o al mantenimiento y mejora de su gestión pastoral.

Estas normas o directrices de naturaleza económica, persiguen evitar las inversiones desproporcionadas, por exceso o por defecto, en los diferentes pastaderos que se ordenen. Sobre todo en algunos pastaderos, suele darse el hecho de que se efectúen infraestructuras desmesuradas, de imposible mantenimiento y recuperación económica. Otras veces los fondos realmente disponibles, ante lo exiguo de los precios cobrados por el pasto, son tan escasos que las inversiones realmente posibles son siempre insuficientes para capitalizar y mantener adecuadamente la rentabilidad del predio.

Es frecuente que los usuarios de un pastadero propongan mejoras para el predio, su gestión y sus pastos, tantas y tan cuantiosas, tan desmesuradas, que más parece tratarse de un auténtico "desideratum" que de una propuesta racional: cercados, mangas, abrevaderos, apriscos, refugios de pastores, heniles, pasos canadienses, portillos, pistas...

Aquí consideraremos que la ordenación de pastos es básicamente un proceso de racionalización técnica, lo que obliga a entrar en todas estas cuestiones económicas, y a racionalizar de forma muy especial los presupuestos de inversiones. La economía debe regir en todos estos aspectos.

- El Presupuesto de inversiones en infraestructuras debe ser siempre proporcionado al valor pastoral real del predio. Este valor "parcial" lo estimaremos siempre capitalizando al 4 % la renta pastoral normal del terreno.
- Los costes anuales de mantenimiento y amortización de las diferentes inversiones a programar, deben estar, como referencia y excepto criterio justificado del técnico autor del proyecto, en cifras en torno al 1 % del valor pastoral calculado para el espacio ordenado (25 % de la renta pastoral del terreno).
- En cualquier caso, estos costes deberán ponerse en relación con el incremento esperable de las rentas pastorales reales que se deriven de estas inversiones. Los incrementos esperables de la renta pastoral deberán ser siempre superiores al coste de mantenimiento y amortización de las citadas inversiones.
- Puede llegar a darse el caso de que no sean precisas inversiones para aprovechar correctamente un pastadero, y que este fondo no sea necesario. Sin embargo, son muchos los pastaderos que no consiguen alcanzar su renta potencial, precisamente por insuficiencias en sus infraestructuras de aprovechamiento y medios de gestión. Tampoco es admisible crear, amortizar y mantener infraestructuras o medios de gestión que no puedan justificarse económicamente; máxime cuando, como es muy frecuente, estas impliquen impactos ambientales negativos.

1.4.2. PLAN DE MEJORAS

Entenderemos aquí por Plan de Mejoras, aquel que incluye a todas las destinadas al mantenimiento y mejora biológica de los pastaderos, en producción y sostenibilidad.

- Se considera como presupuesto recomendable en mejoras el 15 % del valor normal de los pastos calculado en Proyecto.
- Cuando los pastos se infravaloren, al título que sea, el citado 15% se deberá aplicar, lógicamente, sobre el precio real de la adjudicación.

- La inversión de los fondos de mejora podrá hacerse por anualidades, o en un bloque único: para todo el periodo de ordenación de cinco años.
- Se recomienda expresamente valorar y medir con prudencia los fondos destinados en Proyecto a las mejoras silvopastorales; especialmente para evitar cualquier clase de despilfarro de fondos, públicos o privados.
- Siempre, la primera medida de fomento es la normalización de cargas y tasaciones, y la práctica de un pastoreo racional y ordenado. Sólo entonces cabe pensar en otros tipos de mejoras, y tan sólo cuando estas sean técnica y socioeconómicamente recomendables, lo que no siempre sucede, especialmente en pastaderos asentados sobre suelos con vocación agrológica forestal (Clases agrológicas IV, V, VI y VII).

1.5. FECHA, FIRMAS Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

1.5.1. ASPECTOS COMPETENCIALES

- Este es un aspecto que suele plantearse siempre en los Proyectos de carácter novedoso y que abren mercados técnicos nuevos.
- Estamos proyectando y, por tanto, estamos en niveles propios de la Ingeniería en su más amplio sentido. El Proyecto, por su esencia, debe quedar pues reservado a titulados en Ingeniería.
- Conforme al índice que debe desarrollarse, "técnico competente" será aquel ingeniero que haya superado, en curso universitario regular y que pueda justificarlo adecuadamente mediante el certificado oficial correspondiente, las siguientes asignaturas o disciplinas (en este u otro orden de mención, y con estas u otras denominaciones), todas ellas implicadas en el proceso de diseño y redacción del proyecto de Ordenación pastoral:
 - 1/ Proyectos.
 - 2/ Ordenación de Recursos Naturales Renovables.
 - 3/ Pascicultura, cultivos agrarios y zootecnia.
 - 4/ Cartografía y topografía.
 - 5/ Economía de los recursos naturales renovables.
 - 6/ Botánica.
 - 7/ Zoología.
 - 8/ Ecología.

- 9/ Enfermedades y plagas.
 - 10/ Derecho y Legislación.
 - 11/ Inventariación y dasometría.
 - 12/ Construcción rural.
 - 13/ Hidráulica.
 - 14/ Geología y edafología.
 - 15/ Climatología.
 - 16/ Valoración de recursos naturales renovables.
- Obviamente esta suma puede establecerse mediante equipos multidisciplinarios.
 - En caso de duda ante un título concreto, la Administración competente, como los particulares afectados, deberán exigir el certificado de estudios correspondiente.

1.5.2. FIRMA DEL TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

El Director del Proyecto, ya haya sido redactado este a título individual o mediante equipo multidisciplinar o empresa, deberá declarar expresamente y firmar:

- Su plena capacidad y competencia en la materia, así como el estar en posesión de la titulación profesional requerida, con mención de la misma y número de colegiado/s; comprometiéndose a realizar los complementos de información y correcciones que pudieran serle oficialmente requeridos.
- El estar al corriente de todas las licencias, permisos, y condiciones legales precisas para el ejercicio de su profesión.
- El estar al corriente de pago en sus obligaciones fiscales y de seguridad social y no estar sujeto a incompatibilidad alguna para la redacción del Proyecto, legal, ética u otra.
- Porque todos los datos originales contenidos en Proyecto, están sujetos a la legislación sobre propiedad intelectual, el técnico declarará su plena propiedad y posesión.
- Declarará así mismo haber facturado conforme a la normativa legal vigente sus honorarios y, en su caso, haber entregado y visado este documento conforme a las normas colegiales en vigor. Deberá anexar copia de factura, legalmente emitida, a todos los efectos administrativos y fiscales en caso necesario.

1.5.3. FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD

Deberá declarar expresamente y firmar:

- Que la propiedad se responsabiliza, salvo error material, de la exactitud de los datos, planos e informaciones aportados al técnico autor del Proyecto, y que acepta plenamente los contenidos del mismo.
- Ratificará igualmente que, en el acto de firma, es informado suficientemente por el técnico autor de todas sus obligaciones y responsabilidades en esta materia.

2. DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE LOS PASTOS

2.0. MANEJO DE GANADO EN EL MEDIO FORESTAL

Dentro del aprovechamiento a realizar de los recursos pascícolas existentes en cada Monte, siempre será necesario considerar la variable del manejo del ganado para realizar un adecuado uso de dichos recursos.

Ello es debido a las muy diversas razones que inciden de forma importante en la perpetuación y conservación de los sistemas pastorales y en su productividad.

La obligación de todo forestal que se enfrenta a un uso racional de los Recursos existentes en sus Montes, es en primer lugar lograr la perpetuación y conservación de dichos Montes. A continuación debería intentar conseguir la integración social e incorporación del monte al entorno socioeconómico donde se encuentra, para que sus recursos reviertan en beneficio de la zona. En tercer lugar y no con menor importancia que el punto anterior, se debe intentar conseguir el mayor beneficio posible.

Siempre conservando el medio y gestionándolo, se deben planificar todas las actuaciones que persigan la consecución de los objetivos anteriores al mismo tiempo, si se puede, es decir se deben conseguir los objetivos de "conservación, integración social en el medio y máximo beneficio posible".

Muchos han sido los intentos de aprovechar y perpetuar sistemas silvopastorales, realizando actuaciones artificiales de conservación de los mismos, llegándose finalmente y después de diferentes intentos vanos, a considerar que después de clima y suelo la única posibilidad de conservación y mantenimiento de nuestros pastizales en los diferentes ecosistemas en que se encuentran, es realizar un adecuado manejo del ganado. Después de clima y suelo, es necesario el manejo del ganado para perpetuar las superficies pascícolas, porque el ganado en todos los casos en los que existen pastizales, forma parte de los ecosistemas, y es pieza fundamental en la perpetuación de los mismos. Por ello es fundamental tener al menos unos ciertos criterios de actuación a la hora de manejar el ganado en el monte, y establecer las condiciones de aprovechamiento que permitan cum-

plir con nuestra obligación de conservación, integración y productividad, de la que deriva el beneficio posible.

Se dan a continuación unas pautas de manejo de los diferentes tipos de ganado que ocupan o aprovechan nuestros Montes, y que permitirán conocer mejor las estructuras zootécnicas básicas para cada tipo de ganado y su manejo y control de forma racional y rentable en lo posible, siempre con la premisa de "primero conservar nuestros Montes" (nunca se deberá permitir que el exceso o la falta de ganado haga daño al mismo).

Establecemos en este capítulo unos criterios de manejo del ganado y unas estructuras de rebaños que deben componer las ganaderías que aprovechan nuestros Montes, tratando por separado el ganado mayor, el ganado menor y ganado de cerda (porcino ibérico).

Todos los criterios que ahora se aportan para cada tipo de ganado, son pautas generales para manejo de ganado en régimen extensivo. Están basados en un aprovechamiento de nuestros montes o masas forestales, con ganado autóctono o cruzado pero que está adaptado al terreno de pastoreo que van a aprovechar.

2.1. CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO MAYOR

Dadas las características de aprovechamiento actuales, en este apartado estudiaremos sobre todo el manejo del ganado vacuno, haciendo mención al final del mismo al manejo del ganado caballar. Esto se debe a que el ganado caballar ocupa montes de Castilla y León en forma casi testimonial, pero prevemos que en un próximo futuro, se puede producir un incremento de la presencia del mismo, cuando el sistema de subvención directa al vacuno, que hoy está establecido por la CEE, se modifique.

Por otro lado el ganado caballar en extensivo, tiene más escasas y diferentes posibilidades de manejo que el vacuno (diferencias que resaltamos al final de este apartado) y sólo se puede regular un pastoreo controlado por cargas y manteniendo una adecuada combinación de machos y hembras por superficies de uso de las diferentes manadas que se forman.

Por ello al final del estudio y exposición del manejo de ganado vacuno, se incorporan unas páginas especiales de características y criterios de manejo del ganado caballar, al estar considerado dentro del conjunto "ganado mayor" que pastorea nuestros montes.

Es muy probable que las ayudas europeas directas a la producción de carne de vacuno y, a medio plazo (a partir del año 2012), cambien. Puede ser que se anulen subvenciones, o que se disminuyan y desapa-

rezcan las ayudas directas hoy vigentes y que están asignadas a este ganado vacuno (vacas con derechos).

Por ello conviene conocer en profundidad, los sistemas de manejo y características de producción de este ganado vacuno en extensivo, para intentar mantenerlo en nuestros pastizales.

2.1.1. CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO VACUNO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES

La síntesis del sistema productivo en general obedece a un esquema como el que se representa más adelante. Este esquema debería ser realizado por todo técnico Gestor, para cada monte que gestione y este es el primer paso y el más importante criterio y directriz que se debe dar en este capítulo de manejo.

Hay que deducir y obtener los valores de todas y cada una de las características representadas en este esquema, pues sin ello será muy difícil realizar una adecuada gestión y aprovechamiento de los recursos pascícolas de nuestro Monte.

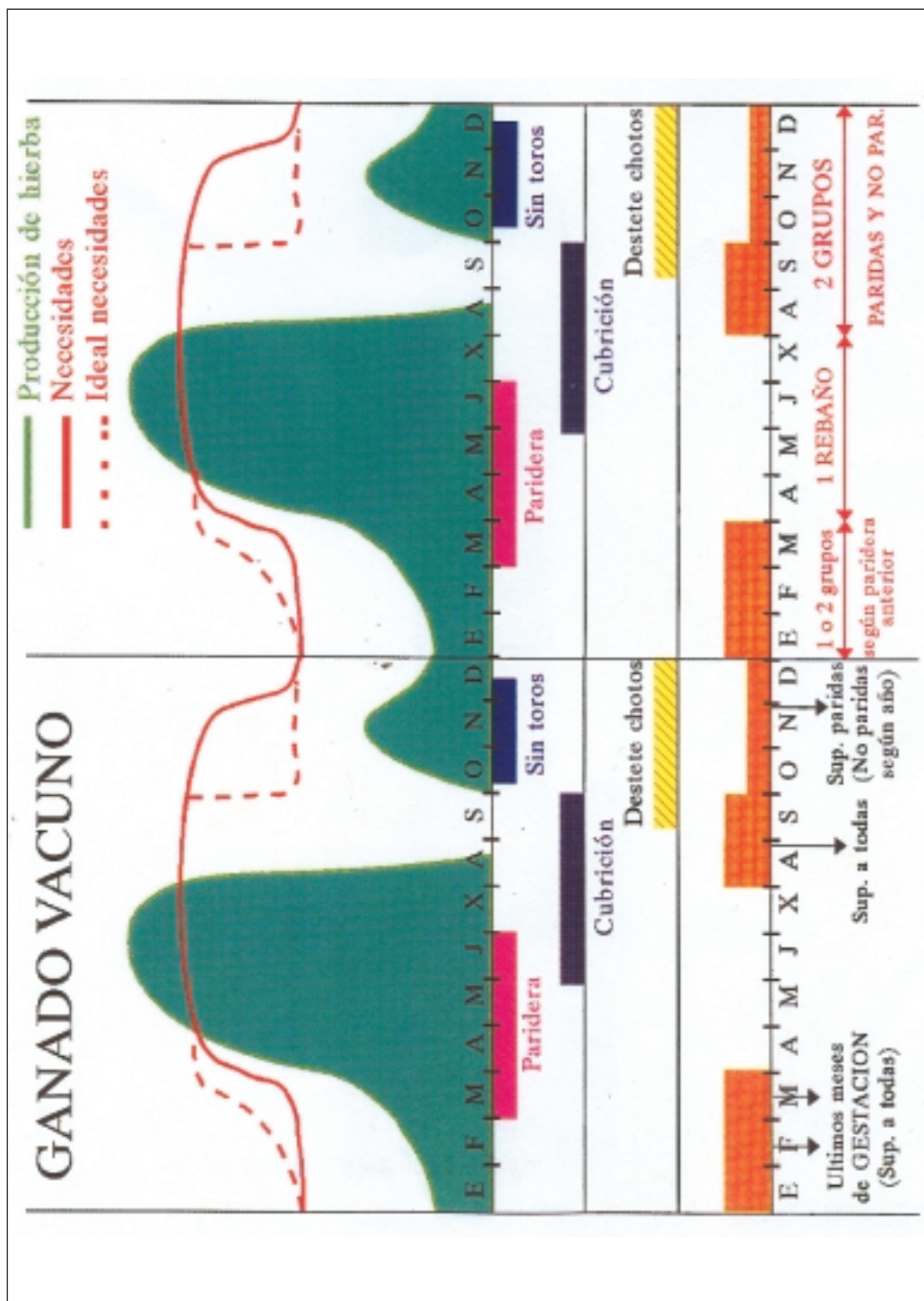
Realizando un esquema específico como el anterior, el forestal conoce todo lo necesario para explotar y permitir aprovechar, en su Monte, los recursos pascícolas existentes de forma racional y lógica. De esta forma se conseguirá aprovechar adecuadamente los recursos pastables, y teniendo estos datos, con algunas directrices más que daremos, podrá realizar la ordenación (organización) y el manejo adecuado de las reses que aprovechan el pastizal.

Para realizar este gráfico o esquema en general de aprovechamiento, es necesario conocer algunos datos muy básicos de cada Monte.

2.1.2. CURVAS DE PRODUCCIÓN Y NECESIDADES

Las curvas de producción de pastos y las épocas en que se tiene producción de hierba, se deducen de la realización de los climodiagramas, y se corrobora dicha curva con la historia de cada Monte. Con la simple observación del terreno y el control de producción de hierba en diferentes épocas del año, se pueden conocer los periodos de actividad y los realmente productivos de hierba.

En base a las directrices anteriormente establecidas en estos criterios, se calcula (previa zonificación de superficies de diferentes tipos de



pastizal), la producción de U.F. de hierba en el conjunto (obtenido por zonificación de tipos de pastizales y adjudicación de valores a cada tipo de pastizal existente en el lugar). Estos valores totales deberían ser contrastados finalmente con los valores históricos de cargas en dicho Monte, y así conocer las posibilidades del mismo.

Se obtiene así la primera curva del gráfico, en que por épocas debe representar la producción de hierba a lo largo del año (curva de producción de hierba que es diferente para cada Monte, en función del clima, del suelo y de las superficies de cada tipo de pastizal y los valores de producción considerados).

Mediante cualquiera de los sistemas de cálculo de necesidades nutritivas del ganado (métodos basados en general en las tablas del INRA, de Morrison o cualquier otra contrastada, aunque se recomiendan las dos anteriores), se calculan las necesidades del ganado en sus dos momentos que requieren diferente nutrición dentro de su ciclo productivo. Los dos momentos a considerar son las necesidades en final de gestación y lactación (siempre máximas), y las necesidades en periodos de mantenimiento (animales vacíos o en los dos tercios iniciales del periodo de gestación). Conocidas las necesidades en ambos periodos, se planteará la curva de necesidades para los diferentes momentos y estaciones (curva de necesidades del ganado).

Como norma general se estima que el ganado vacuno precisa alrededor de 2.250 o 2.500 U.F./año (animales de 400 - 500 Kg), de las que debería obtener mediante recolección de recursos naturales (por pastoreo), al menos 1.250 o 1.500 U.F., por lo que la necesidad de alimentación complementaria de aporte (suplementación de ración anual) es de aproximadamente 1.000U.F./año.

Pero este valor de U.F., a su vez es función del peso de la raza de ganado y del medio en que pasta el mismo. Si el medio en que se desenvuelve durante el año el animal, es muy agresivo durante determinadas épocas (sobre todo inviernos muy duros o veranos muy calurosos), se precisa aportar más alimentación suplementaria, y si la raza de ganado es de más peso también se requiere el aporte de más U.F. al año para mantener el rebaño en adecuadas condiciones corporales y por tanto de producción.

La escala de la curva de producción, puede ser la que estime conveniente el Gestor, ya que en el eje de ordenadas se representa el valor de producción del conjunto del monte en unidades forrajeras totales (por ejemplo U.F. en valor total del monte, obtenido al multiplicar las producciones esperadas por las superficies existentes de los diferentes tipos de pastizales considerados). Así se obtienen los valores de U.F. totales en las diferentes estaciones del año que es el eje de abscisas. La curva de gasto

o necesidades del ganado, se deduce partiendo de las necesidades por individuo en sus diferentes momentos de gestación y lactación, multiplicando estas necesidades por el total de individuos que pastoreará o será introducido en nuestro Monte (es función de la cantidad de ganado existente o que se piensa introducir).

Todo gestor debe ser consciente de que la utilización y aprovechamiento de los recursos pascícolas de que dispone su Monte, estará mejor gestionada, de forma más racional y adecuada, cuanto el aprovechamiento y cargas de ganado en el monte permitan ajustar en todo momento, las curvas de producción de hierba y la de necesidades alimenticias del ganado que pastorear en él.

Si estas curvas (producción herbácea y necesidades) a lo largo del año fueran casi coincidentes o están muy juntas en las diferentes épocas del año, estaremos aprovechando de forma adecuada nuestros recursos pascícolas.

Por este proceso de ajuste en cada época, no sólo se obtendrá el más adecuado aprovechamiento del recurso, sino que se consigue minimizar las agresiones al Monte, manteniendo cargas con unas necesidades equilibradas, y además sobre todo se permitirá obtener el máximo beneficio económico por menor alimentación complementaria artificial, conservando los pastizales además de una forma adecuada.

Aquí el Gestor debe tomar otra gran decisión que tiene que ver en muchos casos con la historia de daños producidos al monte en diferentes épocas. Está claro que en la época de máximas producciones de hierba debe existir una carga adecuada para el aprovechamiento de la misma, pero el Gestor aparte de estas temporadas debe decidir si el ganado sigue en el monte o tiene que salir, sobre todo en el invierno, que es la época en la que tradicionalmente una carga dada puede producir más daños.

2.1.3. ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION

Con ánimo de realizar el mejor y más racional aprovechamiento de los pastizales y sus ciclos productivos, programaremos que las parideras del mayor porcentaje del ganado que aprovecha nuestros montes, se produzca antes de que se llegue al periodo de máxima producción herbácea, o por lo menos, se produzca el mayor porcentaje de la paridera en la primera mitad de dicho periodo.

El ganado de forma natural en general, (más si se encuentra bien adaptado al medio en que pastorea y se utilizan de forma adecuada sus

recursos con la mínima dependencia posible de la complementariedad alimenticia artificial), irá programando sus partos de forma natural hacia este periodo, pues de forma instintiva, intentará que sus crías nazcan en las épocas de máxima abundancia de hierba, para poder alimentarlas de la mejor forma posible (máxima producción herbácea = máxima producción de leche y mejor desarrollo de las crías).

Fijada la época idónea de paridera que se refleja en la primera barra horizontal del esquema y conociendo la duración de la gestación, se programa la cubrición (segunda barra horizontal). La cubrición del ganado en pastoreo extensivo se realiza casi siempre de forma natural (por monta libre en el caso del ganado mayor y libre o dirigida en el ganado menor y porcino ibérico).

De igual manera y conociendo las características de crecimiento y desarrollo del ganado vacuno y considerando las condiciones del mercado, se establece la época posible y más ventajosa para realizar la venta de la producción de animales (los chotos de más de 6 meses son el tipo de animales que tiene venta y esta edad de chotos es la adecuada para realizarse el destete de animales con 150-200 Kg de peso vivo). Todo ello se refleja en la tercera barra horizontal representada.

En función de lo anterior se establecen las épocas en las que será necesario realizar una alimentación suplementaria del ganado vacuno, que es todo el periodo anual en el que ocurre que la curva de necesidades sobrepasa la de producción herbácea.

Dado que existen necesidades diferentes de alimentación en función del periodo productivo en que se encuentre el ganado que manejamos, se representa en el gráfico, en la parte izquierda de la cuarta barra, las necesidades de alimentación del ganado en función del déficit de alimentos existentes en general en nuestros montes (diferencia entre curvas de producción y necesidades).

En esta misma cuarta barra horizontal del gráfico, en su parte derecha se establece la conveniencia que existe durante ciertas épocas del año, de hacer lotes con el ganado en función de sus necesidades alimenticias. El realizar lotes o grupos de ganado por las necesidades alimenticias que poseen en estas diferentes épocas del año, implica por un lado la ventaja de que el ganado estará mejor alimentado y será más rentable la aportación de alimento, ya que se echa la ración adecuada al lote que lo necesita y no se sobrealimenta al resto que o bien lo necesita menos o no le hace falta. Pero este sistema de aprovechamientos y alimentación suplementaria por lotes de diferentes necesidades, precisa más cuidados, más gestión e infraestructuras en cercas, lo que debe conocer el Gestor y estudiar si compensa su instalación.

2.1.4. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS

Nunca en general compensa o se puede amortizar la realización de una alambrada o cercado, si existe un pago político (o no de mercado) de los pastos que existen en el Monte. Sería imposible en todos estos casos amortizar estas instalaciones con el porcentaje de mejoras. Pero hoy, otros criterios de manejo, están condicionando la gestión y la realización de cercas donde pastan nuestras reses vacunas.

Estas separaciones o aislamiento de algunas superficies mediante cercados, hoy empiezan a ser necesarias para cumplir con la normativa europea que exige la separación y pastoreo independiente del ganado que esté en situación sanitaria diferente. Para obtener la calificación de ganadería indemne, ninguna res podrá pastar en el mismo sitio en el que pascó ganado contaminado o con las enfermedades que se pretenden erradicar (las de control obligatorio como tuberculosis, brucelosis o leptosis), por lo que se va a imponer con el tiempo el pastoreo en cercas diferentes de estos ganados por aspectos fitosanitarios.

Pero en el manejo ya se impone desde hace mucho tiempo, cuando se realizan unas adecuadas y tradicionales prácticas ganaderas, la posibilidad y necesidad (si se quiere realizar una buena gestión) de dividir el ganado en grupos para realizar una mejor alimentación de los rebaños con las cantidades de comida adecuadas en cada momento a sus necesidades alimenticias (no se debe echar de comer igual ración suplementaria a una vaca parida que a una machorra). Con este procedimiento de división en lotes por necesidades alimenticias, se abarata la alimentación artificial complementaria y se rentabiliza mejor la explotación.

La combinación de un mejor manejo del ganado y la necesidad de instalación de cercados para hacer lotes con ganado contaminado y limpio, puede en algunos casos compaginarse, para obtener superficies de reclusión y además cercados para apartado de lotes de ganado con diferentes necesidades nutritivas en épocas de carencias (siempre sin que se pueda mezclar en el mismo pastizal ganado contaminado y limpio).

El Gestor debe compaginar sus posibilidades presupuestarias, el número de ganaderos que aprovechan el Monte, y las diferentes necesidades del ganado según épocas, para establecer la conveniencia de instalar cercados y sobre todo deducir cuántos son los necesarios y de qué dimensiones.

Dadas las necesidades exigidas hoy por la Administración, y que las buenas prácticas ganaderas así lo imponen, se debe considerar la posibilidad de tener y adquirir para cada Monte o grupo de Montes del mismo

Término Municipal, una manga móvil, con posibilidad de corral de cierre para la media del ganado que utiliza el monte (teleras para vacuno colocadas en zig-zag que deben conformar el corral de cierre anterior a la manga con muelco y cargadero). Esta manga sería de uso para todos los ganaderos que aprovechan los Montes. El control de dicha manga se debería realizar por la Administración Comunitaria o Municipal, y el uso estaría programado para hacer saneamientos y usos independientes para cada ganadero.

Cada ganadero que lo precise se ocuparía de recoger la manga, montarla en la zona de querencia de su ganado, realizar allí sus operaciones ganaderas y desmontarla y devolverla a la institución depositaria de la misma. De esa forma sin mezclarse el ganado de diferentes ganaderos, se puede a bajo costo, dotar al monte de las mínimas instalaciones pero imprescindibles para el uso y manejo del ganado vacuno.

Se evitan así además la construcción de costosas instalaciones fijas que son más impactantes visual y paisajísticamente hablando, además de que son motivo muchas veces de enfrentamientos entre vecinos y al final precisan estas instalaciones fijas de mayor mantenimiento y son menos interesantes por la reacción contraria del ganado a ser encerrado en las mismas con el tiempo.

Igual que en el caso de las mangas, se debería a partir de ahora en los montes públicos (y privados), intentar evitar la construcción de abrevaderos fijos. Aprovechando las cotas y diferencias de nivel existentes en cada monte, se debe acometer el establecimiento de zonas de querencia mediante la ubicación de abrevaderos móviles con boya, que se suministran de agua a través de unas tuberías de polietileno que se conectan al abrevadero a una cierta distancia, y en los que además se consume sólo el agua que se necesita (el agua empieza a ser un bien escaso a cuidar).

El suministro de agua es por gravedad desde las zonas donde existe (fuentes o manantiales), evitándose la construcción de las instalaciones de conducción fijas que también son de mucho mayor coste y mantenimiento más difícil y laborioso.

2.1.5. ORGANIZACIÓN DE LAS MEJORAS Y EL APROVECHAMIENTO

Cada año o cada periodo de aprovechamiento de pastos (que puede y debería llegar a ser quinquenal), el Gestor del Monte organizará el orden de aprovechamiento del recurso en función sobre todo de las superficies existentes, incluyendo entre ellas las zonas que han podido ser sembradas con cultivos anuales o praderas plurianuales y las que tienen existencia de hierba.

El Gestor, estará autorizado a variar el periodo y rotación de uso y aprovechamiento por el ganado, de las redondas en que ya se encuentre dividido el monte (cercados existentes en la actualidad o futuros si se ordena el Monte y se realizan nuevos cercados), en función de las características productivas, de las siembras realizadas, de la climatología y producción de hierba en dicho año o periodo.

Cada año, o cada periodo de aprovechamiento fijado para el Monte, también el Gestor debería organizar y programar las zonas de aporte de raciones complementarias al ganado vacuno para cada ganadero que lo aprovecha.

