

EVOLUCIÓN DE LA ORDENACIÓN DEL MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA Nº 120 “SIERRA DE LAS CANALES” (1898-2000)

Juan Luis Serrano Cuenca

Ingeniero de Montes del Servicio del Medio Natural de CUENCA

RESUMEN

Se realiza un análisis histórico del desarrollo del Proyecto de Ordenación, a través de sus sucesivas Revisiones, como ejemplo de una masa de *Pinus sylvestris* en la que se encuentra próximo a finalizar el turno de transformación.

Son analizados los datos dasométricos y dendrométricos indicativos de la renovación de la masa como consecuencia de la aplicación del método de Ordenación mediante tramos periódicos permanentes y cortas por aclareo sucesivo uniforme.

1. INTRODUCCIÓN

El Monte de Utilidad Pública nº 120 de la provincia de Cuenca “Sierra de las Canales” se encuentra situado en la comarca de la Serranía Alta, perteneciendo al Excmo. Ayuntamiento de Cuenca. Tiene una superficie de 2.496 has, pobladas fundamentalmente por masa arbolada de *Pinus sylvestris* y en menor medida *Pinus nigra*.

El Proyecto de Ordenación data en su redacción de 1895 (MARTÍNEZ, 1895), siendo aprobado por R.O. de 26-12-1897 y empezando su ejecución en 1898. Desde aquel momento se han ido redactando y ejecutando regularmente las sucesivas Revisiones decenales, hasta el momento actual en el que se

está procediendo a la redacción de la 10ª Revisión, por lo que puede resultar un buen ejemplo de la aplicación del método de Ordenación para masa de *Pinus sylvestris*.

El método de ordenación escogido fue el de tramos periódicos permanentes, con cortas por aclareo sucesivo uniforme, turno de transformación de 120 años y periodo de regeneración de 20 años. La división dasocrática que se estableció fue de dos secciones, cada una de ellas con cinco cuarteles, que a su vez se dividieron, de acuerdo con la articulación temporal, en seis tramos cada cuartel.

2. GRADO DE APLICACIÓN DE LA ORDENACIÓN

Como se ha comentado anteriormente la evolución de la Ordenación ha sido analizada periódicamente en las sucesivas Revisiones, por lo que disponemos de un eficaz instrumento para analizar el grado aplicación de la misma.

Con carácter general el método de ordenación ha sido seguido fielmente, con la única excepción del cambio de método de cortas propuesto por el Ingeniero redactor de la 2ª Revisión (TORNER, 1919), que cambió a las cortas por entresaca, volviéndose a partir de la 3ª (ORIOLO, 1929) al aclareo sucesivo uniforme.

El periodo al que se destinó la regeneración de cada uno de los tramos no ha sufrido modificación durante toda la vigencia de la ordenación.

3. COMPARACIÓN DE LOS DISTINTOS INVENTARIOS

Los distintos inventarios que han servido de base de los sucesivos Planes Especiales se han realizado por conteo pie a pie, para la totalidad del Monte tanto en el Proyecto de Ordenación como en las primeras ocho Revisiones. En el caso de las Revisiones 9ª (PÉREZ, 1991) y 10ª se ha realizado conteo pie a pie en los tramos en destino, así como en los tramos I en la 9ª y en algunos tramos II en la 10ª; en el resto de los tramos se ha realizado una estimación de las existencias en función de las existencias iniciales, las cortas realizadas y los crecimientos estimados.

Para comparar los distintos inventarios hay que partir de la premisa de que según ha ido evolucionando la ordenación han ido ajustándose los valores modulares que sirven para el cálculo de volúmenes y crecimientos, tanto por estudios que concluían en el apeo y medición de los árboles más representativos de la media de la masa en cada clase diamétrica, como con datos objetivos de pies apeados en los aprovechamientos. Como dato general los valores modulares han ido aumentando en las sucesivas Revisiones para ajustarse al volumen real de la masa.

A continuación se recogen, en forma de cuadro (tabla 1), los datos más significativos de la evolución de los distintos inventarios.