Se establecerán por el Gestor las posibilidades de fertilización con abono fosfórico o nitrogenado que favorezca y mejore los pastizales existentes. Se podrá establecer la mejora de pastizales de ladera y umbrías con fertilización fosfórica (normalmente deficitaria en estos pastos), para incrementar la presencia de leguminosas. De igual manera el Gestor podrá programar una fertilización nitrogenada en cultivos de cereal existentes en el año, o para mejorar los vallicares existentes, incrementando su producción forrajera. Para los pastizales de nueva creación, se especificarán las características y ubicación de la implantación a realizar

En cualquier caso el Gestor debe saber que salvo en implantación de praderas de leguminosas (siempre con fertilización fosfórica), o en siembras de cereal, realizadas después de un desbroce, para ser consumidas a diente por el ganado en su momento (siempre con fertilización nitrogenada), no se recomienda realizar ningún tipo de fertilización generalizada en nuestros pastizales. En los casos aludidos, es dudosa la rentabilidad de las fertilizaciones reseñada, pero puede convenir realizarlas para provocar el nacimiento e introducir nuevas zonas de pastizales o cultivos herbáceos. En los demás casos nunca se rentabiliza la inversión de una fertilización generalizada de los pastizales y por tanto en general están contraindicadas.

El periodo de pastoreo en nuestro monte, será de todo el año en principio, salvo que los daños posibles contrastables, aconsejen que durante determinadas épocas (sobre todo desde finales de otoño y en invierno), se realice el vaciado de ganado del Monte o la regulación a la baja de las vacas existentes en otras estaciones.

El pastoreo con vacuno estará restringido en todo caso en zonas de regeneración existentes, pues es en estas épocas invernales, ante la inexistencia de otro tipo de alimentación, cuando más daño suele producir el ganado mordisqueando y comiendo los brotes y vegetación existentes.

En general en toda la región de Castilla y León, durante los meses de otoño e invierno, las vacas pueden y deberían estar agrupadas en lotes

homogéneos, si hubiera cercados para ello, y en cargas adecuadas a cada cercado para evitar daños al monte.

Cuando da comienzo la paridera de vacas, lo normal será ir apartando "paridas" de "no paridas" que recibirán alimentaciones diferentes. En esta época, estarán las vacas divididas en lotes o grupos homogéneos, pero siempre ocupando estos lotes las zonas destinadas a realizar la alimentación complementaria de forma artificial.

Es imprescindible que la alimentación suplementaria, si bien debe ser la que cada ganadero quiera aportar a su ganado, pueda ser regulada en sus contenidos por el Gestor del Monte. Como criterio general, es o debería ser atribución del Gestor, poder prohibir el uso de determinados componentes del pienso por los ganaderos (por ejemplo urea, contenidos en metales pesados, etc..), si se prevé que dichos elementos pueden ser incitadores a que los animales dañen el Monte por agresión al mismo, por su necesidad y ansia de consumir lignina o porque puedan contaminar el suelo.

Son estas superficies donde se va a aportar la ración suplementaria al ganado vacuno, zonas de querencia para el ganado. En ellas se debe realizar una rotación de "morriles", de pajeros de campo, de pesebres, y de zonas donde se echan los tacos de comida y sobre todo se debe de cambiar (semanalmente al menos) las zonas donde se echa o aporta la ración de volumen (paja o forraje). Cada semana, como máximo, se debería por cada ganadero, realizar la alimentación complementaria de su ganado en la misma zona y en la semana siguiente en la zona colindante con la anterior y en igual superficie de uso, y así durante toda la época en que se practique la alimentación suplementaria.

Al final de este periodo de otoño e invierno, que acaba la alimentación suplementaria, se puede llegar a obtener una zona majadeada de terreno, muy bien acondicionada y preparada (desbrozada, allanada y esterçada), para la existencia futura de un buen pastizal en la totalidad de la superficie que ha servido para realizar la alimentación complementaria de otoño e invierno. (En estos meses, parte de las vacas pasan a comer el ramón de roble de la zona podada, si lo hay en el Monte, o el material vegetal que se esté podando en estos meses en la parcela de intervención si se trata de un monte ordenado).

A partir de marzo o abril, según la climatología de las diferentes zonas de Castilla y León (realmente a partir de que empieza a salir la hierba en los diferentes montes de que se trate), las vacas empiezan a rotarse por las redondas o grupos de cercas de aprovechamiento simultáneo, de forma que a partir de estos meses, consumen a diente la hierba del pastizal existente, o bien la siembra de centeno (si se ha realizado de

acuerdo con el plan anual de siembras que se haya establecido por el Gestor), o el forraje producido en el año y que exista en el Monte.

Ya en mayo y junio las vacas, ocupan y pastorean las zonas de pastizales existentes y consumen esta hierba durante toda la primavera y parte del verano. Es en esta época en la que nunca se practica la alimentación suplementaria, cuando todo el ganado puede estar en un único grupo pues si las cargas son adecuadas, existirán unidades forrajeras de autoconsumo suficientes para todo el rebaño.

En zonas de pastizales de anuales (zonas con precipitaciones menores de 500-600mm.), a veces es necesario iniciar en la segunda mitad de agosto y en septiembre la suplementación sobre todo para el conjunto de vacas paridas, no siendo tan importante en esta época suplementar a las vacías y no paridas, ya que aunque no haya alimento rico suficiente para ellas, estarán en general, después de una buena primavera e inicio de verano, en situación de perder sin excesivo peligro parte de su condición corporal.

A lo largo del mes de agosto o septiembre en zonas de pastizales de anuales (octubre o noviembre en pastizales más fríos de montaña), se pueden apartar las vacas en lotes. Se hará un primer lote en general con las paridas y otro lote o rebaño juntando las destetadas y machorras.

En los meses de agosto y septiembre se obliga a que el ganado aproveche los restantes recursos del monte, vigilando que no se dañe al mismo. El aprovechamiento se puede hacer rebañando las siembras realizadas de forrajes y centeno (tanto la realizada en terrenos agrícolas como la de la parcela de intervención), junto con el aprovechamiento de los pastos restantes. Estos pastos sobrantes serán los agostados en julio y agosto en zonas de anuales y los también en parte agostados en majadas y fondos de valle (todavía en verdes) en zonas de vivaces.

Normalmente con ayudas sólo de harina o pienso compuesto (concentrado o tacos) como aporte extraordinario de pienso, el ganado los meses de agosto y septiembre pueden realizar la recolección a diente del resto de la ración de volumen con paja y pastos existentes aunque se encuentren agostados.

En este periodo de los nueve primeros meses del año, las actuaciones sobre la dehesa o el monte se concretan sobre las parcelas de intervención en cuanto a podas y cortas de policía en su caso hasta mayo, y se hacen las labores sobre el terreno de siembra, si se puede, sembrándose en septiembre. Estas actuaciones no imponen ninguna restricción al pastoreo.

El sistema de regulación del pastoreo durante estos meses será el pastoreo continuo dentro de cada redonda (agrupación de cercas) y rotacional-diferido entre redondas.

Después de estos primeros nueve o diez meses analizados en el aprovechamiento, se recurre en general en todos los Montes de Castilla y León a dos opciones:

1. Se obliga a sacar todo o parte del ganado del Monte, o se dispone que se quede en el mismo una carga de ganado compatible con la estructura y situación del mismo.
2. Se permite que se quede el ganado en el Monte hasta la llegada del nuevo ciclo productivo.

En cualquiera de los dos casos se estará en la necesidad por los ganaderos de suplementar su ganado con raciones de concentrado y volumen en general. La no aportación de ración de volumen puede perjudicar al arbolado y por ello también el Gestor debería tener posibilidades de obligar a realizar un determinado tipo alimentación en la ración (por ejemplo obligar al aporte de un mínimo de ración de paja o forraje por día y vaca, si se concede que el ganado pueda permanecer en el Monte).

En cualquier caso se estará aportando alimentación suplementaria en general, hasta el mes de febrero o marzo del año siguiente (abril incluso en los montes de zonas más frías) y es en esta época, como se ve en el esquema, cuando de forma casi obligada para una buena gestión, se precisa dividir el ganado como mínimo en dos lotes: el primero con las que van a parir o están paridas y el segundo con las demás reses, para que su condición corporal se conserve adecuadamente.

Una última precaución, como orientación, debe tener el Gestor y se refiere a la posibilidad de obtener unas producciones pascícolas adecuadas.

Conocida la curva de producción herbácea, cada monte sería más productivo si durante los 30-45 días anteriores al inicio de la producción de hierba y mientras dicha hierba alcanza la talla de 5 cm, no se introduce ningún tipo de ganado al Monte. De esta forma las reses deberían estar o fuera del monte o retenidas en alguna cerca poco productiva para dejar salir la hierba, que no debe ser consumida hasta que adquiera talla suficiente para seguir produciendo U.F. suficientes. Este criterio de manejo es en beneficio del propio Monte y de los ganaderos que lo aprovechan, pues de esa forma en años normales se producirá un incremento de producción forrajera que permitirá alimentar del pastizal, el ganado existente durante más tiempo.

Por otra parte, en el tramo en regeneración está prohibido el pastoreo primaveral salvo con carga de compatibilidad, y durante un tiempo

(en el caso del vacuno puede ser de 15 o 20 años el periodo de acotamiento al pastoreo en función del desarrollo del nuevo arbolado). No obstante el tiempo de acotamiento total o con carga de compatibilidad, es a estimar y autorizar en todo caso por el Gestor del Monte en función de la cantidad de hierba existente en ese año, y que conviene aprovechar (o no), para cubrir y eliminar otros posibles riesgos existentes (competencia con nuevo regenerado, incendios, etc..).

Con respecto a las parcelas de intervención, si se programan las siembras de determinadas zonas de Monte para incrementar la oferta alimenticia al ganado y mejorar zonas desbrozadas por ejemplo, las zonas sembradas con pradera o centeno deben ser acotadas desde septiembre, y serán consumidas en primavera por el ganado bovino en general. Este aprovechamiento no debe ser intenso, sino pausado, y se debe llevar a cabo a principios de primavera cuando el trébol o el centeno esté verde y la pradera ya haya florecido (pero antes de fructificar), o si se trata de siembra de centeno, cuando este cereal no esté aun en fase de espigado.

Se propone que se permita realizar en los montes la práctica de siembras como mejora de pastos a base de implantaciones de praderas, escogiendo las zonas de más calidad. Puede realizarse una siembra de centeno previa a la implantación de praderas. Este sistema de tratamiento de estas superficies de mayor calidad, ha permitido comprobar que se puede controlar el matorral y la invasión del monte por matorral autóctono, si se practican dichas siembras en zonas que no estén todavía muy invadidas por matorral.. Por el contrario si estas superficies se dejan demasiado tiempo en "posío", acaban invadidas de matorral.

Las siembras de las parcelas de intervención, y de los terrenos agrícolas existentes, se programarán en general por el Gestor, para ser consumidas siempre a diente y en verde o seco por el ganado vacuno, cuestión que mejorará por otro lado las condiciones de vida de la caza menor existente.

Como criterio básico a seguir por el Gestor del Monte, no se limitará la carga pastante con la salvedad y única condición de que la concentración de ganado no sea perjudicial para el Monte. La carga pastante se compondrá de una serie de sumandos a calcular por los procedimientos que cada Gestor estime en base a la zonificación de pastos realizada y la asignación de producciones que en ese Monte haya hecho el Gestor a cada tipo de pastizal clasificado.

Si se permite que el ganado permanezca en el Monte durante el invierno sobre todo, sí se debe fijar la capacidad de ganado en esta época en la que no se produce hierba y el ganado puede causar daños al arbo-

lado. Por ello se establecerá una carga máxima de ganado en épocas no productivas, que evite daños, y en caso de duda deberá sacarse el ganado.

Criterio dominante ante cargas existentes: Sólo podrá existir en cada momento, la cantidad de ganado que no dañe al Monte en cada época del año. En caso de observarse los primeros daños derivados del exceso de carga, se actuará con celeridad exigiendo el vaciado de todo el ganado del monte para eliminar futuros daños y acelerar su recuperación.

La carga calculada para cada Monte, contrastada en todo caso con valores históricos o de la zona, será la orientativa en cada caso. Si se detectan daños en el Monte o su regenerado, de inmediato se ordenará la salida de todo el ganado para evitarlos.

2.1.6. DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO VACUNO

Las estructuras de un rebaño de vacuno se basan siempre en porcentajes sobre las vacas de vientre (susceptibles de criar) en el rebaño.

Para tener una idea de los rebaños mínimos adecuados a cada zona hay que calcular que en general, se tiene que cubrir el costo de los gastos del personal y mano de obra con un mínimo de ganado que proporcione los ingresos brutos mínimos que permitan el mantenimiento de la explotación.

No es una receta fija tampoco la cantidad de ganado que permite una subsistencia del rebaño (umbral de rentabilidad en el que no se gana ni se pierde), pues depende de dos factores muy variables: el beneficio bruto que se obtiene por cada vaca del rebaño anualmente (beneficio sin considerar el costo de mano de obra) y en segundo lugar del valor y costo asignado a esa mano de obra.

El criterio del rebaño mínimo en cada Monte, se obtendrá en función del costo de la mano de obra que cuida el rebaño y del beneficio bruto de cada res productora. Como todo técnico conoce, ambos elementos (costo de mano de obra y beneficio bruto obtenido) son variables, y además varían con gran dinamismo por las condiciones actuales del mercado.

En general a fecha de 2.006, con los costos de producción existentes en la actualidad para el ganado vacuno, y para los costos de mano de obra, se considera que en dehesas y pastizales de anuales en general (pastizales aptos para su aprovechamiento con ganado vacuno), se precisa una cantidad de 30 vacas de vientre en un rebaño para alcanzar el umbral

de rentabilidad, cifra que disminuye a 25 vacas de vientre para los pastizales atlánticos y de montaña.

Para comprender cuál es la superficie mínima que permite estas cargas de rebaño, primero hay que conocer la tasa de regeneración y reproducción del ganado vacuno (que se pasan a detallar a continuación) y que son necesarias para realizar en cada sitio el cálculo del rebaño mínimo que nos permitirá llegar al umbral de rentabilidad.

En el ganado vacuno se debe poder exigir y se puede conseguir a efectos de cálculo de ingresos y beneficios brutos, que el índice de fertilidad se situará en general (en rebaño bien gestionado) en el 85 %.

Por otro lado y también en ganado vacuno el porcentaje mínimo de reposición, debe ser del 8 % de las hembras de vientre existentes en el rebaño, y como las hembras de reposición no se deben dejar parir antes de los dos años cumplidos, ello implica que el rebaño de 30 vacas de vientre, tendrá además careando con las vacas de vientre un mínimo de 3 o 4 añojas y 3 eralas, además de un toro para realizar la cubrición en su momento, o sea un total de 37 animales en general. De igual manera se puede deducir que en pastizales atlánticos o más fríos de Castilla y León, el rebaño estará formado por un mínimo de 30 o 31 cabezas de ganado.

Esto tiene su importancia a la hora de calcular las superficies mínimas que debe disponer cada rebaño para obtener su viabilidad.

A fecha actual y para valores medios se estima que en dehesas las cargas medias anuales máximas en general se sitúan en 0,33 vacas/ha (U.G.M./Ha) de carga y en pastizales atlánticos (hay muchas diferencias por calidades), se puede estimar un valor medio en montes de más de 1000 metros de altitud y con precipitaciones superiores a 750mm, en 0,4 vacas/hectárea (U.G.M./Ha) de pastizal existente. Estos serían los valores medios de carga permisibles que en principio deberían poder soportar nuestros montes en zonas de pastizales de anuales y de pastizales permanentes o de montaña.

Otros datos estructurales de los rebaños de vacuno se dan a continuación:

- La media de relación de sexos machos/hembras en rebaños puede estar entre 1/25 y 1/33 en general.
- Se debe dejar en todo caso mantener el cruce industrial con sementales de aptitud cárnica, pero ello corresponde al ganadero y su gestión.
- Las épocas de cubrición se deberán iniciar diez meses antes de cuando se desee la paridera (criterio a determinar por el ganadero y que afecta al Gestor).

- Las añojas y eralas deberían poder estar apartadas del resto para que no se cubran antes de los 18 meses de edad.
- Se intentarán evitar los partos en épocas demasiado frías y calurosas.
- Se debe intentar concentrar la paridera para una mejor defensa de la producción.
- La vida media útil de una vaca autóctona en extensivo es como media de catorce años.
- Se considera un tiempo útil de vida a los toros como sementales de seis años

2.2. CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO CABALLAR

Abordaremos aquí solamente aquellos aspectos particulares que hacen del ganado caballar un caso especial y diferenciado respecto al ganado vacuno, ya que en general el manejo, el comportamiento y las características de producción del ganado caballar en su conjunto, son parecidas al vacuno en extensivo (el caballar de nuestros montes es el máximo exponente del ganado en producción extensiva).

Ambos, vacuno y caballar en extensivo, son ganados considerados como "Ganado mayor" y muchas veces comparten el aprovechamiento de nuestros pastizales y en periodos simultáneos (donde hay caballos, normalmente, también hay ganado vacuno, aunque no siempre ocurre eso mismo al revés).

La presencia de caballar en nuestros montes a lo largo de todo el año, sin necesidades de ser encerrado en apriscos o corrales en ningún momento (incluso ni siquiera en muy adversas condiciones meteorológicas invernales) es un hecho muy común. Su pastoreo posee una mayor movilidad y es más independiente o al menos menos gregario en conjunto (aunque sí lo es para el pequeño grupo que cada semental constituye en el monte si existen varios sementales).

Todo ello hace del ganado caballar respecto del vacuno, un tipo de ganado con un comportamiento singular por su movilidad y forma de agrupamiento, pero con necesidades menores de mano de obra y alimentación complementaria anual, siendo además menos exigente en calidad de pasto que el ganado vacuno, pudiéndose alimentar del Monte en estaciones en las que no existe mucha hierba, lo que conlleva unas características especiales de tratamiento en defensa de nuestros montes.

Las curvas de producción y necesidades alimenticias, tienen que realizarse también para el manejo de este tipo de ganado. Sus diferencias respecto al vacuno no existen en la curva de producciones, si bien en la curva de necesidades, debemos saber que las yeguas suelen parir siempre en la misma época del año, si hay sementales suficientes para que se cubran los varios grupos que pueden existir en un solo Monte.

En cuanto a las singularidades a la hora de construir el diagrama de barras correspondiente a estas curvas, debemos considerar las necesidades del caballar en fase de gestación a lo largo de 4 meses al año y las necesidades de lactación a lo largo de los otros 8 meses, justo los siguientes a la paridera programada.

Se debería programar la paridera del caballar para el mes anterior o el mismo mes en que existe una producción de hierba que permita la completa alimentación de la yegua parida a base de un pastoreo continuo sin escasez de recursos.

Los potros para carne se destetan al final de la época de buena producción de hierba con una edad de ocho meses, que es la época en que, sin facilitar suplementación alimenticia a este ganado, más beneficio se puede obtener de este ganado en el mercado. Además si se desteta al final de la máxima producción de hierba, es cuando más se beneficia a la madre que, estando preñada parirá en otros cuatro meses, si se pretende obtener una cría al año. En estos casos de producción anual de crías, no conviene someter a las yeguas a un severo desgaste durante la lactación y deberíamos retirar las crías para que el ganado de vientre se recupere. Se trataría por tanto, de programar la paridera (en pastizales permanentes o de montaña que es donde suele existir el caballar de nuestros montes), en el mes de marzo o abril para destetar y vender los potros en el mes de noviembre.

Una práctica habitual en nuestros montes y en producción extensiva con este ganado, (en algunas zonas de España y sobre todo cuando existen montes públicos de cuota de ganado baja), es no encerrar el ganado caballar más que una vez al año. En este momento se aprovecha para destetar los potros y marcarlos, para vacunar y realizar cuantas operaciones de cura sean necesarias. En estos casos los potros han seguido mamando hasta los doce meses y muchas yeguas, después de varios años de manejo por este procedimiento, se quedan vacías (no están preñadas) por agotamiento. Con este procedimiento de manejo en general, se obtiene un porcentaje de crias muy inferior (muchas yeguas paren una vez cada dos años pues no se cubren hasta el destete de su cría), bajándose los índices de fertilidad a cambio de un menor coste de mano de obra y gastos de alimentación, facilitándose tan sólo a este ganado una alimentación suple-

mentaria mínima a lo largo del año (sólo en épocas de nevada intensas y prolongadas, o de escasez extrema de alimento).

El ganado caballar aprovecha el pastizal floreando primero en el pastizal existente, comiéndose lo más palatable, y, una vez agotada la hierba de más calidad, se va comiendo lo demás hasta dejar el pastizal completamente agotado si la carga de ganado es grande. Por su forma de comer, el caballar apura mucho la hierba, por lo que en general debería pastorear en cercas ya comidas por el vacuno, si existe esa posibilidad.

En cuanto a organización de mejoras y aprovechamientos, sirve para este ganado caballar, lo expuesto para el vacuno en general, aunque en la práctica, se suele soltar este ganado en el monte y no se maneja más que para cambio de cercados, pero no se suelen hacer lotes para alimentación, ya que no se les alimenta más que en circunstancias extremas de no disponibilidad de hierba.

En general el ganado caballar no suele salir del monte (o sus propietarios es lo que suelen pretender pues así se aseguran la producción a base de mínima alimentación), y en cualquier caso, a este ganado se le aporta escasa ración suplementaria a lo largo del año, produciéndose una pérdida de condición corporal de los animales en épocas de escasez. Los propietarios de este ganado lo tienen y lo mantienen en general para conseguir un beneficio anual por la venta de los potros, gastándose lo menos posible en alimentación y mano de obra. Además sólo existe este tipo de ganado cuando existe un monte que lo mantiene, y por tanto se da un bajo coste de utilización de pastizales (por ser un monte público). Sólo así se consigue afrontar su mantenimiento anual porque se alimenta prácticamente durante todo el año en dicho Monte.

Entendemos que el Gestor debe cuidar la carga del Monte con este tipo de ganado caballar y prever que se pueda obligar a mantenerlo en condiciones adecuadas si se observaran daños en el monte por exceso de carga sobre todo en invierno.

El caballar, dada su movilidad y facilidad de carrera, produce a veces daños en los humedales y pastizales en invierno, pues en zonas húmedas, daña y remueve la superficie del suelo con los cascos, con el efecto complementario que produce remover la capa superficial del suelo que queda sometido a posible erosión en zonas de pendiente.

La estructura y organización en grupos (piaras o manadas) de este ganado está relacionada con la presencia de sementales en general. Se debe prever la existencia de diferentes piaras o grupos de yeguas, que pastorean de forma independiente en función sobre todo del número y tipo de sementales que conviven en el monte (cada grupo se aislará del resto con su semental). En general, los machos enteros no permiten la intromi-

sión de otros machos en sus grupos. Cada grupo pastoreará de forma independiente, y en épocas de celo se pueden producir peleas de sementales. Por ello se debe disponer por el Gestor la presencia de una determinada cantidad de sementales por cercas y monte para evitar estos problemas. Lo normal sería controlar la entrada de yeguas y disponer un cierto número de cabezas por cercado y semental.

Se concentran y encierran en corrales estas manadas o grupos de caballos (que en general son cerriles) pocas veces al año. Normalmente se harán una o dos encierros de manadas al año para destetar y sanear o marcar. Para realizar estas operaciones de manejo, sirven los mismos corrales, "muecos", mangas y dispositivos que los utilizados y descritos para el ganado vacuno.

Los potros destetados se venden para carne y se aprovecha en estos encierros además, para seleccionar las hembras que se deben dejar de reposición en función de la continuidad del ganado en el Monte y la carga posible futura programada.

Una vez realizadas estas operaciones se devuelven las manadas a los pastaderos, procediéndose a cambiar los grupos de cercado cuando sea preciso y no realizándose ningún otro tipo de manejo a lo largo del año, salvo la posible alimentación suplementaria (sólo con ración de volumen), en caso de necesidades alimenticias extremas (se realiza sobre todo en invierno ante la falta de pasto y presencia de nieve en general).

2.3. CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO MENOR (OVINO Y CABRÍO)

Dadas las características de aprovechamiento actuales, en este apartado estudiaremos sobre todo el manejo del ganado ovino, haciendo mención, tan sólo si merece la pena hacerlo, al manejo del ganado cabrío que está en franca recesión en nuestra región de Castilla y León.

Esto se debe a que el ganado cabrío que ocupa nuestros Montes de Castilla y León está en forma casi testimonial, y ha ido desapareciendo en estos últimos años. Prevemos que en un próximo futuro sólo quedarán explotaciones y rebaños de cabrío para producción láctea (de ordeño), cuestión que por ley y por la concepción forestal del aprovechamiento ganadero, que en nuestros Montes debe ser siempre en régimen extensivo, no es abordable el estudio de este ganado con unos criterios de manejo forestal.

La simple posibilidad de ordeño de este ganado, implica un sistema de explotación en régimen intensivo, y ello se aparta de nuestra condición

forestal. Por otro lado este sistema de ordeño de las cabras por su aptitud láctea, es la única posibilidad rentable de la producción de cabrío en la actualidad, por lo que el sistema extensivo de explotación con cabras tiende a desaparecer de forma acelerada. Esta desaparición puede incluso resultar masiva después de las últimas revisiones de la subvención asignada por la CEE a este ganado.

La subvención actual del cabrío se cuantifica en el 80 % del valor del derecho de la oveja y tiene desacoplada su ayuda en un 50 % hasta el año 2.012 en el que no se sabe lo que pasará con estas ayudas directas a este tipo de ganado existente tan sólo al Sur de Europa. Prevedemos que una gran cantidad de los rebaños de cabrío existentes que no sean de producción lechera, pueden desaparecer a corto plazo.

Por otro lado el ganado cabrio en extensivo, tiene muy parecidas características de manejo que el ovino, y con este ganado sólo se puede hacer un pastoreo controlado por procedimientos similares al ovino.

2.3.1. CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO OVINO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES

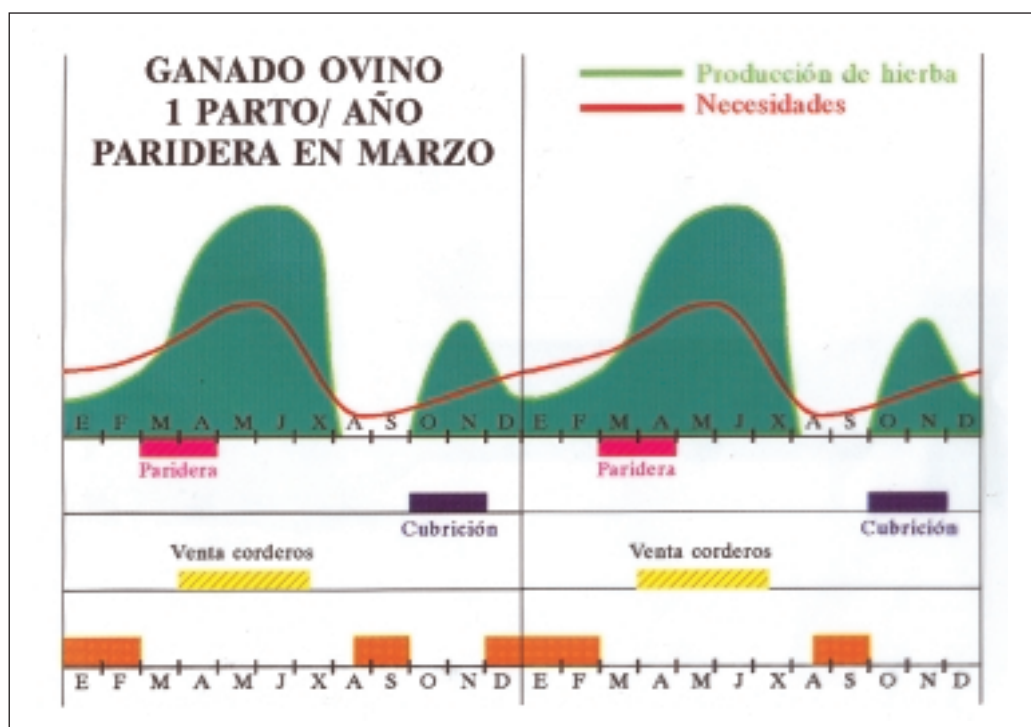
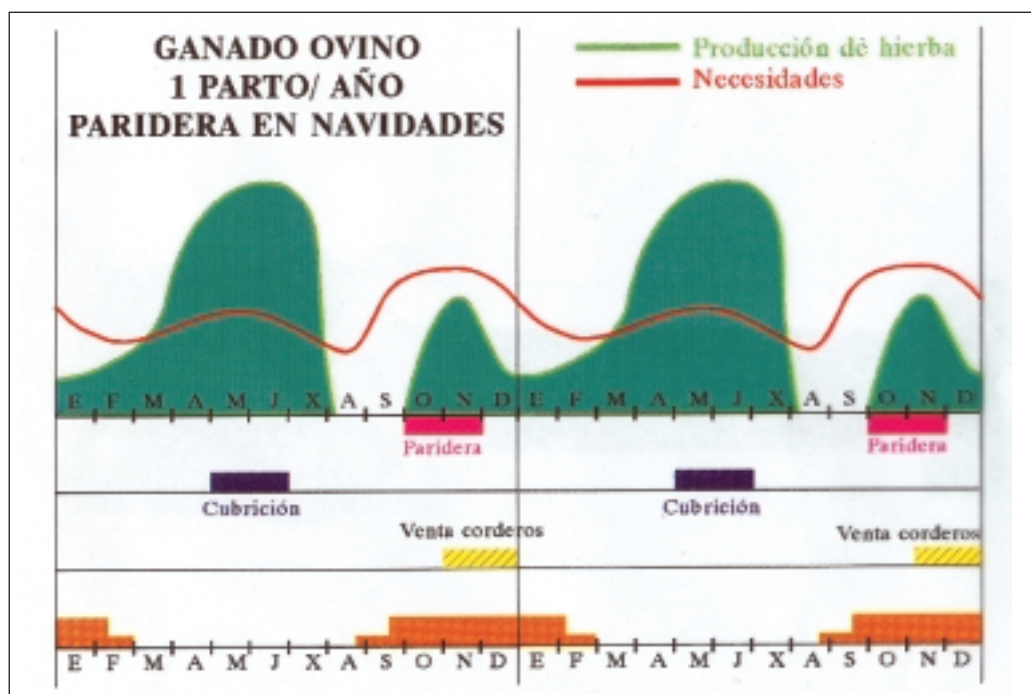
La síntesis del sistema productivo en general obedece a un esquema como el que se representa más adelante. Este esquema debería ser realizado por todo técnico Gestor para cada Monte que gestione, y este es el primer paso y el más importante criterio y directriz que se debe dar en este capítulo de manejo.

Hay que deducir y obtener los valores de todas y cada una de las características representadas en este esquema, pues sin ello será muy difícil realizar una adecuada gestión y aprovechamiento de los recursos pascícolas de nuestro Monte.

Para realizar este gráfico o esquema en general de aprovechamiento, es necesario conocer algunos datos muy básicos de cada Monte.

2.3.2. CURVAS DE PRODUCCIÓN Y NECESIDADES

La construcción de las curvas de producción de pastos y las épocas en que se produce el crecimiento de la hierba, así como el cálculo de las necesidades nutritivas del ganado ovino o cabrío en sus dos momentos en que poseen diferentes necesidades de nutrición, se realizará de la misma forma en que se realizan estas curvas para el ganado vacuno y siguiendo



los mismos criterios allí expuestos para el cálculo de las necesidades del ganado, pero aplicándolo al ganado ovino y sus diferentes periodos de gestación y lactación.

Así quedarán construídas y calculadas las curvas de producción y necesidades, que son similares a las obtenidas para el ganado vacuno. De hecho la curva de producción herbácea es la misma que la del ganado vacuno para cada monte y la de necesidades variará en función de los diferentes momentos de gestación y lactación que se hayan programado para el ganado menor (ovino o cabrío), desplazándose la curva de necesidades por las diferentes estaciones del año según se programe la paridera del ganado por el Gestor del Monte o por el propietario del ganado en las diferentes épocas posibles.

Como norma general se estima que el ganado ovino precisa alrededor de 250 U.F./año (animales de 40 Kg), de las que debería obtener mediante recolección de recursos naturales (por pastoreo), al menos 175-200 U.F./año, por lo que la necesidad de alimentación complementaria de aporte (suplementación anual) es de 75-50 U.F./año.

Sin olvidar el criterio de que la utilización y aprovechamiento de los recursos pascícolas de que dispone el Monte, estarán mejor gestionados, de forma más racional y adecuada cuanto el aprovechamiento y las cargas de ganado permitan ajustar en todo momento, las curvas de producción de hierba y de necesidades alimenticias del rebaño que lo aprovecha, como se puede ver en el caso del ganado ovino, las curvas se ajustan entre sí más que en el caso del ganado vacuno, por lo que se puede decir que en nuestros pastizales de anuales (que es el caso representado en el esquema anterior), el ganado ovino utiliza mejor el recurso pascícola que el ganado vacuno y debería ser más rentable su explotación.

En cambio nada está más lejos de la realidad. La situación de mercado y las peculiares características de explotación de este ganado, junto con la falta de personal especializado para atenderlo (falta de buenos pastores), ha llevado a que con este ganado se practique otro sistema de explotación que ha condicionado la curva de necesidades alimenticias en gran medida.

Por las condiciones de mercado, se lleva en la actualidad a producir los corderos en la época en que únicamente se puede defender esta producción. Los corderos para viabilizar los números de explotación tienen que ser vendidos en la época de máxima demanda que es en diciembre (venta en Navidad). Por ello las ovejas deben parir en octubre para enviar la producción al mercado en Navidades que es lo único que lo hace rentable en la actualidad, por el precio que en estas épocas alcanza el cordero, dado el incremento de demanda que se produce.

Por ello se ha pasado a realizar un sistema de explotación de acuerdo con el esquema siguiente:

Este esquema posee la misma curva de producción de hierba y sin embargo ya existe una curva de necesidades alimenticias diferente al caso anterior, por lo que el acoplamiento que se observaba con anterioridad entre producciones y necesidades no es tan completo ni ajustado.

La conclusión es clara: se aprovecha y optimiza peor la utilización de la hierba. Pero se cambia de hecho la época de producción de corderos y se desplaza desde mayo (paridera en marzo) hasta diciembre (paridera en octubre). Pese al menor acoplamiento y realizarse una peor utilización del recurso pascícola, los ganaderos siguen optando por esta modalidad de explotación, pues económicamente les compensa el precio más alto de sus corderos en Navidades, aunque tienen que suplementar durante el año con más pienso y durante más tiempo al ganado ovino.

Con este ganado ovino, se consigue minimizar las agresiones al monte manteniendo cargas incluso altas (no se puede decir lo mismo del cabrío), ya que el ganado ovino no es agresivo para el monte en general (algo diferente es el caso de que haya presencia de carneros en extensivo y en épocas de carencia, pues estos machos a veces perjudican al regenerado, como siempre ocurre cuando existe cabrío en estas zonas).

Aquí el Gestor debe tomar otra gran decisión que tiene que ver en muchos casos con la historia de daños producidos al Monte en diferentes épocas. Está claro que en la época de máximas producciones de hierba debe existir una carga adecuada para el aprovechamiento de la misma, pero el Gestor, aparte de estas temporadas de fácil programación por la abundancia de recursos existentes, debe decidir si el ganado sigue en el Monte o tiene que salir, sobre todo en el invierno, que es la época en la que tradicionalmente una carga ligeramente elevada, puede producir más daños.

A pesar de que este ganado no es agresivo, sí se pueden producir daños derivados de la presencia de rebaños de ovejas por compactación y degradación de suelos así como peligros de erosión en zonas de ladera por el paso de este ganado en zonas ya degradadas o de suelos sueltos..

2.3.3. ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION

Con ánimo de realizar el mejor y más racional aprovechamiento de los pastizales y sus ciclos productivos, programaremos que las paridera del

mayor porcentaje del rebaño, se produzca en octubre y no en el periodo de máxima producción herbácea.

Fijada la época idónea de paridera que se refleja en la primera barra horizontal del esquema y conociendo la duración de la gestación, se programa la cubrición (segunda barra horizontal). La cubrición del ganado en pastoreo extensivo se realiza casi siempre de forma natural (por monta libre o dirigida), al igual que en el caso del vacuno.

De igual manera y conociendo las características de crecimiento y desarrollo de este tipo de ganado y considerando las condiciones del mercado, se establece la época posible de venta de la producción de animales (los corderos de 30 a 45 días son el tipo de animales que tiene mejor venta y esta edad de los corderos es la adecuada para realizarse el destete de animales con 12- 17 Kg de peso vivo). Todo ello se refleja en la tercera barra horizontal representada.

En función de lo anterior se establecen las épocas en las que será necesario realizar una alimentación suplementaria del ganado ovino, que es todo el periodo anual en el que ocurre que la curva de necesidades sobrepasa la de producción herbácea.

Dado que existen necesidades diferentes de alimentación en función del periodo productivo en que se encuentre el ganado que manejamos, se representa en el gráfico, en la parte izquierda de la cuarta barra, las necesidades de alimentación del ganado en función del déficit de alimentos existentes en general en nuestros montes (diferencia entre curvas de producción y necesidades).

2.3.4. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS

Al igual que lo que ocurre con el ganado vacuno, nunca en general compensa realizar una alambrada o cercado, si existe un pago político (o no de mercado) de los pastos. Sería imposible en todos estos casos amortizar estas instalaciones con el porcentaje de mejoras adjudicable al Monte. Pero hoy, otros criterios de manejo, están condicionando la gestión y la realización de cercas donde pastan nuestras reses ovinas.

Estas separaciones o aislamiento de algunas superficies mediante cercados, como ocurre en el vacuno, hoy empiezan a ser necesarias para cumplir con la normativa europea que exige la separación y pastoreo independiente del ganado que esté en situación sanitaria diferente. Sin embargo, este ganado al ser mucho más manejable y fácilmente separable que el

vacuno, no presenta problemas de infraestructuras en general más que por temas sanitarios.

Pero en el manejo ya se impone desde hace mucho tiempo, la concentración de parideras y por ello no se suelen hacer lotes con el ganado ovino en general. Normalmente ocurre que existe un índice de fertilidad elevado, y todas las ovejas concentran sus partos y suelen tener las mismas necesidades alimenticias en las mismas épocas (salvo algunas ovejas machorras o que no quedaron preñadas). Por ello no se suele hacer lotes con este ganado en los rebaños normalmente bien gestionados.

La misma manga e instalaciones que existen o pueden existir para el vacuno, sirven también para las vacunaciones, saneamientos y cuidados del ovino por lo que en este aspecto, es válido todo lo dicho para el ganado vacuno. Hay mangas y "muecos" específicos y adaptados al ganado ovino, pero en general por la facilidad de manejo de este ganado, no es imprescindible realizar este gasto, pues bien se utiliza la infraestructura que exista para el vacuno, o simples teleras y corralizas de campo, son instalaciones suficientes para el manejo del ovino y sus necesidades de saneamiento anuales.

Si el ganado ovino permanece en el monte en época de paridera, sí se precisará disponer de un aprisco (instalación fija cerrada y protegida de vientos dominantes) para estos rebaños. En el caso del ovino no se pueden evitar estas costosas instalaciones fijas que son impactantes visual y paisajísticamente hablando, pero es necesario contar con ellas en las épocas de octubre a febrero en que se ha producido la paridera y cría de corderos. Lo contrario no permitiría su explotación. Por ello o se cuidan las instalaciones existentes (seguro que existen si el monte se viene aprovechando con ovino históricamente) o se necesitará construir estos apriscos.

La alternativa final es desalojar el ganado y hacerlo salir del Monte, desde el final del verano hasta la primavera siguiente, si es que los ganaderos pueden utilizar otros espacios en terrenos de particulares o propios, y usar otros apriscos no situados en el Monte, evitando así las construcciones fijas que son motivos muchas veces de enfrentamiento.

Igual que en el caso de las mangas, se debería a partir de ahora en los montes, intentar evitar la construcción de abrevaderos fijos. Aprovechando las cotas existentes en cada monte, se debe acometer el establecimiento de zonas de querencia mediante la ubicación de abrevaderos móviles con boya, que se suministran de agua a través de tuberías de polietileno que se conectan al abrevadero ubicado a una cierta distancia del manantial o fuente. Además de esta manera, se puede proteger el manantial o fuente de la presencia directa en el mismo del ganado, evitando de

paso los posibles daños sobre el punto de abastecimiento y salida de agua por pateo y embarrizado del suelo alrededor del mismo.

El suministro de agua es por gravedad desde las zonas donde sale el agua (fuentes o manantiales), evitándose la construcción de las instalaciones fijas. El cambio de ubicación del abrevadero cada cierto tiempo, permite "amajadalar" espacios diferentes, que estarán concurridos por el rebaño, creando puntos de querencia distintos en la misma temporada. Ello constituye en el fondo una práctica de redileo atenuada, pero válida en general si se maneja adecuadamente.

2.3.5. ORGANIZACIÓN DE LAS MEJORAS Y EL APROVECHAMIENTO

Para no repetir cada una de las atribuciones que debe de tener el Gestor a la hora de programar y gestionar el recurso pascícola, el Gestor tendrá para el ganado ovino, las mismas atribuciones que se han especificado y que debería tener para el ganado vacuno, en cuanto a aprovechamientos y programación de la época de utilización del recurso "hierba" y en cuanto a mejoras de pastizales. Podrá además establecer planes de siembra, implantaciones y/o fertilizaciones y todas las demás mejoras especificadas anteriormente.

El pastoreo con ovino estará restringido en todo caso en las zonas de regeneración existentes, salvo con cargas de compatibilidad y se estima que el acotamiento en el tiempo para ovino no será superior a 8-10 años, en zonas en regeneración.

Un mes antes de dar comienzo la paridera de ovejas, (septiembre en general para el método de aprovechamiento más utilizado), dará comienzo la alimentación suplementaria, que debe ser la que cada ganadero quiera aportar a su ganado (en general se podrá limitar el uso de urea si se da pienso compuesto aunque en el caso del ovino se suele aportar el pienso a base de cereal en grano y ración de forraje, por lo que no existe el problema de daños al monte consecuencia de la alimentación con elementos o aditivos no deseados)

Esta alimentación suplementaria de septiembre se producirá en caso de no existir rastrojeras. En este caso la alimentación se aporta en apriscos cerrados o sus inmediaciones por lo que no procede intentar amajadalar a base de rotaciones en superficies de alimentación suplementaria. Al final de este periodo de otoño e invierno, acaba la alimentación suplementaria.

A partir de febrero, según la climatología de las diferentes zonas de Castilla y León (realmente a partir de que empieza a salir la hierba en los

diferentes montes de que se trate), las ovejas empiezan a rotarse por las redondas o grupos de cercas de aprovechamiento simultáneo, de forma que las ovejas consumen a diente la hierba del pastizal existente, o bien la siembra de centeno (si se ha realizado de acuerdo con el plan anual de siembras que se haya establecido por el Gestor), o el forraje producido en el año y que exista en el Monte.

Ya en mayo y junio las ovejas, ocupan y pastorean las zonas de pastizales existentes y consumen esta hierba durante toda la primavera y parte del verano. Es en esta época en la que nunca se practica la alimentación suplementaria, pues si las cargas son adecuadas, existirán unidades forrajeras de autoconsumo suficientes para todo el rebaño.

En zonas de pastizales de anuales (zonas con precipitaciones menores de 600 mm.), a veces es necesario iniciar en la segunda mitad de agosto y en septiembre la suplementación.

En los meses de agosto y septiembre se obliga a que el ganado aproveche los restantes recursos del monte, vigilando que no se dañe al mismo. El aprovechamiento se puede hacer rebañando las siembras realizadas de forrajes y centeno (tanto la realizada en terrenos agrícolas como la de la parcela de intervención), junto con el aprovechamiento de los pastos restantes. Estos pastos sobrantes serán los agostados en julio y agosto en zonas de anuales y los también en parte agostados en majadas y fondos de valle todavía verdes en los pastizales de vivaces.

Normalmente con ayudas de sólo alimento concentrado (en general cereal en grano) como aporte extraordinario de pienso, los meses de agosto y septiembre, permiten la recolección a diente del resto de la ración de volumen con paja y pastos existentes aunque se encuentren agostados.

En este periodo de los nueve primeros meses del año, las actuaciones sobre la dehesa o el monte se concentran sobre las parcelas de intervención en cuanto a podas y cortas de policía en su caso hasta mayo, y se hacen las labores sobre el terreno de siembra. Estas actuaciones no imponen ninguna restricción al pastoreo.

El sistema de regulación del pastoreo durante estos meses será el pastoreo continuo dentro de cada redonda (agrupación de cercas) y rotacional-diferido entre redondas.

Desde el mes de febrero hasta el mes de septiembre, próximo a iniciarse la paridera, sería conveniente que el ganado durmiera al aire libre en cañizas de hierro, guardado simplemente por perros mastines de ganado.

Las cañizas se deberían mover cada tres o cuatro días en tres de sus cuatro costados, iniciándose así un proceso de "redileo" que permitiría disponer al final de cada año, de una superficie perfectamente estercada y amajadalada, con el consiguiente beneficio para el pastizal y el incre-

mento subsiguiente de unidades forrajeras que se producirán a continuación, y sobre todo a partir de ese año y durante los sucesivos.

Después de estos primeros nueve o diez meses analizados en el aprovechamiento, se recurre en general en todos los Montes de Castilla y León a dos opciones:

1. Se obliga a sacar todo o parte del ganado del Monte, o a que quede en el mismo una carga compatible con la estructura y situación del mismo.
2. Se deja el ganado en el Monte hasta la llegada del nuevo ciclo productivo.

En cualquiera de los dos casos se estará en la necesidad de suplementar al ganado por parte de los ganaderos con raciones de concentrado y volumen en general. En cualquier caso se estará aportando alimentación hasta el mes de febrero (o marzo incluso en los montes de zonas más frías) del año siguiente.

Igual que se ha establecido en el caso del ganado vacuno, el Gestor debe tener la posibilidad de obtener unas producciones pascícolas adecuadas. Para ello, conocida la curva de producción herbácea, cada monte sería más productivo si durante los 30-45 días anteriores al inicio de la producción de hierba y mientras dicha hierba alcanza la talla de 5 cm, no se introduce ningún tipo de ganado al Monte.

Por otra parte, en el tramo en regeneración está prohibido el pastoreo primaveral salvo con carga de compatibilidad, y durante un tiempo (en el caso del ovino puede ser de 8-10 años el periodo de acotamiento al pastoreo). No obstante el tiempo de acotamiento total o con carga de compatibilidad, es a estimar y autorizar en todo caso por el Gestor del Monte en función de la cantidad de hierba existente en ese año, y que conviene aprovechar o no, para cubrir y eliminar otros riesgos (competencia con nuevo regenerado, incendios, etc..).

Con respecto a las parcelas de intervención y la programación de las siembras de determinadas zonas de Monte se establecen los mismos criterios especificados en este mismo apartado para el ganado vacuno. También como en el caso anterior sirven los criterios allí especificados para mejoras de pastos en zonas de calidad.

Para el ovino sigue siendo válido el mismo criterio básico a seguir por el Gestor del Monte, en cuanto carga pastante: la única limitación a la misma debe ser que la concentración de ganado no sea perjudicial para el monte (en el caso del ovino sobre todo a efectos de suelo y su posible degradación, erosión, compactación o contaminación). La carga pastante se compondrá de una serie de sumandos a calcular por los procedimientos

que cada Gestor estime en base a la zonificación de pastos realizada y la asignación de producciones que en ese Monte haya hecho el Gestor a cada tipo de pastizal clasificado.

Si se permite que el ganado permanezca en el monte durante el invierno sobre todo, sí se debe fijar la capacidad de ganado en esta época en la que no se produce hierba. Por ello se establecerá una carga máxima de ganado en épocas no productivas, que evite daños, y en caso de duda deberá sacarse el ganado.

Criterio dominante ante cargas existentes: Sólo existirá el ganado que no dañe al Monte en cada época del año, y en caso de observarse los primeros daños se actuará con celeridad exigiendo el vaciado de todo el ganado.

La carga calculada para cada Monte, contrastada en todo caso con valores históricos o de la zona, será la orientativa en cada caso y para cada Monte. Si se detectan daños en el Monte o su regenerado, de inmediato se ordenará la salida de todo el ganado para evitarlos.

2.3.6. DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO OVINO

Las estructuras básicas de un rebaño de ovejas se determina sobre porcentajes de ovejas de vientre (susceptibles de criar) en el rebaño.

Con las mismas premisas establecidas que para el ganado vacuno, la cuantía de los rebaños mínimos adecuados a cada zona, se obtendrá en función del costo de la mano de obra que cuida el rebaño y del beneficio bruto de cada oveja productora. Como todo técnico conoce, ambos elementos (costo de mano de obra y beneficio bruto obtenido) son variables, y además varían con gran dinamismo por las condiciones actuales del mercado.

En general a fecha de 2.006, se considera que en dehesas y pastizales de anuales en general (pastizales aptos para su aprovechamiento con ovejas), se precisa una cantidad de 310 ovejas de vientre en un rebaño para alcanzar el umbral de rentabilidad, cifra que prácticamente no disminuye para los pastizales atlánticos y de montaña.

Conociendo que es exigible en el ganado ovino un índice de fertilidad del 85 %, y sabiendo que el porcentaje mínimo de reposición, debe ser del 15% de las hembras de vientre existentes en el rebaño de 310 ovejas de vientre, tendrá además careando un mínimo de 40 corderas y 10 carneros para realizar la cubrición en su momento, o sea un total de 360 animales.

Esto tiene importancia a la hora de calcular las superficies mínimas que debe disponer cada rebaño para permitir su viabilidad.

A fecha actual y para valores medios se estima que en dehesas las cargas medias anuales máximas en general se sitúan en 2,1 ovejas/ha (u.g.m./ ha) de carga.

Otros datos estructurales de los rebaños de ovino se dan a continuación:

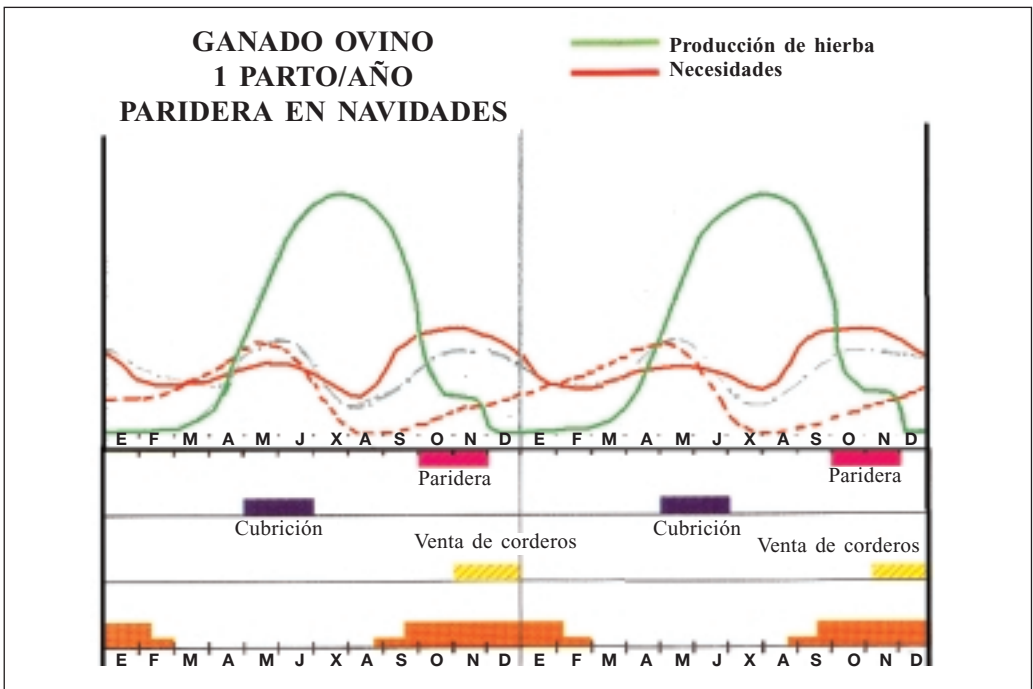
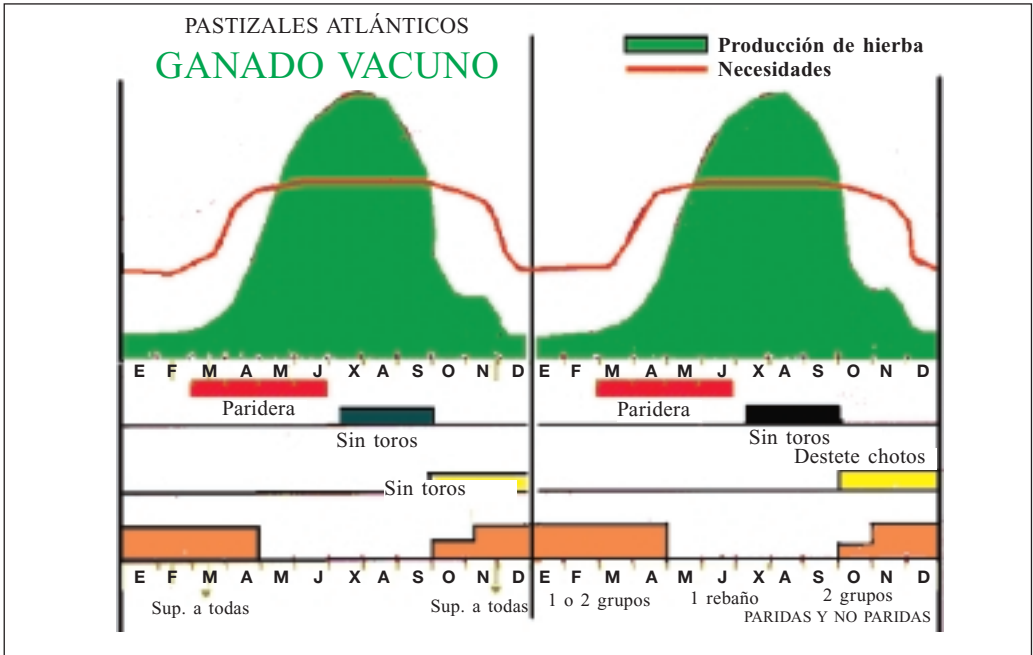
- La media y relación de sexos (machos/hembras) en rebaños puede estar entre 1/25 y 1/33 en general.
 - Se debe dejar en todo caso mantener el cruce industrial con sementales de aptitud cárnica, pero ello corresponde al ganadero y su gestión.
 - Las épocas de cubrición (puesta de carneros) se deberá realizar seis meses antes de cuando se desea la paridera (criterio a determinar por el ganadero y que afecta al Gestor).
 - Las corderas de reposición no se deberían cubrir antes de los doce meses de edad.
 - Para poder realizar las parideras en octubre, que es una época fría, se debe contar con apriscos e instalaciones que permitan dar un suplemento adecuado al ganado (canales de comida y alojamientos para los corderos que no salen a carear al Monte).
 - Se debe intentar concentrar las parideras para una mejor defensa de la producción.
 - La vida media útil de una oveja en extensivo es como media de siete u ocho años.
 - Se considera un tiempo útil de vida a los carneros como sementales de tres o cuatro años.
- (*) Se insertan en la página siguiente los esquemas de explotación de ganado vacuno y ovino en pastizales atlánticos.

2.4. CRITERIOS DE MANEJO DEL GANADO PORCINO IBÉRICO

Dadas las características de aprovechamientos ganaderos actuales en nuestros montes, en este apartado estudiaremos el manejo del ganado porcino ibérico.

Esto se debe a que el ganado porcino ibérico debería ser hoy en nuestras dehesas el principal beneficiario de sus frutos y producciones, y es en realidad el mejor aprovechamiento que se puede dar a nuestras

FIGURAS



dehesas, al tener este sistema de explotación para producción de frutos (bellotas), una marcada y clara diferencia de rentabilidad respecto a cualquier otro aprovechamiento.

Todas las superficies que se pudieran habilitar como dehesa, que existen en gran cantidad de superficie de Castilla y León, deberían reconvertirse y habilitarse como tal en adelante. Muchos terrenos que potencialmente podrían ser dehesas (pues lo fueron en su día y se arrancaron sus encinas y alcornoques), deberían reconvertirse de nuevo a este tipo de explotación por la potencialidad que tiene cara al futuro, su aprovechamiento con porcino ibérico. Sólo ello justificaría la reconversión.

La dehesa ocupa en nuestros montes de Castilla y León hoy una superficie casi testimonial, pero prevemos que en un próximo futuro, se puede producir un incremento de esta superficie al darse en las dehesas el hecho irreplicable en otros ecosistemas, de una producción anual de bellota que, en términos reales, hace que en estos momentos las dehesas con producción de bellotas y montaneras sean los montes más productivos forestalmente hablando y junto con los alcornocales los más rentables, con una rentabilidad mantenida por hectárea y año.