Tabla 1. Evolución de los datos de masa a lo largo de los inventarios del monte

Proyecto	Vigencia	Periodo	Semip.	Número de pies inmaderables				Número de pies maderables				Volumen					
				P. sylvestris		P. nigra		P. sylvestris		P. nigra		P. sylvestris		P. nigra		Total	
				nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	m.c.	%	m.c.	%	m.c.	%
Ordenación	1898-1908	1	1	s.d.		s.d.		282.248	92	25.934	8	308.182	s.d.		s.d.		96.488
1ª Revisión	1908-1918	1	2	s.d.		s.d.		302.064	89	38.276	11	340.340	92.202	89	11.933	11	104.135
2ª Revisión	1918-1928	2	1	s.d.		s.d.		331.674	91	33.437	9	365.111	116.314	89	14.044	11	130.358
3ª Revisión	1928-1938	2	2	s.d.		s.d.		324.688	90	35.141	10	359.829	134.586	88	17.951	12	152.537
4ª Revisión	1938-1948	3	1	363.543	90	38.276	10	363.080	91	37.249	9	400.329	147.277	88	20.306	12	167.583
5ª Revisión	1948-1958	3	2	337.178	89	39.798	11	376.477	91	37.192	9	413.669	166.665	90	18.501	10	185.166
6ª Revisión	1958-1968	4	1	294.882	88	41.708	12	382.253	90	44.336	10	426.589	161.078	87	24.864	13	185.942
7ª Revisión	1968-1978	4	2	293.050	87	42.700	13	394.995	90	46.015	10	441.010	184.425	87	27.000	13	211.425
8ª Revisión	1979-1988	5	1	300.729	86	47.294	14	388.628	89	47.684	11	436.312	176.833	87	25.981	13	202.814
9ª Revisión	1989-1998	5	2	304.908	86	48.130	14	403.850	89	50.699	11	454.549	182.211	87	27.740	13	209.951
10ª Revisión	1999-2008	6	1	302.686	86	49.344	14	408.730	88	53.288	12	462.018	187.671	87	29.158	13	216.829

Tabla 2. Estado de existencias 1ª Revisión

GRUPO TRAMOS	Nº PIES INMADERABLES			Nº PIES MADERABLES			VOLUMEN m.c.		
	P.s.	P.n	Total	P.s.	P.n	Total	P.s.	P.n	Total
TRAMOS I	s.d.	s.d.	s.d.	46.129	3.013	49.142	12.535	1.026	13.561
TRAMOS II	s.d.	s.d.	s.d.	66.584	4.688	71.272	20.107	1.713	21.820
TRAMOS III	s.d.	s.d.	s.d.	53.430	7.405	60.835	15.843	2.765	18.608
TRAMOS IV	s.d.	s.d.	s.d.	55.091	6.775	61.866	19.407	2.967	22.374
TRAMOS V	s.d.	s.d.	s.d.	46.269	4.215	50.484	13.928	1.891	15.819
TRAMOS VI	s.d.	s.d.	s.d.	38.249	3.827	42.076	11.497	1.569	13.066
TOTAL	s.d.	s.d.	s.d.	305.752	29.923	335.675	93.317	11.931	105.248

P.s.: *Pinus sylvestris*; P.n.: *Pinus nigra*

Tabla 3. Estado de existencias 10ª Revisión

GRUPO TRAMOS	Nº PIES INMADERABLES			Nº PIES MADERABLES			VOLUMEN m.c.		
	P.s.	P.n	Total	P.s.	P.n	Total	P.s.	P.n	Total
TRAMOS I	58.083	7.487	65.570	101.807	10.858	112.665	46.649	5.974	52.623
TRAMOS II	61.121	5.571	66.692	90.432	7.114	97.546	41.449	3.806	45.255
TRAMOS III	48.188	10.333	58.521	61.622	11.398	73.020	24.912	5.440	30.352
TRAMOS IV	44.518	11.062	55.580	50.026	8.387	58.413	18.263	3.399	21.662
TRAMOS V	46.891	7.011	53.902	26.095	4.582	30.677	9.482	2.439	11.921
TRAMOS VI	43.885	7.880	51.765	78.748	10.949	89.697	46.916	8.100	55.016
TOTAL	302.686	49.344	352.030	408.730	53.288	462.018	187.671	29.158	216.829

P.s.: *Pinus sylvestris*; P.n.: *Pinus nigra*.

A la vista del cuadro anterior se obtienen las siguientes conclusiones:

- la composición específica de la masa no ha sufrido una variación significativa, acaso una ligera tendencia al aumento de la presencia relativa de *Pinus nigra* frente a *Pinus sylvestris*.
- el número de pies inmaderables tiende a la estabilidad
- el número de pies maderables presenta una tendencia continua al aumento, más marcada en el caso de *Pinus nigra*.
- el volumen maderable ha experimentado un progresivo aumento, que es achacable en primera medida al aumento real del

número de pies y posteriormente al ajuste antes mencionado de los valores modulares a los reales de la masa, aunque no es descartable una tendencia al aumento efectivo de éstos.

4. GRADO DE TRANSFORMACIÓN DE LA MASA

A continuación se recoge, a modo de cuadros, la comparación entre la estructura de la masa al inicio de la 1ª Revisión (ESTEVE, 1908) y en el último inventario realizado. Para ello se presenta el estado de existencias (nº de pies y volumen) para el conjunto de las superficies destinadas a cada periodo de

regeneración. (no se han utilizado los datos correspondientes al Proyecto de Ordenación por no disponer de los datos de volumen separados por especies)

A la vista de estos cuadros se concluye que, con carácter general, se ha conseguido la estructuración de la masa que pretende el método de ordenación; tanto el número de pies maderables como el volumen experimentan una disminución paulatina según avanza el periodo en el que han entrado en destino los tramos.