El ganado porcino no está amparado además por ningún tipo de subvención, por tanto no está sujeto al sistema productivo a movimientos artificiales de rentabilidad, y puede ser, si un día desaparecieran las subvenciones, el único aprovechamiento ganadero rentable para nuestros montes desde un punto de vista económico, junto con el aprovechamiento cinegético.

2.4.1. CARACTERÍSTICAS Y SISTEMA PRODUCTIVO DEL GANADO PORCINO IBÉRICO QUE APROVECHA NUESTROS MONTES

La producción de frutos y la época en que existe producción de bellotas, se deduce de la realización de los climodiagramas, y se corrobora con la historia de cada Monte. Con la simple observación y control en diferentes épocas del año, se debe conocer los periodos realmente productivos de frutos que, en general, es el periodo comprendido entre mediados de octubre y finales de enero, incluso a veces hasta mediados de febrero.

Se calcula (previa zonificación de superficies de diferentes densidades y fracciones de cabida cubierta de cada Monte la producción de U.F. de bellota en el conjunto (obtenido por zonificación de tipos de masa de árboles productores de bellota y adjudicación de valores a cada tipo de masa existente en el lugar). Estos valores totales deberían ser contrastados

finalmente con los valores históricos de cargas en dicho Monte, y así conocer la posibilidad del mismo.

Mediante cualquiera de los sistemas de cálculo de necesidades nutritivas del ganado (métodos basados en general en las tablas del INRA, de Morrison o cualquier otra contrastada, aunque se recomiendan las dos anteriores), se calculan las necesidades del ganado en sus dos momentos que requieren diferente nutrición dentro de su ciclo productivo de las cerdas de vientre, y además se calculan las necesidades de alimentación de los cerdos en mantenimiento hasta llegar a los cien kilogramos de peso vivo.

Los dos momentos a considerar con necesidades alimenticias diferentes son las necesidades en final de gestación y lactación (siempre máximas), y las necesidades en periodos de mantenimiento (animales vacíos o en los dos tercios iniciales del periodo de gestación). Conocidas las necesidades en ambos periodos, se planteará en nuestro Monte los valores de necesidades alimenticias para los diferentes momentos (curva de necesidades del ganado de vientre).

Como norma general se estima que el ganado porcino ibérico precisa alrededor de 275-300 U.F./año (mínimo de 470-500 kg de bellota), que debería obtener mediante recolección de bellotas por pastoreo. Esos son los kilogramos de bellota que debe comer un cebón para engordar las 4-5 arrobas necesarias, para poner, al final de su ciclo de engorde, los ácidos grasos necesarios para ser considerado como cerdo de bellota con 160 kilogramos de peso.

Los primeros cien kilogramos de peso, todos los cebones los cogen a base de comer pienso, que en general se suministra desde que nacen los tostones hasta que poseen un año de edad. Es decir los cerdos aptos y adecuados para montanera, habrán nacido el año anterior en el mes de octubre y se crían a pienso durante todo el año hasta su entrada en montanera con cien kilogramos de peso.

La condición que debe conocer el Gestor del Monte, es que debe tener cerdos de un año de edad, con un mínimo de cien kilogramos de peso para entrar en montanera a mediados de octubre.

Durante los meses de octubre hasta finales de enero, sólo se alimentarán los cebones existentes con bellotas recogidas por ellos mismos en la caída de los árboles, y deberán poner un mínimo de 4,5 arrobas de peso para proceder luego a su sacrificio con un mínimo de 160 kilogramos de peso final en vivo.

Una vez obtenidas los valores de producción y de necesidades, se debe tener el criterio siguiente: Todo gestor debe ser consciente de que la utilización y aprovechamiento del recurso que es la cantidad de fruto de que dispone su Monte, estará mejor gestionada, de forma más racional y

adecuada cuando el aprovechamiento y cargas de cerdo en el monte permitan ajustar en todo momento, las producciones de bellota y el número de cerdos que las consumen, para obtener el máximo de individuos con categoría de cerdos de bellota.

Si ocurriera que por falta de fruto, parte o todo ese ganado no come los frutos suficientes, los cerdos tendrán que poner el peso total necesario de 160 Kg, no sólo comiendo bellotas sino también con pienso.

Cuando comen pienso además de bellotas y no se llega al nivel de ácidos grasos que se requiere para la calificación de bellota, el cerdo con gran pérdida de valor de mercado, será calificado como de "recebo" cuando el animal sólo haya puesto 2-3 arrobas de peso a base de comer bellotas (el resto de peso lo ha engordado a base de completar su ración con pienso en esta última fase de engorde entre 100 y 160 Kg.).

Cuando ni siquiera el animal haya engordado esas 2,5 arrobas a base de comer sólo bellotas (hecho que se detecta en la analítica final del cerdo), el animal se clasificará como de pienso, con una pérdida aun más importante de valor de mercado.

Si se ajusta la cantidad de ganado a la producción anual de fruto, el Gestor estará haciendo la gestión y utilización más adecuada de la montanera y sacando la máxima rentabilidad de la misma.

Por este proceso de ajuste de ganado en cada época, no sólo se obtendrá el más adecuado aprovechamiento del recurso, sino que se consigue minimizar las agresiones al monte manteniendo cargas con unas necesidades equilibradas con la producción de fruto existente que permitirá obtener la máxima calificación de calidad del producto, y en consecuencia el máximo precio de mercado. Ello conlleva obtener el máximo beneficio económico por necesitarse menor alimentación complementaria artificial, conservando la calidad de la producción en la calificación máxima y más remunerada del mercado.

Aquí el Gestor debe tomar otra gran decisión que tiene que ver en muchos casos con la historia de daños producidos al monte en diferentes épocas. Está claro que en la época de máximas producciones de bellota (desde primeros de octubre a finales de cebo en febrero) debe existir una carga adecuada de cerdos para el aprovechamiento de la misma.

Pero el Gestor aparte de estas temporadas de producción de bellota, debe decidir si el ganado está el resto del año en el monte o si el monte debe quedar sin ganado de cerda (desde el envío a matadero y la posible entrada de nuevos cebones en octubre siguiente). En el caso que el Monte esté vacío de cerdos desde febrero hasta octubre, (igual que si no lo está), este Monte, se podrá dedicar a obtener el máximo de utilización posible

explotando y aprovechando el recurso hierba (esta época es la mejor para su aprovechamiento por los ganados vacuno u ovino).

2.4.2. ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE BARRAS PARA GESTION

Con ánimo de realizar el mejor y más racional aprovechamiento de los pastizales y sus ciclos productivos, programaremos que las parideras del ganado de cerda que vaya a aprovechar nuestros montes, se produzca en los meses de octubre de cada año, siendo estos los cerdos que sirven para la montanera del año siguiente.

Como los ciclos de parto en este ganado duran un total de cinco meses, si se dispone de parideras adecuadas, se programa otra paridera el mes de abril, y estos cerdos en general se venderán para tostones en el mercado al cabo de 45 días y con pesos de 10-12 Kg. Esto se suele hacer así porque estos animales son demasiado jóvenes (seis meses de edad) para su utilización en la montanera que empieza el octubre siguiente a su nacimiento, y son sin embargo demasiado grandes (18 meses de edad) para su utilización en la montanera del año siguiente a su nacimiento.

Conociendo la duración de la gestación de este ganado (110-120 días) , se programa la cubrición que se realiza casi siempre de forma natural por monta libre o dirigida.

2.4.3. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS: CERCADOS, MANGAS Y ABREVADEROS

Nunca en general es necesario realizar una alambrada o cercado para el porcino ibérico. Este ganado no se suele mover de las cercas existentes, con la condición de que estén bien cerradas, sobre todo en sus partes más bajas, y pegadas al suelo. Ello es necesario y debido a la gran afición que estos animales tienen de hacer "gateras". Por ello hay que vigilar el buen estado de las cercas. Si se salen estos animales de sus cercados en general, es porque no se les da de comer lo suficiente y pasan hambre, por lo que buscan complemento fuera. Programando una adecuada alimentación complementaria si no hubiera bellotas suficientes, o dando unas raciones adecuadas en épocas de no producción de frutos, en definitiva, cuando se cubren sus necesidades adecuadamente y sobre todo ante la existencia de bellotas, estos animales no intentan escapar de las zonas a ellos asignadas.

El Gestor debe compaginar sus posibilidades presupuestarias, y los ingresos que puede proporcionar el monte o la montanera para decidir si procede hacer cercados en caso de que hicieran falta. En todo caso conviene recordar que siempre es posible compaginar la presencia de cerdos en montanera con otro ganado (vacuno u ovino).

La única condición en este caso, para compaginar la presencia de estos tipos de ganado con los cerdos, es que desde octubre a enero, la pauta y ritmo de aprovechamiento de la dehesa, la marcan los cerdos y su aprovechamiento de bellotas que son los prioritarios en la ocupación de la dehesa. Desde febrero a octubre, por el contrario, el otro ganado herbívoro existente, será el importante para aprovechar el recurso pascícola existente.

Para ello lo más sensato es cercar una parte de la dehesa que no posea mucha cubierta arbórea, donde se retendrán vacas u ovejas desde octubre hasta febrero, aportándolas una ración suplementaria por los ganaderos. Esta cerca de retención donde se cierra este ganado deberá poseer una superficie equivalente a 0,5 UGM/Ha, para su confinamiento en esos meses.

Dadas las necesidades exigidas hoy por la Administración, y que las prácticas ganaderas así lo imponen por necesidades de cerrar el ganado al menos tres veces al año para saneamiento y anillado, se debe considerar la posibilidad de tener o adquirir para cada Monte o grupo de montes del mismo Término Municipal, un cajón de anillado y manejo de ganado porcino, con posibilidad de corral de cierre para cebones (teleras para cebones y por tanto ancladas al suelo por clavado, colocadas en zig-zag, que deben conformar el corral de cierre anterior a la manga con cajón (y cargadero). Esta manga con cajón sería de uso para todos los ganaderos que aprovechan los Montes con porcino y se administraría y regularía su utilización, de igual forma que la especificada para el ganado vacuno.

Para el porcino, se requiere la existencia de charcas en general en las cercas en que se encuentren, con objeto de que este ganado pueda bañarse en épocas de calor.

También con este ganado se debería intentar a partir de ahora evitar la construcción de abrevaderos fijos. Aprovechando las cotas existentes en cada monte, se debe acometer el establecimiento de zonas de querencia mediante la ubicación de abrevaderos móviles con boya, que se suministran de agua a través de tuberías de polietileno que se conectan al abrevadero a una cierta distancia.

El suministro de agua es por gravedad desde las zonas donde sale el agua (fuentes o manantiales), evitándose la construcción de las instalaciones fijas.

2.4.4. ORGANIZACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS

Debemos tener en cuenta, que las cerdas de vientre en general se encontrarán reunidas en un cerca de retención próxima a las parideras durante todo el año, alimentándose de pienso compuesto o elaborado, pero siempre adecuado a las necesidades alimenticias del momento en que se encuentren. En general, este ganado reproductor no está por el Monte en pastoreo convencional. Por tanto conociendo sus necesidades alimenticias y sus valores ganaderos convencionales que se exponen al final, no existe un verdadero manejo de este ganado reproductor y sus machos, a lo largo del año.

Sólo habrá que intentar evitar en lo posible los daños en dicha cerca de retención que se van a producir por la presencia de este ganado reproductor, minimizando sus efectos en lo posible y compensando en los proyectos los efectos de tener esta superficie "sacrificada". Las actuaciones de compensación pueden ir desde la regeneración de otras superficies del monte en porcentajes de regenerado más elevados que los necesarios, hasta la rotación en cercas de estos reproductores y la rehabilitación de suelos en los que estuvieron concentrados los reproductores.

Al igual que las cerdas de vientre, los cerdos que nos servirán de cebo para montanera el año siguiente a su nacimiento, deben permanecer en el monte durante todo un año alimentándose a pienso, hasta alcanzar los cien kilogramos de peso vivo.

Estos cerdos cebones, también se encerrarán en una cerca de retención que constituye "otra superficie sacrificada". La cerca poseerá en general una superficie suficiente para que quepan los cebones en densidades de alrededor de 10-15 cerdos / ha. Al igual que para el ganado reproductor, servirá mejor como cerca de retención de cebones una superficie con escaso arbolado, y que posea un buen cercado de malla, con una charca donde se pueda bañar este ganado en épocas de calor.

En las superficies denominadas "sacrificadas" elegidas para retener los cerdos cebones y los reproductores, se va a producir con seguridad una degradación total de suelo y vuelo, y lo que se debe pretender conseguir es que en cada sitio que se asiente este ganado se degrade el medio lo más tarde posible.

En el manejo de este ganado se debe prever el anillado continuo de su "hocico" para evitar en lo posible los fenómenos de "hozado" que son inherentes a la tenencia de estos animales encerrados durante largos periodos de tiempo, aunque se puedan mover relativamente.

Cada año o cada periodo de aprovechamiento del Monte (que puede llegar a ser quinquenal), el Gestor organizará el orden de aprovechamiento

de la montanera en función sobre todo de las superficies existentes con producción de fruto, incluyendo entre ellas las zonas que han podido ser sembradas y las que tiene existencias de otros recursos como hierba.

El Gestor, estará autorizado a variar el periodo y rotación de uso y aprovechamiento por el ganado porcino de las redondas en que ya se encuentre dividido el Monte (cercados existentes en la actualidad o futuros si se ordena el monte), en función de las características productivas de bellota en ese año (se trata de una especie vecera), de las siembras realizadas, de la climatología y de la producción efectiva de bellotas en dicho año o periodo.

El periodo de pastoreo de los cerdos será desde el mes de octubre hasta el mes de febrero o finales de enero. El pastoreo con porcino ibérico no estará restringido en ningún caso en zonas de regeneración existentes, a partir del primer año siguiente al que se haya producido la repoblación.

El sistema de regulación del pastoreo durante estos meses será el pastoreo continuo dentro de cada redonda (agrupación de cercas), hasta el consumo total de frutos en cada redonda pastoreada.

Después de estos cuatro meses (octubre a enero) analizados en el aprovechamiento de bellota, se recurre en general en todos los Montes de Castilla y León a dos opciones:

1. Se saca todo el ganado del Monte, porque ha ido al matadero y las reproductoras no se desean tener durante el resto del año en el monte y por tanto tampoco las partidas que se están criando en fase de primales y marranos hasta 100 Kg de peso.
2. Se deja el ganado reproductor y la partida a criar en el monte hasta la llegada del nuevo ciclo productivo, en que aprovecharán la montanera.

En cualquiera de los dos casos se estará en la necesidad por los ganaderos de suplementar al ganado con raciones de concentrado, hasta que los cerdos adquieran el peso adecuado de entrada en montanera. Se estará aportando alimentación durante todo el año en las parcelas denominadas "superficies sacrificadas", pues normalmente este ganado reproductor y los lotes en fase de cría, no pastorean por el Monte el resto del año.

Una última precaución como orientación debe tener el Gestor, se refiere a la posibilidad de obtener unas producciones de frutos adecuadas en el tiempo. Es conocida la reacción eficaz en general que presentan las encinas y los alcornoques ante las podas (de olivo), y su buena cosecha de frutos que se suele producir a partir del tercer año posterior a las podas.

Por ello en todo monte productor de bellotas, es necesario programar y realizar un plan de podas de toda la superficie en rotaciones de 15-20 años para mantener la producción de frutos adecuada y mantener en consecuencia una carga de porcino ibérico que permita una buena gestión. Este criterio de manejo es en beneficio del propio Monte y de los ganaderos que lo aprovechan, pues de esa forma en años normales se producirá un valor de producción que permitirá alimentar con la montanera más cantidad de cerdos ibéricos.

Si se permite que el ganado permanezca en el Monte durante todo el año, sí se debe atender a que el ganado debe estar permanentemente anillado para evitar daños mayores. También los cebones en épocas de montanera que pastorean por toda la superficie, deberán estar perfectamente anillados.

Como en todos los casos el criterio dominante para el Gestor ante cargas existentes debe ser siempre el mismo: Sólo existirá el ganado que no dañe al monte en cada época del año, y en caso de observarse los primeros daños se actuará con celeridad exigiendo el anillado o el tratamiento necesario que evite el daño. En caso contrario se deberá proceder al vaciado de todo el ganado del Monte.

La carga calculada para cada Monte, contrastada en todo caso con valores históricos o de la zona, será orientativa en cada caso y para cada Monte. Si se detectan daños en el Monte o su regenerado, de inmediato se ordenará la salida de todo el ganado del mismo para evitarlos.

2.4.5. DATOS DE MANEJO Y ESTRUCTURAS DEL GANADO PORCINO

Las estructuras básicas de una piara de cerdos ibéricos para ser cebados en montanera se basan también en porcentajes sobre las cerdas de vientre (susceptibles de criar) en la piara.

Para tener una idea de las piaras mínimas adecuados a cada zona hay que calcular que en general, se tiene que cubrir el costo de los gastos del personal y mano de obra con un mínimo de ganado que proporcione los ingresos brutos suficientes que permitan el mantenimiento de la explotación.

No es una receta fija tampoco la cantidad de ganado que permite una subsistencia de la piara (umbral de rentabilidad en el que no se gana ni se pierde), pues depende de dos factores muy variables: el beneficio bruto que se obtiene por cada cebón anualmente (beneficio sin considerar

el costo de mano de obra) y en segundo lugar del valor y costo asignado a esa mano de obra.

En general a fecha de 2.006, con los costos de producción existentes en la actualidad para el ganado de cerda, y para los costos de mano de obra actuales, se considera que en dehesas en general, se precisa una cantidad de 10 cerdas de vientre en una piara para alcanzar el umbral de rentabilidad, haciendo dos partos al año cada cerda.

En el ganado porcino se debe poder exigir y se puede conseguir a efectos de cálculo de ingresos y beneficios brutos, que el índice de fertilidad se sitúe en general (en una piara bien gestionada) en el 85 %.

Por otro lado y también en ganado porcino, el porcentaje mínimo de reposición es elevado situándose entre el 20 y el 25 % de las hembras de vientre existentes, y como las hembras de reposición no se debe dejar que paran antes del año cumplido, ello implica que junto con las 10 cerdas de vientre, la piara se compondrá además de 3 hembras de reposición, y al menos un verraco para realizar la cubrición en su momento, o sea un total de 14 animales. Esto tiene importancia a la hora de calcular las superficies mínimas de que debe disponer cada cercado de retención para obtener la viabilidad de la explotación.

A fecha actual y para valores medios se estima que en dehesas las cargas medias anuales máximas en general se sitúan en 0,5 cebones/ha que es posible engordar siempre que exista una cierta cantidad y densidad suficiente de encinas (en cifras actuales de 20 pies por hectárea). De acuerdo con los criterios que se establecen para las dehesas, con densidades de 35-40 pies por hectárea, se podría llegar a obtener una carga de hasta un cebón por hectárea que podría ser cebado.

Otros datos estructurales de las piaras de porcino ibérico se dan a continuación:

- La media y relación de sexos en piaras puede estar entre 1/10 y 1/15 en general.
- Se debe dejar en todo caso mantener el cruce industrial con sementales de aptitud cárnica (raza Duroc Yersey en cruce con ibérico puro, que se admiten en la Norma), pero ello corresponde al ganadero y su gestión.
- Las épocas de cubrición se deberán practicar cuatro meses antes del momento en que se desea que se produzca la paridera (criterio a determinar por el ganadero y que afecta al Gestor, pero que en general será realizada la cubrición en mayo de cada año para obtener cerdos que aprovechen la montanera del año siguiente).

- Las hembras de reposición en porcentaje anual del 20-25 %, deberían estar apartadas del resto de reproductoras para que no se cubran antes de los 12-14 meses de edad.
- Se intentarán evitar parideras en épocas demasiado frías o calurosas. (Se realizarán en general dos al año en marzo-abril y septiembre-octubre)
- Se deben intentar concentrar las parideras como máximo a lo largo de un mes, para una mejor defensa de la producción.
- La vida media útil de una cerda de vientre es como media de cuatro a cinco años.
- Se considera un tiempo útil de vida a los verracos como sementales de cuatro o cinco años.
- Los valores medios de crías viables obtenidas por parto se sitúan en porcino ibérico alrededor de seis por hembra y parto en porcentajes de fertilidad del 85 % de la piara total de reproductoras.
- La superficie de encinar, a pesar de que se trate de una especie vecera, debería permitir cebar anualmente (en buenas condiciones de arbolado podado y mantenido) una cantidad de 0,5-0,6 cebones por año y se podrían llegar a cebar en condiciones de densidad adecuadas un máximo de un cebón por año como media.
- Con este criterio anterior se debe fijar la cantidad de cebones por año que pueden ser cebados en montanera en nuestro Monte.
- En consecuencia también se puede fijar, en base a estos valores, la cantidad de hembras reproductoras y piara de la que se debe disponer para obtener los cebones anuales que nos hacen falta y que mantiene como media nuestro Monte en función de sus condiciones actuales.

2.5. RESUMEN FINAL DE MANEJO GANADERO

Los recursos pastos y frutos (bellotas), requieren una gestión anual que hay que realizar cada año. Si el recurso existe y no se aprovecha anualmente, se pierde y no existe más ni se recupera posteriormente. Por ello hay que intentar gestionarlo anualmente de la forma más adecuada y provechosa posible.

Un consumo con cargas adecuadas nos permite establecer unas relaciones consumo-cargas por las que se pueden programar estos aprovechamientos para que no desaparezcan los recursos que año a año se van obteniendo.

La mejora y cuidado en la gestión, conduce a un aprovechamiento idóneo y es necesario para una buena Gestión realizar un adecuado manejo del ganado que va a aprovechar nuestro Monte.

LOS CRITERIOS DE LA SOSTENIBILIDAD, empezarán por considerar LA CONSERVACIÓN DEL MONTE sometido a aprovechamiento silvopastoral. Para ello un primer control es que el Gestor establezca una orientación sobre las cargas adecuadas para cada año, en función de las circunstancias que afectan a la producción. Para que el ganado no dañe al Monte, las cargas no deben limitarse en principio, y el límite por exceso y por defecto, lo establecerá el Gestor por control permanente de los elementos indicativos que primero nos detecten la aparición de daños.

Después de conservar el Monte sin daños, el Gestor deberá intentar realizar una INTEGRACIÓN SOCIAL del monte EN EL MEDIO que lo rodea, y hacer viable la conservación mediante la obtención de la VIABILIDAD ECONÓMICA.

Para que esta viabilidad económica se produzca, se debe recordar que:

- La rentabilidad es mayor con la mejor gestión y manejo, para conseguir que el máximo de recursos sean consumidos por el ganado.
- La viabilidad económica de la explotación silvopastoral depende del tipo de ganado que consume las U.F. que se producen, ya que el valor de una U.F., no es igual para todo el ganado susceptible de consumirla.
- El estudio de viabilidad se hará calculando para cada Monte, las curvas de producción de cada recurso y la de necesidades del ganado que va a consumirlo.
- A partir de dichas curvas se debe programar la forma de manejo del ganado que va a realizar el aprovechamiento (sea la especie que sea), y aprovechándolo con los rebaños o piaras que nos permitan conseguir el máximo rendimiento del recurso.

3. DIRECTRICES BÁSICAS SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PASTIZALES DE LA CORNISA CANTÁBRICA Y ZONAS DE MONTAÑA EN CASTILLA Y LEÓN

3.1. PECULIARIDADES DE LA CORNISA CANTÁBRICA

Las anteriores Directrices Generales, no lo serían tanto, si no fueran igualmente aplicables a la Ordenación de Pastos en la Cornisa Cantábrica. Sin embargo, algunas peculiaridades propias de la vida rural en las zonas de montaña merecen ser destacadas brevemente. Algunas de estas peculiaridades son compartidas con otras zonas del piso montano, y por muchos otros montes públicos en general.

Diez podrían ser los hechos diferenciales destacables en la Cornisa Cantábrica de Castilla y León:

1. Es frecuente el uso pastoral compartido de prácticamente todo el término afectado: pastoreo colectivo. Frecuentemente la extensión de los montes públicos en la Cornisa Cantábrica es esencial y muy amplia, representando un alto porcentaje de la extensión total del término.
2. Este pastoreo colectivo suele incluso practicarse sobre zonas de propiedad privada, al menos en algunas ocasiones y épocas. Así los prados particulares que se reservan para que cada uno siegue lo que es suyo (o lo que arriende a terceros), suelen utilizarse en "recomo", a finales de estación y de forma colectiva. Facilita este hecho el imprescindible descenso altitudinal de los animales en esa época. Obliga esto a que la ordenación de pastos en la Cornisa Cantábrica no pueda acantonarse a los puros montes de utilidad pública, sino que deba abarcar toda la extensión del pueblo sujeta a uso colectivo.

3. Muchas veces cada ganadero cría vacas en proporción a los prados que siega, pues se mantienen aún, tal vez desacertadamente, la tendencia a un sistema de alimentación animal bastante autárquico. No pocas veces las vacas, la cuadra, el henil y los prados son los que son, los que de siempre fueron, detectándose un escaso dinamismo en este sentido.
4. Con relativa frecuencia las vacas se recogen a diario, para su complementación y ordeño, son por tanto en ocasiones vacas de leche. No suele estar muy clara la separación entre ganaderos de leche, y ganaderos de carne. La aptitud mixta es frecuente (suizas o pardo alpinos).
5. En invierno es frecuente que las vacas se encuadren, a causa de las condiciones meteorológicas extremas, a diferencia de otras zonas en que la invernada tiende a producirse en campo y al aire libre. Los animales, muy manejados por el hombre, suelen tener comportamientos pacíficos, hasta "mimosos", y son de fácil conducción y recogida.
6. El pastoreo colectivo y el hábito de vida rural, más comunitario que en otras zonas, lleva progresivamente a un abaratamiento exagerado de los pastos. Se llega a que el fondo de mejoras se pague subarrendando algunas zonas a terceros, y a que, además, no se ingrese absolutamente nada en las arcas del pueblo: pastoreo pues completamente gratuito, digan lo que digan las tasaciones oficiales. Así son los vecinos ganaderos quienes se benefician, casi en exclusiva e incluso en exclusiva, de la propiedad municipal de los montes, en detrimento de los derechos de otros vecinos que no son ganaderos, y del pueblo mismo (infraestructuras locales). Ciertamente: estos "otros" vecinos suelen ser a veces minoritarios. Los ganaderos suelen constituir un grupo de presión que acaba dominando la vida municipal: por número o por organización. Suele existir en ellos un demagógico y fácil recurso a la verbalización de grandes principios, como tradición, cultura, conservación, etc. que facilita y ampara estas actitudes, siendo frecuente el recurso a su presunta pobreza.
7. En ordenación de montes bajo gestión pública, se considera aconsejable un plazo de normalización de cargas y precios de 10 años. Se propone un precio normal de la UF pastoral igual al 50 % del residual (calculado en fase inventarial). En los montes infrapastoreados (por ejemplo los de UP en muchas zonas de montaña despobladas) el precio debería ser de tan

sólo el 25 % de dicho valor residual, para tratar de atraer a nuevos ganaderos. Deberían estudiarse normas para evitar el despilfarro de valor que hoy se produce en torno a los pastos.

8. Es muy frecuente el ser ganadero a tiempo parcial. La escasa población rural en la montaña, y su considerable envejecimiento, hace que sean muchos los jubilados y prejubilados (por ejemplo de la minería) que se dedican a estas labores. Tal vez más como entretenimiento que como actividad profesional o empresarial verdaderamente económica. El problema de futuro, si esta situación no se modifica progresivamente, será la desaparición casi completa de la actividad en un futuro no muy lejano.
9. Existe tendencia a rebaños de muy pequeña dimensión en general, lo que repercute en costes muy elevados de la mano de obra, pese a su dedicación a tiempo parcial a la actividad. Las cargas globales suelen ser bastante reducidas, manteniéndose una tendencia al exceso de previsión frente a años malos, lo que repercute en un imparable proceso de matorralización-incendio.
10. Por esas mismas razones, existe una cierta tendencia a impedir el acceso de los jóvenes residentes, locales o foráneos, al ejercicio de la ganadería. Esto estimula la imparable despoblación y el abandono de la gestión territorial endógena. Idéntica tendencia regresiva se observa en torno a la relación del colectivo ganadero con los ganaderos minoritarios, como son hoy los de ovino y los de caballo, que suelen estar algo (o muy) marginados. Una situación especialmente atípica se produce en torno a los Puertos Pirenaicos.

La Ley de Pastos, Hierbas y Rastrojeras en su aplicación a estos pueblos, podría integrar los montes públicos en sus Ordenanzas Municipales de Pastos. Probablemente urge una actuación legislativa en este u otro sentido, para dotar de racionalidad a la gestión espacial de la Cornisa Cantábrica. Debería velar por:

1. Acceso de nuevos ganaderos, preferentemente jóvenes.
2. Establecimiento de rebaños con dimensión viable económicamente.
3. Diversificación de especies ganaderas en la carga pastante total.
4. Aplicación realista de precios, cargas, ingresos y gastos: racionalización técnica de la ordenación de los pastos, que debería abordarse a escala de todo el término de cada pueblo.

5. Integración de todo el vecindario, ganadero o no, en los intereses del Monte.
6. Potenciación de la calidad ambiental y de los usos turísticos y ambientales.

3

DIRECTRICES DE GESTIÓN PARA LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN

1. SELVICULTURA GENERAL

1.1. TALLARES TRADICIONALES

1.1.1. DEFINICIONES Y APLICACIONES

A diferencia del denominado "monte alto" que está generado por reproducción sexual, por semillas, el llamado "monte bajo" es el originado por reproducción vegetativa, a partir de brotes de cepa o de raíz, o incluso de ramas acodadas (sólo el acebo es capaz en España de reproducirse fácilmente por acodo en el medio natural, aunque es una forma de reproducción frecuente en otros países, sobre todo en las turberas). Por tanto su aplicación se reduce a las especies capaces de dar brotes y en España, en la práctica, a las frondosas.

Muchas veces se ha llegado a considerar a los montes bajos como masas "artificiales", en el sentido de venir generadas por la mano del hombre. Sin embargo los montes bajos abundaron también en la Naturaleza no intervenida. Los grandes incendios forestales, las riadas y aludes, dificultades edafoclimáticas, patologías, etc., conducen a la formación de diversos tipos de montes bajos "naturales"; como lo prueba la misma existencia de numerosas especies preadaptadas a la aplicación de este método de beneficio.

Las principales especies susceptibles de ser tratadas en Castilla y León como montes bajos son: encina, quejigo, rebollo, castaño y haya. Las demás especies tienen una importancia mucho menor, aunque abundan los montes bajos de robles y haya, que más que como verdaderos montes bajos para carboneo y leñas, pueden considerarse como montes altos madereros degradados por cortas.

Los brotes o *chirpiales* -rebrotos y renuevos- propios de los montes bajos o tallares, se distinguen por sus características selvícolas de los *brinzales* o pies procedentes de semilla, que son típicos en los montes llamados «altos»; y se distinguen tanto, que exigen selviculturas radicalmente distintas: diferentes "*métodos de beneficio*". Dos son los tipos fundamentales de brotes o *chirpiales*:

- Los *rebrotos* de cepa, clásicos en todas las especies susceptibles de ser tratadas en tallar.
- Los *renuevos* o brotes de raíz, típicos en la encina y el rebollo principalmente. Los renuevos presentan una mayor longevidad que los rebrotos de cepa, pues éstos últimos tienden a padecer con más facilidad pudriciones que se transmiten desde la cepa madre original, al contrario de los renuevos que tienden a independizarse de ésta.

Por su origen, el orden de mayor a menor longevidad y salubridad es:

- 1º. *Brinzales*, procedentes de semillas.
- 2º. *Renuevos*, o *chirpiales* de raíz.
- 3º. *Rebrotos* o *chirpiales* de cepa.

El orden en su capacidad de competir en el monte en sus primeras edades es exactamente el contrario: los rebrotos tienden a imponerse sobre los renuevos, y éstos sobre los brinzales. Más adelante volveremos a reflexionar sobre la singular importancia selvícola de estos hechos, fácilmente observables y comprobables en campo.

El producto más habitual y tradicional de los montes bajos han sido las leñas, para quema directa o para la elaboración de carbón vegetal, con cortas repetidas a turnos cortos de material leñoso de pequeña dimensión; en buena parte del mundo todavía son las leñas lo esencial de su producción. La posibilidad del retorno de condiciones favorables a los aprovechamientos bioenergéticos a partir de estos montes existe, pues suele ligarse la rentabilidad de estos al precio internacional de la energía. Igualmente la lucha contra el cambio climático y las emisiones de CO₂ puede favorecer el retorno a este uso tradicional.

1.1.1.1. Condiciones ecológicas exigibles

La explotación a turnos cortos de materiales de *tan escaso grosor* como son los típicos de los tallares, y con extracción *de tan elevadas cantidades de materia seca por hectárea y año*, conduce finalmente a una

extracción importante de nutrientes minerales del suelo. Como es sabido, estos nutrientes se concentran sobre todo en cortezas, ramas y tallos finos, y en los tallares se extrae esencialmente eso, y además en grandes cantidades. Los suelos de los montes bajos deben ser por tanto de elevada fertilidad natural, de mayor fertilidad que los de los montes altos, para no sufrir una degradación continuada e importante de sus reservas en nutrientes minerales, lo que puede suceder especialmente, cuando sus horizontes edáficos proceden de rocas-madre duras y cristalinas, como pueden ser las cuarcitas.

En cambio el monte bajo, a igualdad de especie, y porque suele acumular escasa cantidad de biomasa antes de su corta, no es tan exigente en volumen de suelo como el monte alto, pudiendo desarrollarse adecuadamente, en lugares con fondo edáfico insuficiente para mantener fustales de monte alto, o en suelos muy pedregosos, con escaso volumen útil para el buen desarrollo de las raíces. Esta es una de sus principales cualidades: poder usar suelos inhábiles para los montes altos de frondosas. Tan importante es esta cualidad, que buena parte de las especies beneficiadas a monte bajo, tienden de forma natural a formar "chaparrales" sobre estas clases de suelos. La encina como ejemplo más visible entre las nuestras, pero lo mismo hace el rebollo (bardas).

Se han comentado tradicionalmente, y tal vez en exceso, los posibles daños al suelo que puede generar el método de beneficio de monte bajo, como consecuencia de la elevada frecuencia con la que el suelo queda al descubierto tras las rápidas cortas, que se hacen típicamente "*a hecho*". En realidad el suelo, tras varios años de buena cubierta forestal, suele estar bien estructurado superficialmente, y suele quedar tras la corta bien protegido por hojarascas y restos de ramajes y raíces. Por eso, y al menos durante unos años, no llega a sufrir daños, y ese breve plazo de tiempo suele bastarles a los chirpiales para restablecer de nuevo la espesura, lo que reduce en mucho los riesgos. En todo caso, en zonas con fuertes riesgos de erosión y a título preventivo, deben hacerse siempre las cortas, ordenadas por bandas estrechas y siguiendo curvas de nivel.

La temprana foliación y la tardía defoliación que son características de los brotes, les hacen sensibles a las heladas tardías y a las tempranas. Por eso, el método de beneficio de monte bajo no debe aplicarse sobre una especie forestal en zonas de fuertes heladas para ella; es decir:

- En sus zonas límites de distribución, ya sea por excesiva altitud o por estar situadas demasiado al Norte.
- En los fondos de valle, hacia los que escurre desde las laderas el aire frío a causa de su mayor densidad, que resultan también peligrosos.

1.1.1.2. Características principales de los tallares

Las principales características de los tallares o montes bajos sujetos a este método de beneficio son:

- La repoblación por brotes tras la corta es segura y prácticamente automática. La repoblación se inicia con la simple presencia de la actividad vegetativa.
- El crecimiento inicial de los brotes es muy rápido. Esto es debido a la utilización de los relativamente enormes sistemas radicales de los árboles precedentes a los brotes, que ocupan totalmente el suelo desde el principio.
- La espesura se recupera muy rápidamente tras la corta. El rápido crecimiento de los brotes y, sobre todo, su elevado número, especialmente con especies que producen abundantes brotes de raíz, llevan a una rápida recuperación del recubrimiento del monte sobre el suelo. Este proceso es más lento en las especies que sólo rebrotan de cepa. Sólo cuando el número inicial de cepas es escaso y los brotes de la especie son tan sólo de cepa, puede haber unos años de recubrimiento insuficiente, como suele pasar en los montes bajos de quejigo y de castaño, pero en general el problema de los montes bajos suele ser el contrario: el exceso de espesura.
- La combinación del rápido crecimiento inicial de los brotes y de su elevado número, hace que la producción media por hectárea y año en materia seca, sea muy elevada.
- Los brotes producen menos frutos, pero mucho antes que los brinzales de igual edad "aparente" (tamaño no es igual que edad). Tras unos años de no dar fruto, debido a que la acusada preponderancia del sistema radical sobre el aéreo impide la floración, los brotes, que tienen en el fondo la edad de la cepa, comienzan a dar flores y frutos tempranamente. No obstante, los brotes viejos son menos fructíferos que los brinzales adultos, por lo que en producción de frutos se prefieren siempre los pies francos de semilla, especialmente de cara a la montanera. Los brotes del roble, rebollo y del quejigo, suelen ser particularmente parcos en este aspecto. Frecuentemente, además, la edad de corta del tallar es inferior a la madurez sexual de los brotes, por lo que la regeneración sexual en los montes bajos tradicionales suele ser muy escasa, por no decir que prácticamente inexistente.
- El rápido crecimiento inicial de los brotes se reduce a edad temprana, de forma que esquematizando, mediante "quintos" de la

edad de corta del monte alto propia de la especie, podríamos decir:

- El turno de máxima producción medido en materia seca por hectárea y año, apenas suele alcanzar en el monte bajo $1/5$ - $1/4$ del turno a monte alto recomendable para su especie. Así una especie de frondosa que a monte alto tuviera un turno recomendable de unos 80-120 años, a monte bajo se vendría a cortar aproximadamente desde los 16-24 años hasta los 20-30 años. Apartir de estos años el turno comenzaría a ser demasiado largo. Se han aplicado a veces turnos "tecnológicos" algo distintos, para conseguir diámetros adecuados.
- Normalmente el reviejamiento o estancamiento del monte bajo se agudiza y confirma inevitablemente a edades próximas a la mitad del turno normal del monte alto para su especie (entre $2/5$ y $3/5$). A esta edad, los brinzales de igual edad superan ya normalmente en tamaño a rebrotes y renuevos (chirpiales). En el caso anterior podríamos afirmar que los brinzales de unos 40-60 años alcanzarían ya la dimensión de los chirpiales, para superarlos a continuación.
- Rara vez los chirpiales consiguen alcanzar edades del orden de los $3/5$ a $4/5$ del turno del monte alto. En el caso anterior, los chirpiales entrarían en senescencia sobre los 64-96 años, teniendo entonces dimensiones muy inferiores a las que corresponderían a los brinzales de igual edad.
- Todo esto es debido a que los brotes tienen realmente la edad de la cepa, y su crecimiento, una vez terminada la ventaja inicial que significa el enorme sistema radical frente al aéreo, sufre por su excesiva edad, y por los parásitos de las raíces. Por otra parte, resulta excesiva la superficie de ramillas y troncos finos de los múltiples brotes (superficie de respiración), frente a la cubierta total de hojas (superficie de asimilación), lo que les lleva rápidamente a padecer un balance nulo. Además, el exceso habitual de espesura, que se produce típicamente en los tallares, suele forzar rápidamente a una situación selvícola de «estancamiento de masa». La máxima superficie de hojas, superficie asimiladora, por unidad de superficie del suelo es fija para cada especie forestal, dependiendo sobre todo de su capacidad para resistir la sombra. Sin embargo, para igual espesura, la superficie de ramillas y troncos finos es normalmente mucho mayor en la espesura del tallar que en el monte alto, de aquí que el

monte bajo se "estanque" bastante antes que el alto, y exija en consecuencia un "turno" o "edad de corta" mucho más breve.

1.1.1.3. Tratamiento selvícola de los talleres

Es normalmente muy elemental. Suele reducirse a la corta a hecho y al aprovechamiento, lo más completo posible, del material producido que pueda extraerse a un coste razonable para su comercialización.

La corta es deseable hacerla:

- Indiferentemente con hacha o con motosierra, pese al mito favorable al hacha que existe en nuestros campos, como reflejo de la necesidad de empleo forestal en ellos.
- Mejor durante el período de paro vegetativo, aunque salvo que existan riesgos de heladas tempranas o enfermedades y plagas concretas (no "etéreas"), tampoco suele causar mayores daños el cortar en savia, a no ser que la corta venga seguida de un arrastre poco cuidadoso. Sin embargo, suele tener siempre ventajas el hacerlo en paro vegetativo, sobre todo en las caducifolias, por ser más fácil, oportuno y económico el aprovechamiento: menos hojarasca, temporada de mayor consumo de leñas, y típico periodo de paro invernal de mano de obra y maquinaria. En ocasiones, cuando se dispone de una buena carga de animales ramoneadores, puede ser interesante cortar en hoja, para que éstos la aprovechen tras el derribo. Se ha recomendado tradicionalmente cortar de 1 de noviembre a 1 de marzo, suspendiéndose las cortas en zonas de fuertes heladas entre el 21 de diciembre y el 21 de febrero. Si el ganado va a aprovechar el ramón producido, se ha recomendado la corta desde 1 de septiembre especialmente con las especies caducifolias.
- Cortando el tocón lo más a ras de tierra posible "a zapaterrón", e incluso "entre dos tierras", para que los rebrotes puedan conectarse fácilmente con el terreno e independizarse mejor así de la cepa inicial. De esta manera puede llegar a conseguirse una cierta "traslación" y una progresiva "partición" de las cepas, lo que es muy importante para mantener e incluso incrementar la espesura con especies que no rebrotan sino de cepa, como es el caso típico del castaño o del quejigo. Antaño se actuó con desmamosados tempranos en las cepas, priorizándose siempre a los brotes más externos, para conseguir así una mejor traslación y multiplicación de las cepas.

- Dejando el corte inclinado, si se puede, para que escurra la humedad, aunque esto último tiene escasa importancia en el caso de maderas poco putrescibles, como las de los *Quercus*. Aunque en ocasiones se haya patrocinado, no es usual ni necesaria la aplicación de productos protectores frente a pudriciones en los cortes.

Se suele ir poco más allá de fijar el turno o edad de corta recomendable. Éste turno:

- Suele fijarse en cifras menores de 1/3 de la edad de corta típica en el monte alto con la misma especie, idealmente 1/4-1/5. Los cuarteles ordenados se dividen en tranzones de edades escalonadas y de producción similar, para poder así obtener leñas todos los años y en cantidades similares. Un turno demasiado corto debilita las cepas por agotamiento y produce leñas de escasa dimensión; uno demasiado largo reduce el número de cepas, debilitándolas también por exceso de espesura, y genera productos de dimensión tal vez excesiva.
- La producción media obtenida por hectárea y año, varía muy poco con la edad de corta, mientras que ésta se mueva en cifras razonables (un 20-25 % arriba o abajo del turno ideal), al ser bastante sostenido el periodo de máximo crecimiento del tallar.
- En producción de leñas el turno suele optimizarse, más que por la producción bruta en kilogramos de materia seca útil por hectárea y año (celulosas, maderas de trituración, biomasa...), por la diferente proporción y el distinto precio de las diversas clases de leñas que se pueden obtener. La leña se clasifica habitualmente en cinco clases: chasca o ramera (menor de 2-3 centímetros) que rara vez se aprovecha hoy, fina (hasta 5-7 centímetros de diámetro), gruesa (hasta 10-12 centímetros), muy gruesa (12-17 cm) y de raja (mayor de unos 17 centímetros) que tiene que partirse o rajarse para que arda bien. Como los precios varían según estas clases, siendo mejores los de la leña gruesa, sin llegar a alcanzar las gruesas las dimensiones de leña de raja, (que es siempre más barata, por el coste de rajarla antes de quemarla), se busca un turno que permita lograr la mayor proporción y cantidad de leña gruesa. Sensiblemente los 12-15 centímetros de diámetro normal con corteza para el chirpial de sección media.
- En la horquilla de duda respecto a la edad aconsejable de corta, es recomendable siempre optar por la edad de corta mayor, por razones de protección al suelo. La mayor parte de las cenizas

extraídas en las cortas se concentran siempre en cortezas y leñas finas. Por ejemplo, el porcentaje de corteza en la chasca llega al 40 %, en la leña fina desciende al 35 % y en la leña gruesa baja al 30 %. Un turno más amplio descubre el suelo con frecuencia menor y además, al obtener leñas de mayores dimensiones, extrae menor proporción de cenizas que son finalmente nutrientes, como lo demuestra el uso tradicional de las cenizas como abono de los campos.

- Como el factor limitante real en nuestros días es el relativamente elevado coste de la mano de obra, la mejor edad de corta hoy es aquella en que se consigue cortar una mayor cantidad de "euros" por jornada de trabajo. Este criterio suele conducir a un cierto alargamiento de la rotación aconsejable. Parece alcanzarse el óptimo rendimiento en torno a los 12-15 centímetros de diámetro normal con corteza. Se cortaría más peso por jornal con dimensiones algo mayores, pero no compensaría el mayor esfuerzo de raja.
- Los turnos demasiado largos pueden llevar a que, con el aumento de tamaño de los brotes y consecuentemente de la espesura, se reduzca el número de cepas, por ahogo de éstas y que este número resulte finalmente insuficiente para el futuro. Este peligro es especialmente destacable en algunas especies como el quejigo y el castaño, y es insignificante con las especies capaces de producir abundancia de brotes de raíz, como la encina o el rebollo, pues sus renuevos completarán en todo caso la espesura inicial.
- El tocón de un pie recién cortado sólo rebrota bien de cepa, si el espesor de su corteza, bajo la que viven las yemas durmientes, no es excesivo. Por esto los recepes de montes altos reviejos no suelen producir brotes de cepa. También con la edad del árbol inicial se reduce la emisión de renuevos o chirpiales de raíz. Rara vez rebrotará bien un árbol, de cepa o de raíz, que haya superado los 3/5 del turno máximo recomendable para su especie a monte alto.
- Las cepas, continuada y repetidamente recepadas a monte bajo, llegan a tener una longevidad incluso mayor que la de los pies francos procedentes de semillas. Por esta razón los montes bajos se mantienen durante muchos años, incluso sin una verdadera regeneración sexual. No obstante, existen serias sospechas de que finalmente precisan una regeneración sexual, si se quiere conservar la vitalidad y salud de las cepas.

En ocasiones se ha recurrido al aclarado interno sobre las cepas, por desmamonados tempranos de los rebrotes, también y sobre todo con

el castaño, realizando aprovechamientos parciales de los brotes, repetidos a diferentes edades. En nuestros días y entre nosotros se tiende a abandonar todas estas prácticas. En general, desaparecen los cuidados selvícolas intermedios en los montes bajos, a causa del actual envilecimiento de los precios de sus productos fundamentales (leñas y carbones), en relación al encarecimiento de su coste de producción fundamental (la mano de obra).

Se ha comprobado que el aclarado entre los rebrotes de una misma cepa, no mejora para nada el crecimiento de los dominantes en ella, excepto que se trate de un "desmamonado" muy temprano. Por esto no suelen practicarse estos clareos de cepas, excepto que los brotes cortados puedan tener alguna utilidad como varas o leñas de pequeña dimensión. Esto es debido a que por parte de los brotes se produce una autoasignación temprana (en tan sólo uno o dos años) de las diferentes fracciones vivas de la cepa. Un corte tardío en favor de los mejores, ni incrementa sensiblemente su predominancia inicial, ni les atribuye nuevas fracciones de cepa.

Tras las cortas del monte bajo, tradicionalmente se ha acotado el espacio al pastoreo del ganado, hasta que los brotes tengan dimensión suficiente para autoprotgerse por sí mismos. Unas cinco o seis «hojas» o años típicamente, frente a la oveja; es decir: de un tercio a un cuarto de la superficie total del monte leñero en los casos más típicos. El mordisco del ganado o de la caza sobre la "guía" de los brotes es especialmente dañino, y pone en grave riesgo la conservación del bosque, al «cabrear» los brotes. La combinación «corta de tallar-pastoreo» es la fórmula más adecuada para acabar con un monte bajo.

En el caso del ganado vacuno, además de los efectos del mordisqueo directo, es frecuente que parta los brotes, al rascarse o para consumir el nutritivo ramaje más soleado de las copas. El acotamiento ante esta clase de ganado mayor, debe prolongarse al menos hasta que un número suficiente de brotes alcancen los 8-10 centímetros de diámetro normal bajo corteza (10-15 con corteza). En la práctica, y dadas las dimensiones de corta más usuales, al menos en el caso de las leñas, casi puede afirmarse que el método de beneficio de monte bajo y el pastoreo del ganado vacuno son prácticamente incompatibles, como fueron de siempre incompatibles los tallares con la cabra, pues tendrían que estar acotados al pastoreo a lo largo de todo el turno normal del monte bajo. La generalización, a través de las subvenciones, del ganado vacuno en los montes de utilidad pública, está llevando a una situación límite a muchos tallares, porque la imposibilidad práctica de cortar en ellos, al no poderse acotar después al pastoreo por razones socioeconómicas, conduce a su estancamiento. Si no se corta mueren de seca; si se cortan no conseguirán reha-

cerse sino miserables bardas recomidas y "cabreadas" compuestas tan sólo por míseros y cabezudos "rompecalzones".

1.1.1.4. Rendimientos de explotación

Un motosierrista derriba y desrama unos 16-24 estéreos al día. Si la leña se pica en monte, viene a rendir la mitad, unos 8-12 estéreos al día (y rara vez más, salvo a destajo), con un peso aproximado de unos 3.400-5.100 kilogramos de leña fresca. En saca con tractor agrícola suele ser necesario un día de trabajo por cada tres de motosierrista. Se deduce rápidamente de estas cifras, lo complejo que resulta lograr un resultado de explotación positivo, al menos en el actual estado del mercado de trabajo y leñas.

Para tener un orden de cifras de referencia, y partiendo del precio del kilo de leña en el mercado al detalle (unas 0,07-0,10 €/Kg.), del orden de un cuarto de dicho precio es lo más que podría llegar a cobrar el dueño del monte por su leña. Cifra similar es precisa para el derribo, desrame, picado y arrastre hasta cargadero. Otro tanto consume como media la carga y transporte hasta parque de leñas. Una cifra parecida es el margen comercial del detallista. Se dice que se trabaja "al cuartillo". En montes alejados o de difícil saca, como el precio final está muy prefijado por el mercado, es frecuente que al aumentar los costes de aprovechamiento y de transporte, el margen para la propiedad desaparezca; de aquí la abundancia de montes bajos hoy abandonados.

Unos 1.000-1.200 metros cuadrados de área de corta suelen tener en el momento oportuno de corta del orden de los 20-24 estéreos, lo que da unas existencias medias del orden de los 150-250 estéreos/ha en corta, con un peso medio en fresco del orden de los 65.000-100.000 Kg. leñas gruesas y finas incluidas, pero no la chasca o ramera. Por esto los lotes vecinales tradicionales fueron del orden de los 250-500 metros cuadrados por vecino y año. En nuestros días se practica una menor economía de la energía, por lo que los lotes vecinales suelen medir del orden del doble.

- Un estéreo de leña gruesa en verde, recién cortada o fresca, según especies, viene a pesar unos 500-580 Kg. Dicha leña, ya seca al aire, pesa del orden de 350-475 Kg.
- Un estéreo de leña fina en verde, recién cortada o fresca, según especies, viene a pesar unos 400-450 Kg.; dicha leña, ya seca al aire, pesará del orden de 275-360 Kg.

- Un estéreo de chasca fresca con hoja pesa unos 70-75 kilos y seco al aire unos 50 Kg. Un 50-70 % del peso de la chasca es ramón consumible por los animales.

En el momento de la corta, la leña viene a contener el 40-45 % de humedad, respecto de la leña totalmente seca (en estufa), siendo siempre más húmeda cuanto más fina. La leña recién cortada, pierde aproximadamente un 20-30 % de su peso, cuando se seca y orea simplemente al aire: condiciones comerciales.

Unos seis estéreos de leña seca (2.333 Kg. de leña seca) vienen a equivaler a una tonelada de petróleo en su contenido en calorías. Por esto el precio de las leñas suele acabar ligado al del petróleo, salvo consumos de lujo en barbacoas y chimeneas que revalorizan mucho las leñas en zonas de fuerte influencia urbana. De hecho, la crisis del petróleo de mediados de los 70 llegó a hacer aparecer síntomas de recuperación del precio de las leñas. Actualmente el cambio climático y el temible efecto invernadero, y los de nuevo muy elevados precios del petróleo, hacen volver la atención sobre estos montes silvoenergéticos: biomasa.

Hoy sólo el desarrollo del concepto de «calidad de vida» en calefacción (chimeneas) o en alimentación (barbacoas y hornos de leña) podría reactivar el mercado de leñas. O bien un sólido programa de subvenciones para combatir el cambio climático. Un esfuerzo comercial en este sentido podría ser interesante. El desarrollo de procesos de carbonización más eficaces, podría también llegar a revalorizar las leñas de los montes demasiado alejados de los centros de consumo.

En estos montes alejados se ha recurrido tradicionalmente al carboneo, para beneficiarse del mayor contenido en calorías del carbón respecto a su peso, lo que le hace más fácilmente transportable. En general, 1.000 kilogramos de leñas dan unos 200 kilogramos de carbón (2,5 estéreos de carbón).

2. USOS ALTERNATIVOS PARA LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN

2.1. OPORTUNIDADES

La misma degradación de precios de los productos de los talleres está llevando: o bien a la búsqueda de alternativas de uso para los mismos, en el marco del uso múltiple, o bien a su total transformación, por conversión a monte alto o por repoblación forestal. Analizaremos ahora estas alternativas, aunque no sin insistir antes, en que esta crisis económica de los talleres, que dura ya en España unos 40 años, puede ser transitoria, si la silvoenergética toma finalmente el lugar que le corresponde como método de lucha contra el cambio climático. Cuarenta años de crisis, tras milenios de continuado uso de las leñas como fuente de energía, es algo absolutamente irrelevante, al menos cuando se contemplan desde la escala forestal del tiempo. Tal vez estamos buscando "alternativas" a un tipo de monte, a un método de beneficio, con un gran futuro aún por delante.

No obstante, incluso si ese futuro se mantiene, es preciso tomar en consideración las posibilidades de un uso múltiple más diversificado e integrado para estos montes.

2.2. LA FAUNA Y LA CAZA

Los montes bajos espesos son un buen refugio para la fauna y, mientras que el follaje permanezca a una altura accesible al diente de los animales, suelen ser además una buena fuente de alimentación. Esta situación es más favorable para la fauna mayor que para la menor, que incluso llega a padecer ataques de sus enemigos que se refugia en las espesuras (zorro, lobo, jabalí y otros predadores). Los montes bajos reviejos, cuyas elevadas ramas quedan fuera del alcance del diente de los animales, tampoco son útiles ya sino como refugio.

La selvicultura practicada para la producción de fauna silvestre, exige cortas frecuentes, irregularmente distribuidas en el espacio para dar alimento a los animales, y con una extensión unitaria proporcional al com-

portamiento o "etología" de las especies que se desee favorecer. Es sabido que los espacios más iluminados y los rebrotes más recientes son los preferidos por los animales, que los buscan por su mayor poder alimenticio y mejor calidad. En claro contraste, los montes reviejados tienen escaso interés en la alimentación de los animales, especialmente en el caso de los más exigentes en la calidad de su alimentación (los de más altas tasas de crecimiento y reproducción). Es típica la exigencia de pequeñas y dispersas unidades de corta en el caso del corzo, y las mucho mayores del ciervo. Siempre algunas especies animales temen más que otras el alejarse de las lindes del monte. Así algunas requieren encontrar reunidas en un pequeño espacio todas las condiciones de alimentación, refugio y recreo que requieren (por ejemplo el territorial corzo). Otras, normalmente con mayor movilidad, admiten reunirlos en unidades mayores (jabalíes y ciervos). Las grandes extensiones de refugio y los montes espesos son favorables en general a la caza mayor; las matas y los montes bajos dispersos, jóvenes y con claros (tipo "garriga"), lo son a la menor.

Las rotaciones para crear zonas favorables para el amparo y refugio de la fauna, suelen ser del orden del doble de las utilizadas para la obtención de leñas; para su alimentación del orden de la mitad. Para cada especie de la fauna podría diseñarse el modelo de ordenación espacio-tiempo más favorable, modelo que no necesariamente tiene por qué ser incompatible con los intereses selvícolas.

Siempre la fauna, y en particular la de mayores dimensiones y movilidad, requiere estructuras sociales, de propiedad y de organización, especiales que, cuando no son posibles, hacen inviable esta alternativa. En amplias zonas, el desarrollo del concepto de «comarca cinegética» como unidad de gestión, al menos en el caso de la caza mayor, podría ayudar a solucionar muchas de las limitaciones asociadas a la estructura concreta de propiedad y a la estructura social.

2.3. EL PASTOREO

Al igual que sucede con la fauna, el pastoreo en los montes bajos es un pastoreo sólo de claros abiertos y de ramoneo, pues la excesiva espesura del monte suele impedir la aparición de buenos pastos. Su sombra y hojarasca, nemoralizan e incluso hacen desaparecer completamente los pastos. Además los brotes producen pocos frutos, y menos en espesuras tan elevadas y edades de corta tan reducidas. Sólo la cabra puede aprovechar algo mejor el ramoneo de estos montes, que suelen ser demasiado espesos para el tránsito de la vaca. Por si todo ello fuera poco, los montes

bajos envejecidos escapan del diente del ganado, y los demasiado jóvenes deben estar acotados al mismo. Finalmente, el rendimiento pastoral final de los montes bajos no suele ser muy elevado. De aquí las fuertes presiones que suelen producirse desde los colectivos de ganaderos, para su transformación, brusca o soterrada, en pastizales.

En una estimación grosera, no más de 4-6 toneladas totales de materia seca en hojas y ramillas por hectárea serían susceptibles de consumo por el ganado. El arbolado es capaz de restaurar su follaje en cuatro-seis años normalmente, por lo que apenas puede soportar una explotación máxima de una tonelada anual por hectárea. La mitad del monte queda o acotado al pastoreo por joven, o fuera del alcance del diente del ganado por viejo, por lo que no debe contarse con más de unos 500 kilogramos/ha de media como material disponible. Aún aceptando un coeficiente de 0,3-0,4 (Unidades Forrajeras UF por kilogramo de materia seca), difícilmente podrán recogerse más de 150-200 unidades forrajeras por hectárea de monte total; es decir, que difícilmente podrá mantenerse más que el equivalente a media oveja por hectárea, al menos en condiciones compatibles con la conservación del bosque. Sin embargo hoy es frecuente el mantener cargas mucho mayores, cargas económicas e incluso supraeconómicas, posibles y mantenidas estas últimas por el bajo precio actual de los pastos en los montes públicos y por las subvenciones.

En nuestros días se padece la presión de numerosos ganaderos que buscan abrir la espesura del monte bajo y adecuarlo al pastoreo, mediante la violación de los acotamientos tradicionales. La decisión sobre si un monte bajo puede pasar a ser un pastizal con arbolado residual, más o menos adhesionado, leñoso o arbolado, o si debería seguir siendo un bosque, debe tomarse con criterios técnicos racionales, serios y permanentes, y no por meras razones de fuerza o de coyuntura económica y social.

2.4. USO SOCIAL

Los montes bajos forman espesuras difícilmente utilizables como áreas de recreo, lo que es una limitación fundamental en nuestros días. Además las reservas estratégicas de materiales leñosos frente a posibles demandas excepcionales son escasas. La intercepción de precipitaciones es elevada, lo que los hace muy poco deseables en áreas destinadas a la producción de agua. El uso social-recreativo (distinto de la caza) es casi inviable sin una transformación profunda de los mismos. Otro limitante para su uso como paisaje cercano, es su generalizado mal aspecto actual y su deficiente estado sanitario, como consecuencia de su excesiva acumulación de

biomasa y de la elevada edad media de sus chirpiales, en especial en las zonas en que se abandonó antes la explotación de leñas. Sí pueden llegar a ser los montes bajos elementos fundamentales del paisaje remoto, especialmente los caducifolios por el dinamismo de su colorido, para lo que deberían ser ayudados. También pueden ser fuente de empleo, lo que tal vez sea su principal función social en nuestros días.

2.5. LA REPOBLACIÓN FORESTAL

Se ha practicado sobre muchos tallares el llamado «enresinamiento», habitualmente con pinos, y con buen resultado técnico en ocasiones; pero con resultados económicos y ecológicos muy dudosos casi siempre. Tan dudosos, que se prefieren hoy las plantaciones a muy baja densidad, hechas en los claros y en las partes altas de los montes, con especies capaces de invadir lenta y progresivamente el bosque en el futuro por regeneración natural (el pino laricio destaca aquí como principal posibilidad, por su capacidad de soportar un cierto grado de sombra). Al primero podemos denominarle enresinamiento directo o masivo, al segundo enresinamiento progresivo o parcial. Este segundo permite conseguir, aunque lentamente, masas irregulares y mixtas mucho mejor integradas en el medio natural, y conseguidas además con escasa inversión.

Se extiende hoy el criterio, digamos "alternativo", del «enriquecimiento», con frondosas nobles productoras de maderas de alta calidad, en la idea de aprovechar los mejores lugares para repoblaciones pequeñas, en tratamientos "árbol a árbol", de tipo «arboricultura» más que selvícolas propiamente dichos. Cerezo, serbales, castaño, nogal, fresnos y robles, son las especies más habitualmente recomendadas.

Este criterio de "*enriquecimiento*" con frondosas, es complementario del "*enresinamiento*" con coníferas. El primero se practicaría en los mejores lugares, el segundo en los peores. En una descripción paisajística general, el uno estaría más adaptado a los valles de suelos ricos, el otro a los cresteríos de suelos pobres. No debe olvidarse que muchos montes bajos lo son precisamente por tener suelos superficiales o muy pedregosos, incapaces de sustentar montes altos y, por eso, la repoblación forestal puede ser un objetivo imposible en los mismos en buena parte de las condiciones. Es posible, volviendo a una descripción paisajística general que fuera de valles y cresteríos, la mayor parte de los terrenos deban seguir siendo ocupados por el monte bajo tradicional, aunque la posibilidad de convertir por resalveo al menos una parte de los actuales tallares en montes altos de su misma especie, también existe.

2.6. EL RESALVEO

2.6.1. ANTECEDENTES DEL RESALVEO

2.6.1.1. El resalveo primitivo

Desde tiempo inmemorial, constatado históricamente desde el siglo XII, por parte de algunas entidades locales se tomaron en diversos montes de España medidas de conservación, ordenadas para que parte de los mejores chirpiales y los pies-francos de las especies más valiosas (robles, hayas, encinas, pinos, sabina, enebro, acebo...), fueran respetados en las cortas de la barda del tallar leñero. Se pretendía así, llegar a obtener maderas de una cierta dimensión para la construcción, o generar cosechas de bellota más o menos frecuentes para los ganados o las personas. Por otra parte nuestros ancestros, y especialmente nuestros "célticos serranos", eran bien conscientes de que algunas especies se adaptaban peor que otras a este método de beneficio.

Los resalvos, las sucesivas clases de resalvos, pues a cada rotación de corta de leñas se procedía a un nuevo resalveo "disperso", podían estar sujetos o no posteriormente a podas de leñas y fructificación. Las maderas que finalmente generaban se aplicaban a la carpintería o a la construcción. Frecuentemente los vecinos disfrutaban comunalmente de pastos y leñas, con prohibición de entrada del ganado cabrío y vedas temporales para los ovinos en las "hojas" recién cortadas, y se vendían al exterior montaneras de porcino y maderas de carpintería y construcción, excepto usos locales perentorios. Formas de vida y culturas ancestrales de las que todavía quedan huellas significativas en muchas zonas.

Así parte de los brotes, en teoría los mejores, se solían guardar, como se guardaban los árboles dispersos que se iban poco a poco creando en el monte, de la especie en corta o de otras aún más valiosas. Parte de los reservados en la rotación anterior, muchos de los cuales se adaptaban mal a su nueva situación, o habían sido mal elegidos, se solían cortar para pequeñas maderijas o para armar las carboneras por dentro. El resto persistía largo tiempo en pie para suministro, como hemos dicho, de bellotas y maderas. A esta bien sensata forma de resalvear, llena de sabiduría y de amor al bosque, la podríamos denominar "resalveo primitivo".

2.6.1.2. El resalveo carbonero

Desde esta sana tradición que subsistió hasta fecha reciente, y que incluso subsiste aún en ocasiones, sobre todo en aprovechamientos de leñas

vecinales, se pasó a la costumbre de reservar en las cortas de la barda algunos brotes, usualmente no más de unos 100 por hectárea, que se cortaban en su totalidad al siguiente turno del tallar, para armadijos de las carboneras y otros usos. Así la masa, en el momento de su corta, tenía una barda de unos 10-12 centímetros de diámetro (Dg) y una determinada edad, la que fuera, y algunos resalvos de unos 15-18 cm de Dg, llamados "guías" y supervivientes de los 100 iniciales, con edad típicamente doble que la anterior. Durante la corta simultánea de estos guías y de la barda, se elegían otros nuevos 100 buenos resalvos/ha entre los chirpiales de ésta. Así hemos heredado una cultura rural, con tendencia a resalvear a un marco de entre 7 x 7 y 10 x 10 metros. Este es el que podríamos denominar "resalveo carbonero". Esta forma de actuar tiene hoy muchos defensores en el campo, pues además de creerse "a pies juntillas" que de siempre se hizo así, argumento casi inamovible en el medio rural, son ciertos los numerosos casos de fracasos de otras formas de resalveo, al menos cuando éste se ha hecho mal.

2.6.1.3. El resalveo técnico clásico

El resalveo clásico no es sino la racionalización técnica de una práctica ancestral, similar a la que hemos descrito, y que muy probablemente fue frecuente también en otros países europeos.

Un resalvo es sencillamente un brinzal, e incluso un brote de monte bajo con cualidades llamativas, y que no se corta durante la explotación del tallar, para dejarle persistir y crecer durante más tiempo. En una interpretación más amplia, puede considerarse como resalvo a todo reserva de una especie particularmente interesante que se respete en la corta de la barda.

¿Cuántos resalvos dejar? Constatado el hecho de que, si los resalvos son muchos, compiten después muy intensamente con la barda, se limitó inicialmente el recubrimiento total de las copas de éstos sobre el suelo. Comúnmente se llegaba a cifras del orden de 1/3 de la cabida cubierta total: un tercio del suelo cubierto por el conjunto de los resalvos, y los dos tercios restantes libres, para permitir el buen crecimiento del tallar.

La prioridad en la elección de resalvos se reservó en especial a las especies más valiosas y a los pies de semilla de la especie en corta, así como complementariamente a sus mejores chirpiales (mejor, dado el caso, renovación de raíz que rebrote de cepa). A cada rotación de corta del tallar se reservaba una nueva promoción de resalvos. De esta manera, la masa quedaba finalmente constituida por un tallar clásico, recubriendo los 2/3 del terreno, acompañado de varias clases de resalvos, con edades escalonadas.

nadas entre sí en un número de años igual a la edad de corta del tallar, y recubriendo a partes iguales el $\frac{1}{3}$ restante del terreno. Así, si la rotación de corta del tallar era de 20 años, recién hecha ésta podrían encontrarse resalvos de 20 años, resalvos de 40 años, resalvos de 60 años... Por ejemplo: 100 resalvos de 20 años, 50 resalvos de 40 años, 25 resalvos de 60 años... En la siguiente rotación, se corta de nuevo el tallar, reservando de nuevo los 100 mejores pies, se cortan además los peores que sobren de 50 entre los 100 que tenían 20 años antes y que ahora tendrán ya 40, los peores que sobren de 25 de los 50 que tenían 40 años antes y que ahora tendrán ya 60... Obviamente el número de clases de resalvos es igual al cociente entre la edad de corta final fijada para la resalvía y la del tallar; normalmente del orden de 4 a 5 en el caso de los robles genuinos; menos en otras especies.

La norma seguida de distribución del espacio entre las diferentes clases de resalvos, era que cada una de ellas ocupara la misma cabida cubierta; es decir, la parte del total reservada a los resalvos (comúnmente un tercio, como hemos dicho), partida por el número de clases de resalvos.

Como la experiencia demostraba que se producían bastantes bajas iniciales entre los resalvos seleccionados, e incluso también más adelante, a veces se reservaban en la práctica algunos más, mediante la aplicación de un "coeficiente de pérdida entre clases". La situación ideal se produciría con este sistema sólo en el momento final previo a cada corta. Si no se aplica este coeficiente, la situación ideal se produce sólo justo después de cada corta. Obviamente la aplicación de este coeficiente arrastra una mayor cubierta inicial por parte de la resalvía, y su no-aplicación una menor. Parte de la mortalidad entre los resalvos era debida a la brusca y dura crisis de aislamiento, que solía acarrear inevitablemente un cierto "descenso de cimas"; *la mala elección de los mismos solía ser el factor esencial en el análisis de estas bajas.*

El objetivo ideal de proteger los nuevos pies francos que procedentes de semillas fueran apareciendo y a las especies más valiosas de las mezclas, para crear nuevas cepas o para incrementar la proporción de las mejores especies, se vio en la práctica que sólo se cumplía muy escasamente, sobre todo si no se aplicaban cortas tempranas de liberación y mejora. Por otro lado, el método se reveló como muy difícil de señalar, de controlar y de seguir: difícil de gestionar. Pese a eso y sobre todo en Francia, se hicieron numerosos "montes medios", en robledales (*Quercus petraea* y *Q. robur*), que demostraron un enorme potencial de mantenimiento de la fauna silvestre, una cualidad nada despreciable, en especial en nuestros días. En especial "islas" de este tipo de montes, entre pastos

y cultivos, se revelan allí como muy favorables, entre otros, al faisán y al corzo.

La falta de regeneración por semillas hizo que esa mezcla entre pies francos (monte alto) y chirpiales (monte bajo), que utópicamente pretendía el método (monte medio), no fuera en la realidad mucho más que unos chirpiales sobrevolados por otros más grandes, que eufemísticamente llegaron a denominarse "fustales sobre cepa". Ciertamente que a veces eran fustales por su dimensión, pero procedentes de chirpiales que no de brinzales y consecuentemente con un comportamiento biológico bien diferente. La longevidad y el crecimiento final de éstos "fustales-chirpiales" se demostraron como más bien reducidos, y variables según la especie forestal de que se tratara, siendo especialmente elevada en el caso de los verdaderos robles, que fueron las especies principalmente aprovechadas con este tipo de método de beneficio. En otras especies, parece remota la posibilidad de que los resalvos alcancen con buena salud y crecimiento unas 3-4 veces la edad ideal de corta del tallar. Dos o tres clases de resalvos parecen, en general y por eso, un límite superior.

Hoy el método se encuentra en franca decadencia, incluso en su patria de origen, Francia, y con sus especies más adaptadas: los verdaderos robles. En España fue muy escasamente aplicado, tan sólo algunos robledales y rebollares, como el rebollar de la Dehesa del Alcalde en Riaza (Segovia), parecen haber sido manejados con cierto éxito bajo este método de beneficio, que en sus mejores lugares y aplicaciones conduce siempre a montes particularmente diversos, hermosos y ricos en fauna.

2.6.1.4. Hacia otras formas de resalveo

Si el mercado de leñas sigue siendo difícil como hasta hoy entre nosotros, o si las demandas ambientales siguen aumentando, la reserva de tan sólo una parte de la superficie para la resalvía parece improcedente, por insuficiente. ¿Si no queremos leñas o si preferimos el monte alto, para qué limitar esta reserva? En consecuencia, sería recomendable asignar toda la extensión del rodal a los resalvos.

2.6.1.4.1. El resalveo tradicional reforzado

Podríamos comenzar resalveando con mayor intensidad, pero bajo método tradicional. Es decir: en vez de establecer para todas las sucesivas clases de resalvos juntas una ocupación total de 1/3 de la cabida del rodal, establecer una ocupación total, incrementando, multiplicando por tres, el número de resalvos a dejar a cada vez.

2.6.1.4.2. El resalveo intensivo

Por otro lado, y puesto que todo va a ser ocupado por los presuntos (y tal vez utópicos) "*fustales sobre cepa*" ¿porqué no ocupar todo el espacio en una única operación de resalveo? Toda la extensión quedaría así cubierta por una única clase de resalvos, elegidos simultáneamente y en el momento mismo de la corta del tallar. Esta única clase de resalvos viviría como una *masa regular*, a diferencia del caso tradicional en el que, entre todas las diferentes clases de edad de la resalvía, constituían más bien una *masa irregular de reducida espesura* (sólo 1/3 del suelo cubierto por las copas). Además la tradicional "crisis de aislamiento" que de siempre sufrieron los resalvos, podría así reducirse significativamente, y el rebrote de cepa o de raíz de los pies cortados, quedaría muy controlado. Llegado el momento de la corta final, el rodal podría regenerarse, preferentemente por semillas, por brinzales a la espera, mediante aclareo sucesivo uniforme, o incluso por repoblación artificial directa, sin que los brinzales nuevos del diseminado o el repoblado artificial, tengan que competir tan intensamente con el resto del monte, con la barda, como en el caso anterior. Este resalveo, de recubrimiento pleno y clase única, es el que denominamos "*resalveo intensivo*".

El resalveo intensivo, regular o de clase única, lo propusimos por primera vez en España hace ya bastantes años, en especial para rebollares y encinares, y sobre el terreno comienza ya a aplicarse y a recomendarse muy vivamente en nuestros días. Es una operación selvícola compleja, y por ello la describiremos detalladamente ahora. Como todas las alternativas que se han propuesto para los tallares leñeros tradicionales, debemos insistir en señalar que es tan sólo una solución parcial, y que tan sólo puede recomendarse para determinadas condiciones ecológicas y especies forestales, y además tan sólo en determinadas condiciones socioeconómicas y financieras. No es pues ni mucho menos una solución universal, como algunos erróneamente parecen haber querido interpretar.

El resalveo, que actúa normalmente sobre especies frondosas autóctonas, presenta menores limitaciones ecológicas, sobre todo edáficas, que el enriquecimiento con frondosas nobles; pero bastante mayores que el mantenimiento del monte bajo tradicional, e incluso que el mismo enresinamiento, directo o progresivo (masivo o parcial).

Revisemos el paisaje: pequeñas vegas de frondosas nobles, sopiés de los montes en resalveo intensivo, laderas en tallar tradicional, cumbres en enresinamiento progresivo: montes amenos, diversos y bien integrados en su medio...

2.6.1.4.3. El resalveo selectivo

El resalveo intensivo es caro. Si los aprovechamientos de leñas no son viables económicamente, con mayor razón será inviable un resalveo intensivo, pues con éste el kilo de leña a extraer resulta finalmente un 30 % más caro que con el método de monte bajo tradicional.

Por tanto, cuando las condiciones financieras son todavía más difíciles o las exigencias de mínimo impacto paisajístico son aún mayores, y puesto que lo esencial es conseguir finalmente unos pocos buenos resalvos de edad y dimensiones elevadas... ¿Por qué comenzar apoyando a tantos resalvos? Un poco a modo de la diferencia que existe entre una clara alta masiva y una clara alta selectiva, puede "*seleccionarse, protegerse, liberarse y mejorarse*" tan sólo un número restringido de resalvos muy selectos. Éste es al que denominaremos desde ahora "resalveo selectivo".

2.6.2. LA CONVERSIÓN A MONTE ALTO A TRAVÉS DEL RESALVEO

2.6.2.1. Limitaciones al resalveo. Sus tipos

Normalmente se pretende en nuestros días llegar con el resalveo a la consecución final de un monte alto regular, procedente de semillas (brinzales), a partir de un monte bajo de brotes (chirpiales), y hacerlo además con claros beneficios ambientales, e incluso si es posible económicos. El resalveo intensivo es por ello esencialmente un *proceso de conversión o cambio de método de beneficio*, desde el monte bajo hacia el monte alto. Para ello se trata de dejar crecer los chirpiales en muy buenas condiciones para, cuando sean ya "fustales sobre cepas", proceder a regenerar sexualmente el monte, y obtener así finalmente un monte alto regular. En muchos casos esta conversión será muy difícil e incluso imposible de lograr.

- Se requiere como primera condición un suelo capaz de sustentar un monte alto, es decir, profundo y con elevado volumen utilizable por las raíces, y muchos tallares son montes bajos, precisamente porque nunca tuvieron, o no tienen ya, un suelo capaz de sustentar un monte alto. Así la que es cualidad esencial del monte bajo, su capacidad de vivir en suelos escasos, se convierte en una limitación fundamental para su conversión a monte alto. Tenemos que recordar que, si es difícil el enresinamiento, más difícil todavía será lograr un monte alto de frondosas, aunque sea de la misma especie ya presente, como en este caso. No

todos los actuales rodales en tallar, sino tan sólo los mejores, son por tanto "resalveables". Olvidarlo llevará ciertamente a la frustración y al fracaso.

- Además es necesario que la conversión tenga un cierto sentido económico, biológico o ambiental. Si va a lograrse un monte alto capaz de dar maderas de calidad (nunca leñas, porque para eso ya tenemos el tallar y si se piensa en su conversión, es esencialmente por la escasa o nula viabilidad económica de las leñas), o de producir frutos o bellotas, o de albergar un uso turístico-recreativo, o de ejercer una función protectora o paisajística, el resalveo tiene un cierto sentido. Pero si no, viene a ser un no saber qué hacer con unos tallares que progresivamente se embrozan y que con el tiempo se estancan y degradan, a causa de la ausencia de cortas. Es el caso de muchos rebollares, y de casi todos los quejigares españoles y no pocos encinares, especialmente en la España Oriental caliza (la corta se demuestra en ellos una vez más como fundamental para la conservación de los montes). Muchas veces el resalveo puede tener por función esencial el prolongar la vida de los tallares, rompiendo provisionalmente el estancamiento, como medida preventiva frente a fenómenos de seca. En general el resalveo conduce a paisajes mejores que los iniciales, hasta el punto que puede recomendarse, siempre que sea posible, en los bordes de las vías de circulación intensa y en zonas de especial interés turístico-recreativo.

El resalveo es siempre una inversión. Si la explotación de leñas resulta todavía rentable, al resalvear hay que renunciar a parte de los posibles beneficios, y además la explotación se encarece; ya hemos dicho que se estima que el kilogramo de leña resulta finalmente un 30 por 100 más caro, cuando se practica el resalveo que cuando se corta a hecho sin resalvear. Si las leñas resultan antieconómicas, hay que invertir dinero en una operación a muy largo plazo; así a los problemas de rentabilidad se añade el de financiación. Carece por tanto de buen sentido el abordar una conversión, sin tener un futuro claro, una función concreta, económica, ambiental, recreativa o simplemente preventiva, para el monte que se pretende lograr. Existen en resumen *limitaciones ecológicas y también de uso* que se oponen a la generalización "sin más" del resalveo.

Sin embargo, en las situaciones adecuadas es una solución muy razonable y muy digna de ser tenida en cuenta, frente al actual estado de abandono y falta de rentabilidad de buena parte de los montes bajos leñeros, que hemos heredado de nuestros predecesores, y que deberemos

dejar en condiciones adecuadas a quienes nos sigan. En el fondo el resalveo es un «enriquecimiento» efectuado con la misma especie del monte bajo.

Un esquema claro y general de diversificación espacial del paisaje, cuando ésta es posible, sería:

- «Enriquecer» con frondosas nobles los rodales mejores. En ocasiones con adeshamientos sobre pastos de calidad; por ejemplo: fresnos, madereros o en trasmochos, sobre pastos mejorados. A veces y según las condiciones ambientales pueden realizarse mejoras pascícolas, incluso con eliminación del estrato arbóreo. El adeshamiento puede realizarse en ocasiones directamente, en base a la especie existente y con una única clase de resalvos de baja espesura.
- «Resalvear» en los rodales buenos. El resalveo, según las condiciones, puede ser clásico, intensivo, o selectivo.
- Mantener el «tallar tradicional» en los medianos, mejor con una clase dispersa de resalvos (resalveo carbonero más o menos intenso).
- «Enresinar» los rodales más pobres, siempre que conserven un cierto volumen de suelo accesible. El «enresinamiento» puede ser directo o progresivo (masivo o parcial).
- Integrar siempre en todo el conjunto el buen manejo de la fauna y la flora, el ganado y la caza, y el uso social y recreativo: diversificar al máximo los usos compatibles.

Quando se considera que existen razones suficientes para comenzar la conversión a monte alto a través de una etapa intermedia de resalveo, pueden darse condiciones diferentes:

- Cuando el mercado de leñas no es demasiado desfavorable y se dispone de medios financieros suficientes, puede practicarse el *resalveo intensivo*, que ya hemos avanzado, pero que desarrollaremos a continuación. Consiste básicamente y aparentemente en una «*clara masiva*»¹ de apoyo a los mejores pies, elegidos en buen número. Apoyo realizado en una sola vez y de forma masiva, o repetido en varias veces y de forma puntual. Esta «falsa clara» cortará exclusivamente leñas codominantes (clara alta), o todas ellas (clara media).
- Cuando el mercado de leñas sea aún más complicado, o cuando se deban minimizar los impactos visuales de las cortas, debe recu-

¹ Realmente, confundir la clara con el resalveo es una auténtica barbaridad silvícola, aunque muy generalizada incluso en libros de texto. Esto, entre otras razones, porque los chirpiales tienen comportamientos biológicos bien distantes de los pies francos.

rrirse al *resalveo selectivo* que también hemos avanzado, pero que desarrollaremos igualmente a continuación. Consiste básica y aparentemente en una "*clara alta selectiva*" de apoyo a los mejores pies, pero elegidos ahora en número mucho más reducido. Apoyo efectuado también en una o en varias veces, y de forma masiva o puntual, y normalmente no acompañado de la corta de leñas finas.

2.6.2.2. La práctica de la conversión a monte alto a través del resalveo

2.6.2.2.1. Normas generales

Tomada la decisión de resalvear un bosque o rodal concreto, para convertirlo a monte alto, deben seguirse cuidadosamente las siguientes normas de intervención selvícola:

- *Seleccionar cuidadosamente los rodales a resalvear.* Sin esta selección previa, que exige un cuidadoso diagnóstico de campo (apeo de subrodales), la mayor parte de los resalveos estarán condenados al fracaso. El puntiseado prematuro de la mayor parte de los resalvos será el indicador habitual de un intento imposible: las condiciones son inadecuadas para la conversión. Las condiciones inadecuadas pueden proceder de las condiciones ecológicas del medio o del estado inicial mismo de la masa. En general no puede resalvearse sobre suelos de escaso volumen útil, ni en masas demasiado viejas (tampoco en las demasiado jóvenes, como a continuación veremos).
- *Dejar crecer suficientemente a los chirpiales antes de resalvear el rodal.* Una espesura relativamente elevada ayudará a limpiar los fustes de ramas, y acabará definiendo los brotes más dominantes y mejor instalados. Los malos brotes se «confesarán» al puntisecarse o al quedar dominados. En todo caso, no debe retrasarse en exceso la intervención, para evitar que las copas se hagan demasiado estrechas y cortas, o que los brotes se reviejen en exceso por la competencia, y pierdan así sus potencialidades como resalvos vigorosos. Aproximadamente la duración del turno habitual del monte bajo suele ser ya un periodo de envejecimiento más que suficiente. Durante este proceso de crecimiento, se terminan por declarar bien los pies asentados sobre buenos suelos, que mantienen un mejor crecimiento diamétrico y en altura. Esperar a esta declaración previa, es especialmente impor-

- tante en el caso de los montes asentados sobre suelos irregulares y rocosos, como pueden ser los tallares de encina sobre los berrocales y roquedales de los suelos graníticos o calizos.
- Dejar crecer tanto los chirpiales tiene en principio esa cualidad clave: detectar los mejores puntos de suelo, y los chirpiales mejor instalados y más susceptibles de llegar a constituir buenos resalvos. Pero mientras que los brotes maduran, es frecuente que acaben asfixiadas plantas de algunas especies selectas o los pies procedentes de semillas de la especie común (siempre con un crecimiento inicial más lento). En estos casos, sería necesario intervenir tempranamente con una corta de mejora y liberación, previa al resalveo propiamente dicho, hecha en defensa de esos elementos valiosos del monte. La misma corta temprana debe intervenir en ocasiones en favor de los mejores candidatos a resalvo, sobre todo en masas demasiado espesas y con tendencia al estancamiento. Una intervención ligera de este tipo, a 0,5-0,75 veces la edad del turno normal del monte bajo, puede recomendarse casi siempre. Aunque a condición de que el ganado o la caza mayor no acaben, a continuación, con los pies seleccionados y liberados, lo que será casi inevitable con la cabra, la vaca o el venado.
 - Un envejecimiento excesivo, por ejemplo mayor del 25-50 % del turno normal de la especie a monte bajo, sin haber auxiliado antes suficientemente a los candidatos a resalvos, puede anular las posibilidades prácticas de éstos, al reducirse en la competencia su vitalidad, crecimiento y longevidad; salvo que se tenga la fortuna de que parte de los pies, rompiendo el habitual estancamiento de masa, hayan conseguido lograr una dominancia muy acusada. Dos suelen ser las causas usuales del fracaso posterior de un resalveo: *intentarlo en rodales inadecuados y utilizar chirpiales reviejados*. Cuando por el prolongado abandono previo de las cortas, los chirpiales estén ya envejecidos (copa clara, corta, y comprimida), antes de pensar en ninguna clase de resalveo, debería procederse a un nuevo recipe de la masa: recepar el tallar. Siempre, cuando el tiempo se nos va de las manos en una masa forestal, suele ser muy difícil encontrar "atajos" que permitan recuperarlo. Una vez más, la constante y perpetua visión a largo plazo del conjunto del monte es una condición imprescindible en su manejo racional.
 - *Elegir cuidadosamente los resalvos*. Un buen resalvo es un pie de especie selecta u origen deseable (semilla mejor que raíz, raíz

mejor que cepa), con buena situación, forma, vitalidad y salud, dominante y grande. Aunque grueso y alto, tiene una relación entre la altura y el diámetro lo menor posible (rechoncho) y entre el diámetro de copa y el del tronco lo mayor posible (copudo). Cuando de producir maderas se trata, una o dos trozas basales útiles, de 2,5 metros de largo, es todo lo más que debemos aspirar a conseguir normalmente en el futuro. Existe un cierto hábito muy implantado que nos lleva a elegir como resalvos "velas" de largos fustes, buenos "postes", se diría que con aspecto de pinos maderables. No es el caso: "*gordos, dominantes, copudos, y saludables*", sería la receta práctica a aconsejar.

- El verdadero fondo de la intervención es favorecer a los pies de mayor calidad, en la esperanza de que puedan seguir creciendo a buen ritmo el mayor tiempo posible, liberándolos de los más peligrosos de sus competidores. El número de pies a seleccionar depende esencialmente de los que realmente haya en el rodal, y de las condiciones económicas.
- En las mejores condiciones económicas se podrían resalvear todos los pies mayores de (10)-12-(15) centímetros de diámetro con corteza precisos para recubrir los 2/3 del suelo (resalveo intenso propiamente dicho "pseudo-clara alta" y, si merece la pena o es aconsejable cortar la leña fina, "pseudo-clara media").
- En condiciones económicas más difíciles, se debe resalvear de forma mucho más selectiva, por ejemplo liberando los resalvos a igual edad y dimensión, pero tan sólo en el número de pies/ha precisos para igual recubrimiento a los 20-25 cm de diámetro (Dg) con corteza (resalveo selectivo: clara alta selectiva). Incluso este número tan reducido podría parecer en ocasiones excesivo, pero debemos tener en cuenta que estamos tratando con pies muy *inseguros*, que, si bien han crecido correctamente hasta hoy, es posible que dejen de hacerlo en el futuro; porque han tenido vitalidad y suelo bastante para alcanzar esta dimensión, relativamente reducida aún, pero no podemos asegurar que vayan a mantener esa misma vitalidad en el futuro, ni que el suelo accesible no acabe por constituirse en limitante, conforme el árbol crezca. En realidad se está pretendiendo conseguir árboles de buena dimensión, con las mejoras ambientales asociadas que les son propias, y que sean capaces de mejorar el paisaje cercano, de producir maderas valiosas o, simplemente, de producir abundantes semillas y sembrar en el futuro el terreno con buenos brinzales: llegar finalmente al monte alto.

- Deben establecerse siempre las oportunas calles de arrastre selvícolas y, en prevención de daños de arrastre, se debe evitar el elegir resalvos en sus bordes. Una densidad de una calle de 2,5-3 metros cada 15-30 metros de distancia suele ser recomendable. Las calles aparentemente dejarán de ser precisas, cuando con el crecimiento de los resalvos deba reducirse su número; así cuando los resalvos bajan de unos 400 pies/ha los medios de arrastre pueden moverse por el monte sin graves problemas. Sin embargo, deben seguir desplazándose sobre calles de arrastre o itinerarios fijos, en evitación de daños a los resalvos y al suelo.
- Sobre todo tras la corta, se deben pastorear los rodales en resalveo muy intensamente, para evitar el rebrote de los pies dominados y también para debilitar sus cepas. La tendencia a rebrotar de cepa o de raíz los pies cortados, es tanto mayor, cuanto menor sea el número de resalvos dejados; por tanto cuanto mayor haya sido la intensidad de la corta. La cabra como las vacas son aquí muy deseables. La no necesidad de acotar al pastoreo después del resalveo, es una ventaja fundamental de éste. Se evita así además el rebrote del estrato inferior, de la barda.
- Con el tiempo, y pese al apoyo que reciben, los brotes van reduciendo su crecimiento; pero como siempre crecen algunos algo, otros se ahogan y otros se comprueba finalmente que están mal instalados, porque puntisean, será necesario volver a repetir la misma intervención con iguales criterios de apoyo a los mejores, aunque actuando cada vez sobre un menor número de pies, al tener éstos mayor dimensión. Una rotación de intervención al menos del orden de la edad de corta típica del monte bajo es deseable. Rara vez serán precisas más de dos o tres de estas intervenciones; ni tal vez serán posibles en algunas especies, al alcanzarse edades límites para los chirpiales-resalvos que, pese a su apariencia y talla, siguen siendo exactamente eso: chirpiales. Estas intervenciones, puede aprovecharse, si compensa o conviene, para cortar los brotes menores dejados las veces anteriores y que hayan alcanzado ya una dimensión aprovechable. Tras el primer resalveo, nunca deberán cortarse de una vez más del 50 % de los pies: de los menores pies.
- Siempre deberán favorecerse y liberarse en las sucesivas rotaciones las especies selectas que puedan ir apareciendo, y por supuesto los posibles brinzales nuevos de la especie común. Antes de alcanzarse la decadencia biológica de los resalvos, con pér-

dida probablemente muy temprana de su vigor, crecimiento, vitalidad y capacidad de frutificación, deberá procederse a la regeneración sexual de la masa, normalmente por aclareo sucesivo. La edad final de corta, probablemente no supere gran cosa a la mitad de la habitual en la misma especie a monte alto (3/5 a 4/5 como mucho). Se tratará pues casi siempre de una regeneración con aspecto de anticipada, por corta temprana en edad, y porque los resalvos tendrán una dimensión relativamente reducida para su edad, pues no debemos olvidar que, desde más o menos la mitad del turno, tienen un crecimiento inferior al de los brinzales de igual edad aparente. Nunca se cortarán por tanto los resalvos con las dimensiones propias del monte alto para la especie.

- La esperanza "maderera" sería llegar a poder cortar resalvos con dimensiones ya de fustales de buena dimensión. La realidad es que, mientras que esta utopía se intenta, se mejora la calidad ambiental de los rodales resalveados, y se reduce la degradación que se produciría en la masa si no se interviniera en ella (riesgo de estancamiento y "seca"). El futuro único y final es regenerar por semilla estas masas, cuando los resalvos, gruesos y bien liberados, produzcan ya abundantes frutos. Muy probablemente, cuando apenas se hayan superado los 25-35 centímetros de diámetro con corteza. Esta situación de «brotes grandes» (fustales sobre cepas en «equivocante» traducción del francés) puede ser con algunas especies bastante duradera; pero el objetivo a largo plazo del resalveo intensivo, es llegar a que den fruto, para conseguir -tras la corta final- una regeneración natural por semilla, al tiempo que, en su caso y si se puede, se aprovecha la posible madera producida. No debemos olvidar que nunca los brotes son tan longevos y fructíferos como los pies de semilla, y que tardan en alcanzar dimensiones grandes mucho más tiempo que ellos. El resalveo intensivo es, por tanto, sólo una situación transitoria hacia el monte alto: que los mejores chirpiales rehagan por semillas el monte alto, y que por el camino produzcan mejores beneficios ambientales, e incluso económicos, que el monte bajo inicial. En la práctica, rara vez los resalvos sobrepasan en buena salud el estado de los fustales jóvenes; aunque, en algunos buenos suelos, algunos chirpiales de robles y rebollos (especialmente los renuevos de raíz) sí hayan logrado alcanzar dimensiones de verdaderos fustales en España (con mayor frecuencia se consigue este éxito con los *Quercus* propios de los países con

climas y suelos más favorables para los bosques que el nuestro, como en Francia). Si no se resalveara, los chirpiales se estancarían tempranamente, y probablemente se terminarían por producir fenómenos de seca y mortalidades masivas. Ningún chirpial alcanzaría dimensiones de fustal, ni las cualidades ambientales - y a veces económicas- que a éstos se asocian, y probablemente nunca habría las buenas cosechas de semillas que son precisas para asegurar la futura regeneración sexual del monte. Tampoco los futuros brinzales encontrarían la barda previamente controlada, ni las cepas debidamente espaciadas. En el momento de la regeneración las cepas deben estar espaciadas, las raíces deben ser profundas, y la capacidad de rebrote debe estar previamente deprimida por la edad.

2.6.2.2.2. La práctica del resalveo intensivo

- En este tipo de resalveo se corta seleccionando siempre un buen número de resalvos por hectárea. Tras la corta, deben dejarse al menos 2/3 del suelo recubierto por las copas del estrato superior resalveado. Los resalvos deben quedar siempre individualmente bien liberados, para promover su crecimiento y longevidad, pero nunca los colindantes en más de un cuarto de la suma de sus radios de copa ("regla de copas"). Así los posibles rebrotes de los pies cortados serán muy débiles, al seguir siempre más o menos dominados, y no aparecerán en los resalvos tantos fenómenos de descenso de cimmas o de rebrotes masivos como en el resalveo tradicional.
- En el primer resalveo intensivo, el espaciamiento teórico entre resalvos se calcula normalmente y según el temperamento de la especie, por el número de pies que debería haber a los (10)-12,5-(15) centímetros de diámetro normal con corteza, para el árbol de sección media. En general la dimensión mínima para elegirlos adecuadamente y para poder resistir los embates de los animales ramoneadores. Cuando estos no existen, basta con el tamaño apropiado para la corta del tallar o incluso algo menos: unos 10 centímetros. Finalmente y según el temperamento de las especies, deberán quedar del orden de los 500-900 resalvos/ha, marco desde 4,5 x 4,5 m hasta 3,5 x 3,5 metros, cuando se interviene con las dimensiones menores (10 cm). Tan sólo serán precisos unos 300-525 resalvos/ha, marco de 5,5 x 5,5 m a 4,5 x 4,5 m, cuando, en primeros resalveos tardíos y en segundos

resalvos, se interviene con mayores dimensiones (15 cm.). En todo caso la "regla de copas" debe primar sobre estas cifras referenciales, pues es frecuente la coexistencia de resalvos de dimensiones variadas y vigores e historiales de espesura distintos.

- Puede cortarse además, si merece la pena, la leña gruesa subordinada acompañante (pseudo-clara media), pero en general no deberían cortarse los pies menores de unos 5-7 centímetros (leña fina), porque son necesarios para colaborar a que no aparezcan chupones en los fustes de los resalvos dejados, y para reducir el rebrote de la barda; aunque dificultades de aprovechamiento (corta y arrastre) pueden obligar a hacerlo. Así los productos extraídos (leña gruesa) serán de buena dimensión, y pueden explotarse a menor coste y tener mejor precio en el mercado. Al mismo tiempo los resalvos, por su solidez y dimensión, podrán resistir sin problemas el pastoreo de los animales silvestres o domésticos.
- Tras el primer resalveo, cada vez no debe cortarse más del 40-50 % de los pies inicialmente presentes. Se cortará ya bajo la norma de un árbol sí (el menor) y otro no (el mejor). El último resalveo, aplicado cuando los resalvos tienen ya del orden de los 20-25 centímetros, debe dejar ya definitivamente aislados los resalvos finales. Entre 170-300 resalvos bien seleccionados, a marco de 7,5 x 7,5 m a 6 x 6 m, pueden resultar suficientes. Normalmente tan sólo uno o dos resalveos habrán precedido a este aislamiento final.
- La regeneración sexual se abordará, según calidades estacionales, con diámetros normales (Dg.) del orden de 30-35 cm. Llegada la edad de regenerar por semillas el monte, normalmente de *Quercus* en España, deberá procederse en dos cortas. Una primera (de siembra) a realizar preferentemente tras un año de buena montanera, reducirá el número de pies a la mitad (70-125 pies/ha según especies). La segunda (liberatoria-final) acabará con toda la masa residual. En ambas cortas se aprovechará sobre todo la posible regeneración sexual adelantada subyacente, *joven*, *vigorosa* y *de porvenir*, que pueda existir. Si esta regeneración sexual adelantada abunda y la especie resiste bien el sol, podría cortarse también en una sola vez. Probablemente el rebrote de cepa o raíz de resalvos cortados a edad tan avanzada, del orden de los 3/5 a 4/5 de la edad adecuada para la corta de la especie a monte alto, será débil y los chirpiales no concurrirán en exceso con los nuevos brinzales. Cuando esto no suceda, será preciso proceder a desvitalizar las cepas con selvicias.

- En el señalamiento de un resalveo intensivo, es frecuente encontrarse dentro de un rodal con bosquetes de árboles dominantes, candidatos a resalvos, de diferente dimensión de tronco y copa. La "regla de copas" flexibiliza estas dificultades, pero debe tenerse siempre bien presente que muy rara vez el marco referencial puede ser constante. Algún bosquete puede precisar el primer resalveo, mientras que otro, tal vez no muy lejano, puede estar ya en el segundo o en el tercero, e incluso otro no tener aún la dimensión mínima para ser resalveado.

2.6.2.2.3. La práctica del resalveo selectivo

- Cuando las condiciones económicas son más difíciles que en el caso anterior, y para cortar lo menos posible, se interviene desde el principio liberando un número de resalvos bastante menor, practicándose de hecho una pseudo-clara alta selectiva de apoyo a los mismos, y dejándose sin intervenir el resto de la masa (reserva). Podríamos decir que se interviene garantizando el futuro de un número mínimo de pies/ha: *pocos más (aproximadamente un 20 %) de los que deberíamos dejar en el resalveo de aislamiento a los 20-25 cm de Dg, unos 200-350 pies/ha, según sea el temperamento de la especie y el historial de sus copas.*
- En torno a cada uno de estos escasos y buenos resalvos, elegidos a marco de 7-5 metros, se cortan (en pseudo-clara alta guiada por "regla de copas") los más grandes competidores del escaso número de resalvos seleccionados: finalmente entre 300 y 700 pies/ha, entre 1,5 y 2 pies por resalvo e intervención, teniendo cada uno de estos pies un volumen del orden de 0,9 veces el de los resalvos. Se trata siempre en esta clara alta de chirpiales, de eliminar *"los más fuertes competidores de los mejores árboles"*. Al igual que en las claras selectivas, las intervenciones sucesivas -una o dos más- son similares, hasta converger en el estado de aislamiento con el resalveo intensivo.
- El impacto paisajístico es así mínimo, aunque también es mínima la adecuación para el uso social-recreativo del rodal. La reserva o masa intersticial podrá suplir algunas bajas inevitables, pero en general quedará progresivamente estancada y deprimida por su propio crecimiento, por las enfermedades y plagas, y por la competencia de los resalvos liberados, que irán ocupando progresivamente todo el espacio disponible. Al final de la vida del rodal el aspecto será similar al del método anterior. A lo largo de toda

su vida, cada uno de los resalvos habrá vivido en condiciones aproximadamente idénticas a los del resalveo intensivo. Únicamente al haberse elegido todos ellos en una sola vez, tal vez haya sido peor esta selección que la progresiva elección en dos o tres tiempos propia del método intensivo.

- Rara vez es posible extraer las leñas subordinadas en las duras condiciones económicas que obligan a esta forma de actuar, que resulta finalmente mucho más recomendable que la anterior, cuando las condiciones económicas son difíciles. No obstante nada impediría teóricamente el hacerlo.

2.6.2.2.4. Resalveo final directo

Si en las cortas tradicionales a monte bajo, en los resalveos carboneros, se respetara un número de chirpiales mayor que el tradicional, aunque inicialmente se produciría en los resalvos una clara crisis de aislamiento y un intenso rebrote en la barda, los resalvos acabarían normalmente por ocupar con el tiempo todo el espacio disponible.

Esta práctica, que conduce a un adhesionamiento directo, podría ser una estrategia intermedia, cuando las dificultades socioeconómicas impidan la aceptación de otros modelos de resalveo. Podría cortarse de nuevo cada vez la barda, pero respetándose siempre los resalvos hasta llegar a su regeneración sexual. La barda se debilitaría con el tiempo y con el progresivo crecimiento de los resalvos, y también con el pastoreo. El sistema permite ganar tiempo para los resalvos, mientras terminan de desaparecer las cortas vecinales de leñas.

2.6.2.2.5. Variantes en ambos tipos de resalveos: resalveo progresivo y resalveo puntual

2.6.2.2.5.1. Resalveo puntual

En determinados tipos de suelos, rocosos y pedregosos, el volumen de tierra disponible para los resalvos suele variar mucho en distancias muy cortas; tanto que se entremezclan en un mismo rodal "puntos" y "bosquetes" ecológicamente resalveables, en una trama general de zonas no resalveables. Sin embargo, conseguir buenos resalvos, y en el límite convertir el monte en un monte alto, puede ser recomendable por razones paisajísticas, sanitarias, recreativas, de menores costes de mantenimiento del monte, u otras.

Sobre todo en berrocales graníticos y roquedales calizos, es frecuente que el número de candidatos a resalvos sea muy reducido, y que estos aparezcan dispersos, individualmente o por pequeños bosquetes, en "bolsas de suelo" más favorables dispersas entre los roquedales. En este caso el número de resalvos finalmente elegidos, sea el que sea el marco inicialmente pretendido (intensivo o selectivo), acaba por ser obligadamente bastante menor que las cifras que hemos indicado. Obviamente, cuando los candidatos a resalvos escaseen, se tratará de una liberación "por puntos", aplicada sólo en aquellos puntos dispersos en que el tamaño ya adquirido de los chirpiales (10-15 cm de Dg) permita albergar esperanzas de poder lograr en el futuro un buen resalvo, pero las normas de intervención, liberación y espaciamiento entre resalvos deberán mantenerse para cada uno de los individuos o resalvos seleccionados.

2.6.2.2.5.2. Resalveo progresivo

Lo mismo en el resalveo intensivo que en el selectivo, y ya se actúe de forma puntual o de forma masiva, si esperamos el tiempo bastante, como para que un número suficiente de chirpiales supere las dimensiones precisas para resistir el pastoreo del ganado vacuno (o del ciervo o de la cabra), probablemente parte de ellos se haya ya reviejado, para cuando todo el conjunto haya alcanzado el tamaño medio adecuado. Por eso en montes sujetos a pastoreo intenso del ganado vacuno, esos "encerraderos" de ganado tan frecuentes, tan pronto como los brotes después de aislados puedan resistir el pastoreo de éste, sensiblemente al alcanzar los 8-10 centímetros de diámetro normal bajo de la corteza, (10)-12,5-(15) con corteza según especies, sería conveniente intervenir liberándolos. Normalmente no será posible aún hacer una intervención plena sino de nuevo puntual, buscándose por el monte los mejores candidatos a resalvos, siempre con la dimensión mínima exigible, y a espaciamientos adecuados (cuando existan). Esta forma de actuar es la que denominamos "resalveo progresivo", que permite evitar reviejamientos excesivos. La plena liberación del número de resalvos deseados, tanto en resalveo intensivo como en el selectivo, se producirá tras más de una intervención, normalmente dos. Como esta cuidadosa forma de actuar resulta cara, sólo es recomendable en condiciones especiales.

2.6.2.2.6. Ejemplos y casos particulares

Hemos diseñado tratamientos de este tipo, tanto para montes bajos de rebollar muy degradados por el paso de los años y por los abusos del

pastoreo de ganado vacuno en Castilla y León, como en montes bajos de encina sobre roquedales calizos en el Levante español, y en zonas de alta conflictividad social de la Comunidad de Madrid.

- En el primer caso (modelo "La Cuesta-Segovia") se trata de ir asegurando la longevidad de los mejores resalvos, liberándolos "tempranamente" y tan pronto como van siendo capaces por su tamaño de resistir ya el intenso pastoreo de las vacas. Se resalvea de hecho bastante tarde, en especial en las peores calidades de estación, porque para cuando los chirpiales alcanzan ese tamaño, se ha sobrepasado habitualmente la edad correcta para resalvear; teniendo ya los brotes una edad bastante superior a la de corta normal del monte bajo. Seguir esperando, para establecer todos los resalvos en una sola intervención, como es típico en los resalvos no progresivos, conduciría en este caso tan sólo al reviejamiento de los mejores: a la inviabilidad práctica del resalveo. Se realiza por eso este tipo de resalveo "*selectivo, temprano y progresivo*" en el que los resalvos se seleccionan y establecen en dos resalvos parciales. Liberarlos a un cuarto de su copa, eligiéndolos, en los bosquetes en que abundan, a un marco mínimo concreto, permite asegurar su futuro. Repetir después la intervención, a rotación temporal del orden de edad de corta propia del monte bajo, permite liberar de nuevo los resalvos iniciales, y seguir incorporando y liberando nuevos resalvos, hasta alcanzar la densidad de éstos deseada. Obviamente esta forma de actuar sólo puede seguirse en rodales especiales y en casos de importantes facilidades financieras y de gestión.
- En el segundo caso (modelo "Mas de Prats-Alicante"), se resalvean sólo los chirpiales que con su talla van indicando que son vigorosos, y que tal vez se encuentran sobre una buena bolsa de tierra. Esperar más aún carece de sentido, porque se reviejarán en exceso los resalvos. Además es bastante probable que por las limitaciones de suelo dejen de aparecer nuevos candidatos a resalvos. ¿Para qué esperar? En realidad nunca será éste un resalveo intensivo, pues los resalvos tal vez acaben apareciendo dispersos y sean más bien poco numerosos. Se trata normalmente de un resalveo muy "selectivo" en el que junto con el resalvo se van eligiendo (implícitamente) las buenas bolsas de suelo resalveable. Posiblemente no haga falta en el futuro repetir la selección, porque los chirpiales que aún no han alcanzado el tamaño "resalveable", probablemente tampoco tienen un buen fondo de suelo y tampoco la alcanzarán en el futuro.

- En el tercer caso (modelo "Parque Natural de Peñalara-Madrid") se proponen para el rebollar diferentes modelos de uso:
 - El *resalveo intensivo* se reserva para bordes de vías de comunicación, zonas recreativas y zonas de elevado valor paisajístico; áreas con particular interés social y ecológico, y en las que no se produzcan problemas de aceptación por parte de ganaderos y usuarios de leñas.
 - El *resalveo selectivo*, en zonas alejadas o de reserva en las que la administración pública se vea obligada a intervenir para evitar estancamientos de masa.
 - Cuando los vecinos prefieren aún ejercer por sí mismos sus derechos ancestrales de corta de leñas, se les autoriza un resalveo carbonero a 6 x 6 metros, que permite establecer directamente la trama final de resalvos; estos resalvos quedarán en reserva indefinida hasta la regeneración sexual de la masa.

2.6.2.3. El resalveo de las especies forestales de Castilla y León

- El castaño es especie adecuada. En los buenos lugares puede ser llevado a la producción de maderas de buena dimensión; pero sólo donde no pudra antes el corazón de los brotes, como suele ser lo habitual. Debe avanzarse con cuidado por ese motivo, pues con esta especie es difícil dar marcha atrás en la conversión, si buena parte de las cepas iniciales se asfixian tras las intervenciones de resalveo.
- El quejigo es la especie de más difícil conversión. Sus brotes, aunque crecen relativamente deprisa, son poco longevos, lo que le impide alcanzar dimensiones de madera de sierra, que por otra parte tiene escasa calidad y precio. Además, al no brotar de raíz, el ahogo de las cepas en la espesura del monte a resalvear es irrecuperable. Al tiempo, y por iguales razones, no es recomendable el dejar abandonados los montes bajos actuales. Es la especie arbórea en situación más crítica actualmente, y la que más ha sufrido por la acción del hombre, que ha convertido prácticamente todos sus montes altos en tallares que hoy van sucumbiendo en el abandono. Sólo el quejigar de algunas dehesas silvopastorales, y los quejigos descabezados en trasmochos o a horca y pendón, parecen escapar a esta norma general. Un adhesamiento de finalidad ganadera en los mejores lugares, es un obje-

tivo deseable, y tal vez el único viable. También en algún lugar de elevada calidad se podría llegar a un monte alto denso (no adehesado) con uso recreativo. Autorizar la deforestación cuando esto sea ecológicamente admisible (casi nunca en la actual situación de deforestación abusiva e indiscriminada de la España caliza y continental, típica del quejigar a monte bajo), o el auxilio público al mantenimiento de estos montes es lo recomendable.

- La encina en los buenos suelos no presenta problemas graves de conversión. Sus brotes, en contraste con los del quejigo, son relativamente longevos, al menos en buenas condiciones ecológicas. Aislados dan tempranamente bastantes frutos que son el principal aprovechamiento de sus montes altos, y sus dehesas tienen un aprovechamiento ganadero claro y prometedor. Sus abundantes renuevos por brotes de raíz garantizan la posibilidad de dar marcha atrás en la conversión, si esto fuera deseable en el futuro. No obstante, debe recordarse que muchas veces no forma verdaderos bosques, sino meros carrascales. Estos carrascales se aprovecharon de siempre a monte bajo, y hagamos lo que hagamos, nunca darán verdaderos árboles. El resalveo en ellos carece pues de buen sentido ecológico. La observación del medio y el saber esperar, declararán si un monte bajo puede llegar a dar árboles, o si siempre será un mero carrascal, más o menos estancado y susceptible a toda clase de daños.
- El alcornoque padece de la escasa longevidad de sus brotes (cincuenta-setenta años) y, en los lugares de suelos arenosos, de su escasez de brotes de raíz. Es especie a convertir siempre, a causa de las aplastantes ventajas de sus montes altos sobre los bajos. No obstante, esta conversión puede ser muy difícil en suelos pobres en profundidad o muy pedregosos. Sus brotes alcanzan tarde la edad del desbornizamiento, y mueren tras muy pocas pelas o descorches. Esto obliga a su regeneración siempre por bellota. Los montes bajos de alcornoque aparecen en zonas repetidamente incendiadas, en zonas sin suelo en las que sólo puede formar miserables mohedas, y en las zonas aprovechadas antaño para casca curtiente y carboneo; pero en general, por razón de bellota y corcho, en España como en Portugal se ha respetado bastante la condición de monte alto en el alcornocal.
- El rebollo a veces puede dar alguna madera de cierto precio, si es de buena dimensión y calidad, lo que rara vez llega a ser, con la excepción de las mejores calidades estacionales (como en algunos rebollares de la salmantina Peña de Francia). Puede con-

vertirse sin problemas en los mejores sitios y suelos, aunque tan sólo en ellos. Da pocos frutos a partir de brotes, pero en algunos lugares pueden conseguirse buenas dehesas ganaderas (algunas zonas de Salamanca). Sus abundantes brotes de raíz garantizan en todo momento la marcha atrás en la conversión. Su aparición en áreas ecológicas montanas, facilita su utilización recreativa y paisajística. Puntiseca con frecuencia, y tiene tendencia a emitir brotes chupones sobre el tronco tras los resalvos. Debe cortarse con prudencia, para tener un buen número de resalvos en reserva y para evitar los brotes chupones. En esta especie es muy importante elegir muy cuidadosamente los resalvos, para que no rebroten (recordaremos la clave: «*gordos, dominantes, copudos y saludables*») y el apoyarlos desde edad temprana. Siempre debe recordarse que los renuevos procedentes de brotes de raíz, tienen mejor futuro que los rebrotes procedentes de cepa. Suele presentar problemas de puntisecado, cuando se trabaja con resalvos reviejos y senescentes, cuando se eligen mal, y cuando se asientan sobre malos suelos.

- Otras especies como las hayas (de escasa longevidad de brotes y sin brotes de raíz), los robles genuinos, etc., pueden también convertirse en las mejores estaciones y tienen la ventaja de dar maderas de calidad, lo que nos lleva a recomendar su conversión. Los robles genuinos son fáciles de convertir, pues sus brotes suelen ser longevos y poco putrescibles, y al menos en los mejores lugares, mantienen durante largo tiempo un crecimiento razonable. El interés ecológico, recreativo y económico de todas estas conversiones, cuando son posibles, está finalmente fuera de toda duda.

2.6.2.4. La práctica del señalamiento

Son normas a tener en cuenta durante el señalamiento:

- Aunque es más incómodo, suele verse mejor el vigor y la calidad de los resalvos cuando éstos están en hoja. Señalar sin hojas suele ser arriesgado en las especies de hoja caediza.
- No señalar para su corta ningún pie en los filos de los claros, caminos y vías de saca, o lindes del monte, para no reducir el espacio forestalmente cubierto.
- No olvidar nunca que trabajamos sobre todo para dar luz a las copas ("comida" al árbol), aunque en sitios muy secos será más bien agua lo que les facilitemos con nuestra corta.

- Trabajar para mejorar no tanto la masa en general, sino cada resalvo individualizadamente considerado.
- Estamos *seleccionando, protegiendo, liberando y mejorando* a los mejores pies.
- Seleccionar preferentemente los individuos de las especies de mayor interés, y siempre antes a los procedentes de semilla que los de raíz, y éstos que los de cepa.
- Elegir resalvos: "*gordos, dominantes, copudos, y saludables*".
- No seleccionar nunca como resalvos pies bifurcados, sobre todo si bifurcan a más de 2,6 metros sobre el suelo. Menos aún deshermanarlos.
- Previamente al señalamiento, deben trazarse calles de arrastre, aunque aparentemente no sean necesarias, para evitar que los medios de arrastre deambulen por todo el monte, dañando los resalvos y el suelo.
- A partir del primer resalveo, no cortar nunca de una sola vez más del 40-50 % de los pies.
- No bajar nunca del 66 % del recubrimiento de las copas sobre el suelo, especialmente en masas destinadas a espera.
- Los resalvos pueden mejorarse mediante podas de formación. No podar nunca sobre los resalvos ramas de más 8 centímetros de diámetro.
- No dañar durante el señalamiento los resalvos con chasques que puedan alcanzar su madera. Sí pueden chasparse sin problemas los pies a cortar.
- Las cintas coloreadas suelen ser apoyos muy útiles en los resalveos selectivos.

2.6.2.5. Las cortas de resalveo

- Las principales precauciones en las cortas son similares a las de cualquier otra corta intermedia, en especial las relativas al desplazamiento de los medios transporte mecánicos, que pueden erosionar y compactar el suelo y los troncos de los resalvos, directamente o por la misma "rastra" de troncos y leñas, especialmente en los giros.
- Deben evitarse daños durante el derribo. Suele ser recomendable efectuar una corta de dañados, lo que obliga a un señalamiento inicial prudente y algo "corto".
- Pese a lo que tantas veces se ha dicho, especialmente en el caso de los resalveos intensivo y selectivo, y como el rebrote de la

mata no se precisa en ellos para nada, puede cortarse en hoja. Aunque es más incómodo, resulta un mejor señalamiento y además el ganado suele poder consumir la hojarasca y ramón de los pies cortados, lo que puede ser especialmente útil durante el mes de septiembre y octubre en el medio mediterráneo. El arrastre sí suele ser más recomendable hacerlo con savia bien parada, para minimizar los daños.

- Suele ser recomendable comenzar trazando bien las calles de arrastre, para marcar la dirección preferente del derribo, para que no haya que girar los palos. Un buen desrame de éstos reduce los daños de arrastre.

3. SÍNTESIS

3.1. DEFINICIONES PREVIAS

A diferencia del *monte alto*, nacido por reproducción sexual, por semillas, el *monte bajo o tallar* se genera por reproducción vegetativa, por brotes. Los brotes, o *chirpiales*, pueden ser: rebrotes, o brotes de cepa, clásicos en todas las especies de los tallares, y renuevos,² o brotes de raíz, propios de encina, alcornoque,³ y rebollo.

Los chirpiales son selvícilmente distintos de los *brinzales* o pies procedentes de semilla. Por su origen, el orden de mayor a menor longevidad es: *brinzales*, *renuevos* y *rebrotos*. El orden en su capacidad de competir en sus primeras edades, es el contrario.

En Castilla y León son frecuentes los rodales en tallar o monte bajo. Según casos estos rodales son efecto: del fuego, del escaso volumen edáfico, o de antiguos aprovechamientos de leñas y carbones. La pérdida de interés de estos mercados hace a veces recomendable el resalveo de tallares, para su posterior conversión a monte alto. Otras veces abundan, dispersos entre los pies francos procedentes de semilla, los pies-chirpiales, procedentes de brotes.

3.2. CARACTERÍSTICAS SELVÍCOLAS DE LOS TALLARES Y DE SUS CHIRPIALES

La regeneración por brotes, tras la corta, es segura e inmediata. El crecimiento inicial de los brotes es muy rápido. La espesura se recupera rápidamente, especialmente en especies que emiten renuevos. La combinación del rápido crecimiento inicial de los brotes con su elevado número, hace que la producción en Kg. de materia seca por hectárea y año, sea muy elevada. Los brotes dan menos frutos, pero antes que los pies-francos (*brinzales*) de igual edad aparente. En producción de frutos se prefieren siempre los pies francos de semilla. El rápido crecimiento inicial de los brotes chirpiales se reduce a edad temprana. Esquemáticamente:

² Renuevos, porque establecen nuevas cepas o cepas renovadas.

³ Excepto en suelos de arenas sueltas.

1. El turno de máxima producción del tallar en materia seca/ha/año, apenas suele alcanzar 1/4-1/5 del turno a monte alto recomendable para su especie.
2. Normalmente, el reviejamiento de los brotes y el estancamiento del tallar aparecen a edades próximas a la mitad del turno normal del monte alto para su especie (entre 2/5 y 3/5). A esta edad, los pies francos de igual edad superan ya en tamaño a los brotes.
3. Pocas veces los brotes (chirpiales) consiguen alcanzar edades del orden de los 3/5 a 4/5 del turno del monte alto. Esta es la razón por la que apenas cabe confiar en los bosques de frondosas que poseen regeneración por brotes.

Cuando en ocasiones se recomiendan rozas entre dos tierras, "apostados" o protecciones de brotes, se olvida la menor producción y longevidad de estos brotes. Su considerable crecimiento y éxito inicial, está ocultando un futuro poco prometedor.

3.3. LA CONVERSIÓN A MONTE ALTO A TRAVÉS DEL RESALVEO

3.3.1. NORMAS GENERALES

3.3.1.1. Elección de resalvos

Un resalvo es un buen brote del tallar que se *selecciona, libera, protege y mejora*, para conseguir un árbol-chirpial mayor ("fustal sobre cepa"), más productivo y longevo, capaz de mantener la producción durante un cierto tiempo y, tal vez, de regenerar por semilla el bosque en el futuro. Son normas a seguir en el resalveo:

1. Seleccionar cuidadosamente los bosquetes y rodales a resalvear. En general no debe resalvearse sobre suelos de escaso volumen útil, ni en tallares reviejos. En los primeros debe mantenerse el tallar o repoblarse con otras especies menos exigentes que las frondosas; en los segundos cabe un nuevo recepe.
2. Elegir cuidadosamente el método de resalveo. Los resalveos pueden ser de diferentes tipos: carboneros, clásicos, intensivos, selectivos (masivos y puntuales), y progresivos. En general es recomendable en Castilla y León el resalveo intensivo que ahora resumiremos; aunque en espacios protegidos debe promoverse el resalveo selectivo, por su menor impacto.

3. Dejar crecer suficientemente a los chirpiales antes de resalvear. Una espesura relativamente elevada, ayudará a limpiar los fustes de ramas, y acabará definiendo los brotes más dominantes y mejor instalados. Los malos brotes se *confesarán*, al puntisecarse o al quedar dominados. Aproximadamente, la duración del turno habitual del monte bajo suele ser un periodo de envejecimiento suficiente.
4. Mientras esos brotes maduran, apoyar a los mejores. Es frecuente que acaben asfixiadas las plantas de algunas especies selectas o los pies procedentes de semillas de la especie común que tienen un crecimiento inicial más lento o, incluso, algunos buenos candidatos a resalvos. En estos casos, es necesario intervenir tempranamente, en mejora y liberación, antes del resalveo propiamente dicho, en defensa de esos pies singulares. Una intervención ligera, a 0,5-0,75 veces el turno normal del tallar, puede recomendarse casi siempre, aunque a condición de que el ganado o la caza mayor no acaben, a continuación, con los pies seleccionados y liberados, lo que será casi inevitable con la cabra, la vaca o el venado.
5. No permitir un envejecimiento excesivo. Un envejecimiento mayor del 25-50 % del turno normal del tallar, sin haber liberado antes suficientemente a los candidatos a resalvos, puede perjudicar el futuro de éstos, al reducirse en la competencia y el estancamiento, su dimensión, vitalidad, crecimiento y longevidad.
6. Elegir cuidadosamente los resalvos. Un buen resalvo es un pie de especie selecta u origen deseable (semilla mejor que raíz, raíz mejor que cepa), con buena situación, forma, vitalidad y salud, dominante y grande. Aunque grueso y alto, tiene una relación entre altura y diámetro lo menor posible (dominante y con aspecto "rechoncho") y entre diámetro de copa y de tronco lo mayor posible (copudo). Pretendemos favorecer a los pies de mayor calidad y solidez, con la esperanza de que puedan seguir creciendo a buen ritmo el mayor tiempo posible, liberándolos de sus peores competidores.
7. Los resalvos deben liberarse, usándose reglas de copa, adecuadas a la producción pretendida. Regla 1/4 en todas las especies, hasta alcanzar el estado de fustal, y después la norma que convenga a la producción deseada desde entonces.

8. Deben establecerse siempre las oportunas calles de arrastre selvícola y, en prevención de daños de arrastre, no deben elegirse nunca resalvos en sus bordes.
9. Los resalvos pueden mejorarse, mantenerse y rejuvenecerse por podas de formación, de mantenimiento y de rejuvenecimiento.
10. Sobre todo tras la corta, conviene pastar intensamente los rodales en resalveo, para evitar el rebrote de los pies cortados y para debilitar progresivamente sus cepas.
11. Con el tiempo, y pese al apoyo que reciben, los brotes van reduciendo su crecimiento; pero como siempre crecen algunos algo, otros se ahogan, y otros se comprueba finalmente que están mal instalados, porque puntisecan, será necesario volver a repetir la misma intervención con iguales criterios de apoyo a los mejores. Se irá actuando cada vez sobre un menor número de pies, al tener estos mayor dimensión.
12. Es aconsejable una rotación de intervención mayor que la mitad de la edad de corta típica del monte bajo ($1/2 t_{mb}$), y no mayor que esta (t_{mb}). Rara vez serán precisas más de dos o tres de estas intervenciones; ni tal vez serán posibles en algunas especies, al alcanzarse edades límites para los chirpiales-resalvos que, pese a su apariencia y talla, siguen siendo exactamente eso: chirpiales.
13. El futuro único y final es regenerar por semilla estas masas, cuando los resalvos, gruesos y bien liberados, se estanquen y comiencen a agotarse, lo que ocurrirá muy probablemente apenas superen los 25-35 centímetros de diámetro con corteza. Esta situación "senescente" de "*fustales sobre cepas*" en algunas especies y lugares puede ser bastante duradera. Recordaremos que los brotes nunca son tan longevos y fructíferos como los brinzales, y que tardan mucho más tiempo en alcanzar buenas dimensiones.
14. Antes de alcanzarse la decadencia biológica de los resalvos, con pérdida probablemente muy temprana de su vigor, crecimiento, vitalidad y capacidad de fructificación, deberá procederse a la regeneración sexual de la masa. Aunque no existe experiencia bastante, son de prever para el futuro cortas de "esperilla" sobre regeneración adelantada.

3.3.1.2. La práctica del resalveo intensivo de tallares

1. En este tipo de resalveo se interviene seleccionando siempre un buen número de resalvos por hectárea. Tras el primer resalveo, deben dejarse los $\frac{2}{3}$ del suelo recubierto por las copas de los resalvos. Estos deben quedar siempre bien liberados, para promover su crecimiento y longevidad, pero nunca los colindantes deben distar más de un cuarto de la suma de sus radios de copa (*regla de copas*). Así los posibles rebrotes de los pies cortados serán muy débiles, al seguir siempre más o menos dominados⁴, y no aparecerán en los resalvos tantos fenómenos de descenso de cimas o de rebrotes masivos como en el resalveo tradicional (carbonero o técnico).
2. El primer resalveo intensivo, se ejecuta en estado de latizal medio, a los (10)-12,5-(15) de diámetro, en general con la dimensión mínima para elegirlos adecuadamente, y para que puedan resistir después los embates de los grandes animales ramoneadores (>10 cm. bajo corteza). Cuando estos no existen, por ejemplo cuando sólo pastan ovino y porcino, basta con el tamaño apropiado para la corta del tallar o incluso algo menos: unos 10 centímetros con corteza.
3. Finalmente, y según el temperamento de las especies, deberán quedar un número indicativo de pies/ha próximo al calculado en las TABLAS adjuntas. No obstante la regla de copas deberá determinar el número final.
4. Puede cortarse además, si merece la pena, la leña gruesa subordinada acompañante, pero en general no deberían cortarse los pies menores de unos 5-7 centímetros (leña fina), porque son necesarios para colaborar a que no aparezcan chupones en los fustes de los resalvos dejados, y para reducir el rebrote de la barda, aunque dificultades de aprovechamiento (corta y arrastre) suelen obligar a hacerlo.
5. Tras el primer resalveo, cada vez posterior no debe cortarse más del 50 % de los pies inicialmente presentes. Se cortará ya bajo la típica norma de un árbol sí (el peor) y otro no (el mejor). El último resalveo, a aplicar cuando los resalvos tengan ya del orden de los (20)-22,5-(25) centímetros⁵, debe dejar ya definitivamente aislados los resalvos finales.

⁴ Recordaremos que en el resalveo clásico los resalvos se limitaban a $\frac{1}{3}$ del espacio por la razón contraria.

⁵ A los resalvos que dan ya leñas de raja por su grosor, se les suele denominar "machos": resalvos machos.

6. La regeneración sexual se abordará, cuando la decadencia biológica de los resalvos lo haga aconsejable. Normalmente, y según calidades estacionales, con diámetros (Dg) del orden de 25-35 cm.
7. El primer resalveo se debe realizar a una edad en torno a $1/5$ de la edad de corta a monte alto de la especie, establecida con criterio de máxima renta en especie. El segundo en torno a $2/5$. En su caso, el tercero en torno a $1/2$. La regeneración sexual deberá preverse, como mucho, a los $3/5-4/5$ de dicho turno.

3.4. EL RESALVEO EN LAS MATAS LEÑERAS DE CASTILLA Y LEÓN

3.4.1. EL QUEJIGO

El quejigo es la especie de más difícil conversión desde el tallar al monte alto. Sus brotes, aunque crecen relativamente deprisa, son poco longevos. Además, al no brotar de raíz, el ahogo de las cepas en la espesura del monte resalveado es irrecuperable. Al tiempo, y por iguales razones, no deben abandonarse los tallares actuales.

3.4.2. LA ENCINA

La encina, en los buenos suelos, no presenta problemas graves de conversión. Sus brotes, en contraste con los del quejigo, son relativamente longevos, al menos en buenas condiciones ecológicas. Aislados dan tempranamente bastantes frutos, que son el principal aprovechamiento de sus montes altos, y sus dehesas tienen un aprovechamiento ganadero claro. Sus abundantes renuevos por brotes de raíz garantizan la posibilidad de dar marcha atrás en la conversión, si esto fuera deseable en el futuro. No obstante, debe recordarse que muchas veces no forma verdaderos bosques, sino meros carrascales. Estos carrascales, faltos de suelo, se aprovecharon de siempre a monte bajo, y muchas veces y hagamos lo que hagamos, nunca darán verdaderos árboles-fustales: auténticas dehesas de montanera. El resalveo en ellos carece pues de buen sentido.

3.4.3. EL ALCORNOQUE

El alcornoque padece de la escasa longevidad de sus brotes (cincuenta-setenta años) y, en los lugares de suelos arenosos, de su escasez de brotes de raíz. Es especie a convertir siempre, a causa de las aplastantes ventajas (corcho y bellota) de sus montes altos sobre los bajos. No obstante, esta conversión puede ser muy difícil en suelos pobres en profundidad o muy pedregosos (herrizas). Sus brotes alcanzan tarde la edad del desbornizamiento, y mueren tras muy pocas pelás o descorches. Esto obliga a su regeneración siempre por bellota. En España, como en Portugal, se ha respetado bastante la condición de monte alto en el alcornocal. La situación es opuesta, por las masivas cortas a hecho efectuadas en torno a las guerras mundiales, en el caso del alcornocal norteafricano y francés. En el caso de Cataluña los incendios han tenido efectos similares y sus alcornocales tienden a ser en muchos casos de brotes chirpiales.

3.4.4. EL REBOLLO

El rebollo da pocos frutos a partir de brotes, pero en algunos lugares pueden conseguirse buenas dehesas ganaderas (por ejemplo en Salamanca). Tiene además elevada importancia paisajística y recreativa en el piso montano. Sus abundantes brotes de raíz garantizan en todo momento la marcha atrás en la conversión. Puntiseca con frecuencia, y tiene tendencia a emitir brotes chupones sobre el tronco tras los resalveos. Debe cortarse con prudencia, para tener un buen número de resalvos en reserva, y para evitar los brotes chupones. En esta especie es muy importante elegir cuidadosamente los resalvos más dominantes, para que no rebroten, y apoyarlos desde edad temprana. Siempre debe recordarse que los renuevos de raíz, tienen mejor futuro que los rebrotes de cepa. Suele presentar problemas de puntisecado, cuando se trabaja con resalvos reviejos y senescentes, cuando se eligen mal, y cuando se asientan sobre suelos escasos.

3.4.5. EL HAYA

Padece una escasa longevidad en sus chirpiales y brota esencialmente de cepa. Probablemente la conversión sea muy compleja, máxime en masas excesivamente depuradas, con pérdida de coníferas o Quercus asociados. Sin embargo el resalveo es recomendable por razones paisajís-

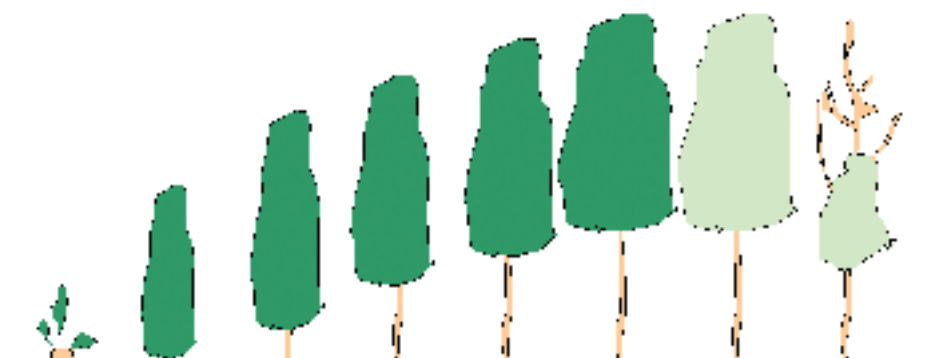
ticas y ecológicas, y la conversión finalmente deseable por iguales razones y por intereses madereros.

3.5. LA PRÁCTICA DEL SEÑALAMIENTO

1. En su caso y previamente al señalamiento de resalvos, deben trazarse calles de arrastre, aunque aparentemente no sean necesarias, para evitar que los medios de arrastre deambulen por todo el monte, dañando los resalvos y compactando el suelo.
2. No se señalará para su corta ningún pie en los filos de los claros, caminos y vías de saca, calles, o lindes del monte, para no reducir el espacio forestalmente cubierto.
3. Trabajamos para mejorar cada resalvo individualmente considerado. Estamos *seleccionando, protegiendo, liberando y mejorando* a los mejores pies.
4. Seleccionar preferentemente los individuos de las especies de mayor interés, y siempre antes a los procedentes de semilla que los de raíz, y éstos que los de cepa. Elegir resalvos: "*gordos, dominantes, copudos, y saludables*". No seleccionar nunca como resalvos pies bifurcados, sobre todo si bifurcan a menos de 2,6 metros del suelo. Menos aún deshermanarlos. Cada resalvo deberá quedar suficientemente liberado de sus vecinos hasta el siguiente resalveo, siguiéndose sobre el terreno las oportunas *reglas de copa*. Los resalvos pueden mejorarse mediante podas. No podar nunca sobre los resalvos ramas con más de 8 centímetros de diámetro.
5. No dañar durante el señalamiento los resalvos con chaspes que puedan alcanzar su madera (chaspes *en blanco*). Sí pueden chaspearse sin problemas los pies a cortar. Las cintas coloreadas (de balizar) suelen ser apoyos muy útiles en la señalización de resalvos y en el trazado de calles.
6. A partir del primer resalveo, no es recomendable señalar de una sola vez más del 50 % de los resalvos dejados la vez anterior.

FIGURAS

Evolución con la edad de un brote de monte bajo



Traz un período de fuerte vigor y crecimiento, llega la decadencia biológica del resalve. El crecimiento se detiene momentáneamente. Finalmente se inicia la senescencia a velocidad variable, también, con sus secos, pérdida de fructificación y descenso de dno.

México: CITA y INIA, en Mérida, Yucatán

Algunos tipos diferentes de resalvos



NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA. RESALVEO INTENSIVO

<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Q. suber</i> (para montanera)	Diámetro en cm cc (Dg)			
	10	15	20	25
	latizal medio		fustal joven	
máximo de plantas en fase de crecimiento	1.348	703	443	155
nº ideal de plantas por hectárea en crecimiento	1.011	528	332	116
mínimo de plantas en fase de crecimiento	674	352	222	77
resalvos tras el primer resalveo (10-15 _R N ¹⁵⁻²⁰)	412			
resalvos tras el segundo resalveo (15-20 _R N ²⁰⁻²⁵)			275	
resalvos tras el resalveo de aislamiento (20-25 _R N ²⁵⁻³⁰)			100	
probables resalvos vivos en regeneración			83	

En el esquema indicado, se ha diseñado un tratamiento de resalveo para montanera un tanto "duro", por el escaso número de resalveos practicados. En la dimensión de latizal medio, adecuada para la corta del monte bajo leñero traicional, se resalvea dejando unos 400 pies/ha. En el estado de latizal alto se vuelve a resalvear, dejando unos 275 pies/ha. En el estado de fustal joven, tras el inicio de la fructificación, se resalvea de nuevo, dejando los mejores 100 pies/ha, los más "castizos". Probablemente, y si las condiciones económicas lo permiten, el paso de los 275 resalvos a los 100 finales fuera conveniente abordarlo más lentamente y en dos pasos. Esto permitiría elegir mejor los pies castizos y mantendría mejor la cubierta vegetal. En calidades adecuadas para la conversión a monte alto, la degradación de la masa y la necesidad de la regeneración normalmente aparecerá ya desde los 25-35 cm. Muy rara vez será preciso un nuevo resalveo intermedio.

NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA. RESALVEO INTENSIVO

<i>Quercus suber</i> (para corchos)	Diámetro en cm cc (Dg)			
	10	15	20	25
	latizal medio		fustal joven	
El carrascal del viso rocoso carece de futuro como arbolado. Un conteo "pie a pie", nos diría que el futuro de la masa está asegurado. Sin embargo, ni el encinar-quejigar del sopí y la raña, ni el encinar de la paramera, tienen su futuro asegurado, por falta de regeneración. Los diámetros menores son realmente inexistentes. Situación frecuente en campo, pero no apta para el resalveo	1.348	703	443	310
	1.011	528	332	232
	674	352	222	155
resalvos tras el primer resalveo (10-15 _R N ¹⁵⁻²⁰)	412			
resalvos tras el resalveo de aislamiento (20-25 _R N ²⁵⁻³⁰)			199	
probables resalvos vivos en regeneración			166	

Montoya y Mesón 2004

En el esquema indicado, se ha diseñado un tratamiento de resalveo para el alcornoque un tanto "duro", por el escaso número de resalveos practicados. En la dimensión de latizal medio, se resalvea dejando unos 400 pies/ha. En el estado de fustal joven y tras el desbornizamiento se vuelve a resalvear, dejando definitivamente aislados unos 200 pies/ha, los más "castizos". Probablemente, y si las condiciones económicas lo permiten, el paso de los 400 resalvos a los 200 finales fuera conveniente abordarlo más lentamente y en dos pasos: unos 300 antes del desbornizamiento, 200 tras un refugado. Esto permitiría elegir mejor los pies castizos y mantendría mejor la cubierta vegetal. En calidades adecuadas para la conversión a monte alto, la degradación de la masa y la necesidad de la regeneración normalmente aparecerá ya desde los 25-35 cm. Muy rara vez será preciso un nuevo resalveo intermedio.

NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA. RESALVEO INTENSIVO

<i>Quercus faginea</i> y <i>Q. pyrenaica</i> para montanera	Diámetro en cm cc (Dg)			
	10	15	20	25
	latizal medio		fustal joven	
máximo de plantas en fase de crecimiento	1.471	767	484	169
nº ideal de plantas por hectárea en crecimiento	1.103	575	363	127
mínimo de plantas en fase de crecimiento	735	384	242	84
resalvos tras el primer resalveo (10-15 _R N ¹⁵⁻²⁰)	449			
resalvos tras el segundo resalveo (15-20 _R N ²⁰⁻²⁵)			300	
resalvos tras el resalveo de aislamiento (20-25 _R N ²⁵⁻³⁰)			109	
probables resalvos vivos en regeneración			91	

En el esquema indicado, se ha diseñado un tratamiento de resalveo para montanera un tanto "duro", por el escaso número de resalvos practicados. En la dimensión de latizal medio, adecuada para la corta del monte bajo leñero tradicional, se resalvea dejando unos 450 pies/ha. En el estado de latizal alto se vuelve a resalvear, dejando unos 300 pies/ha. En el estado de fustal joven, tras el inicio de la fructificación, se resalvea de nuevo, dejando los mejores 110 pies/ha, los más "castizos". Probablemente, y si las condiciones económicas lo permiten, el paso de los 300 resalvos a los 110 finales fuera conveniente abordarlo más lentamente y en dos pasos. Esto permitiría elegir mejor los pies castizos y mantendría mejor la cubierta vegetal. En calidades adecuadas para la conversión a monte alto, la degradación de la masa y la necesidad de la regeneración normalmente aparecerá ya desde los 25-35 cm. Muy rara vez será preciso un nuevo resalveo intermedio. Obsérvese que las cifras son bastante similares a las de la encina (un 10 % mayores).

NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA. RESALVEO INTENSIVO

<i>Quercus faginea</i> y <i>Q. pyrenaica</i> a monte	Diámetro en cm cc (Dg)			
	10	15	20	25
	latizal medio		fustal joven	
máximo de plantas en fase de crecimiento	1.471	767	448	338
nº ideal de plantas por hectárea en crecimiento	1.103	575	363	235
mínimo de plantas en fase de crecimiento	735	384	242	169
resalvos tras el primer resalveo (10-15 _R N ¹⁵⁻²⁰)	449			
resalvos tras el resalveo de aislamiento (20-25 _R N ²⁵⁻³⁰)			218	
probables resalvos vivos en el inicio de la regeneración			181	

En el esquema indicado, se ha diseñado un tratamiento de resalveo un tanto "duro", por el escaso número de resalvos practicados. En la dimensión de latizal medio, se resalvea dejando unos 450 pies/ha. En el estado de fustal joven se vuelve a resalvear, dejando definitivamente aislados unos 225 pies/ha (la mitad). Probablemente, y si las condiciones económicas lo permiten, el paso de los 450 resalvos a los 225 finales fuera conveniente abordarlo más lentamente y en dos pasos. Esto permitiría elegir mejor los pies y mantendría mejor la cubierta vegetal. En calidades adecuadas para la conversión a monte alto, la degradación de la masa y la necesidad de la regeneración normalmente aparecerá ya desde los 25-35 cm. Muy rara vez será preciso un nuevo resalveo intermedio. Obsérvese que los datos son muy similares a los del alcornoque corchero (un 10 % mayores).

NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA. RESALVEO INTENSIVO				
<i>Fagus sylvatica</i>	Diámetro en cm cc (Dg)			
	10	15	20	25
	latizal medio		fustal joven	
máximo de plantas en fase de crecimiento	2.329	1.215	766	535
nº ideal de plantas por hectárea en crecimiento	1.747	911	574	401
mínimo de plantas en fase de crecimiento	1.164	607	383	268
resalvos tras el primer resalveo (10-15 _r N ¹⁵⁻²⁰)	711			
resalvos tras el resalveo de aislamiento (20-25 _r N ²⁵⁻³⁰)			344	
probables resalvos vivos en el inicio de la regeneración			287	
<p>En el esquema indicado, se ha diseñado un tratamiento de resalveo un tanto "duro", por el escaso número de resalvos practicados. En la dimensión de latizal medio, se resalvea dejando unos 700 pies/ha. En el estado de fustal joven se vuelve a resalvear, dejando definitivamente aislados unos 350 pies/ha (la mitad). Probablemente, y si las condiciones económicas lo permiten, el paso de los 700 resalvos a los 350 finales fuera conveniente abordarlo más lentamente y en dos pasos. Esto permitiría elegir mejor los pies y mantendría mejor la cubierta vegetal. En calidades adecuadas para la conversión a monte alto, la degradación de la masa y la necesidad de la regeneración normalmente aparecerá ya desde los 25-35 cm. Muy rara vez será preciso por tanto un nuevo resalveo intermedio.</p>				