Una segunda conclusión es que en los tramos I se tiene en el momento actual un volumen similar al de los tramos VI, en los que aún no se ha actuado. Este dato es significativo de que se ha conseguido la regeneración de la masa.

Sin embargo se observa que el volumen medio por pie maderable es inferior en los tramos I (0,467) que en los tramos VI (0,613) lo que, aun a falta de 20 años para el inicio del siguiente turno, puede ser un indicio de que se ha producido un cambio cualitativo de la estructura de la masa, con un aumento relativo de la presencia de las clases diamétricas inferiores y disminución de las superiores.

Un dato interesante es el volumen existente en los tramos V, cuando teóricamente acaba de terminar su regeneración y deberían haber desaparecido sus existencias maderables. Este punto será posteriormente objeto de análisis.

5. ANÁLISIS DE LAS CORTAS REALIZADAS

A continuación se recoge el cuadro-resumen (tabla 4) de las posibilidades y las cortas propuestas y ejecutadas en cada una de los proyectos de la ejecución de la ordenación.

Se deduce que la posibilidad y la propuesta de cortas fue creciente desde el Proyecto inicial hasta la 7ª Revisión (HERNÁNDEZ, 1979), duplicándose aproximadamente ambos valores, habiendo posteriormente disminuido ligeramente.

En cuanto a las cortas realmente ejecutadas el valor ha sido igualmente creciente hasta la 7ª Revisión (donde se produjo un importante aumento, achacable fundamentalmente a un volumen elevado de cortas extraordinarias como consecuencia de plagas y derribos por nieve y viento), experimentando un sensible descenso en los siguientes Planes Especiales.

Con carácter general el volumen total de cortas en cada Plan Especial se ha ido ajustando a las propuestas, con las excepciones ya mencionadas del aumento en la 7ª Revisión, por las cortas extraordinarias, y los valores defectivos de la 8ª (Pérez, 1979) y la 9ª, achacable a la adopción de criterios de prudencia en la ejecución de las cortas, al haber asumido las múltiples funciones del monte, aparte del meramente productivo, fundamentalmente la protección de los suelos frente a la erosión y aspectos paisajísticos, recreativos, etc. También ha influido la adopción de estos criterios de prudencia la introducción en esta comarca de una serie de especies de ungulados silvestres, antes inexistentes, que están condicionando las condiciones de regeneración del pinar.

6. CONCLUSIONES

Una vez analizado como se ha desarrollado la puesta en práctica del Proyecto de Ordenación y los resultados obtenidos como consecuencia de la misma, llega el momento de intentar extraer conclusiones, a modo de análisis crítico sobre la adecuación del método aplicado para el tratamiento de este tipo de masas arboladas.

La primera conclusión es que el objetivo fundamental de la Ordenación, el de garantizar la persistencia de la masa, renovándola, a la vez de obtener una renta continua en productos maderables, ha sido logrado holgadamente, como lo ratifica el importante aumento tanto del número de pies maderables como del volumen desde el inicio de la Ordenación hasta el momento actual.

Analizando más concretamente cada uno de las características del método aplicado, la elección del método de tramos periódicos

Tabla 4. Evolución de posibilidad, cortas propuestas cortas realizadas

Proyecto	Vigencia	Periodo	Semiper.	Posibil. anual	CORTAS PROPUESTAS			CORTAS EJECUTADAS			
					Regenera.	Entresaca	Total	Regenera.	Entresaca	Extraord.	Total
Ordenación MARTÍNEZ,1985		1	1	1.377	9.116	7.265	16.381	7.075	6516	1764	13.767
1º Revisión ESTEVE,1908	1908-1918	1	2	1.601	12.136	3.876.	16.012	10.375	4.415	1.222	16.012
2ª Revisión TORNER,1919	1918-1928	2	1	1.725		17.246.	17.246		14.889	2.357	17.246
3ª Revisión ORIOL,1929	1928-1938	2	2	1.840	10.043	8.359	18.402	10.085	5.883	1.707	17.675
4ª Revisión AULLÓ,1942	1938-1948	3	1	2.009	8.655	14.348	23.003	7.197	14.675	524	22.396
5ª Revisión AULLÓ,1951	1948-1958	3	2	2.411	19.483	4.421	23.904	7.500	6.714	6.662	20.876
6ª Revisión HERNDEZ,1962	1958-1968	4	1	2.529	23.903	1.382	25.285	22.211	1.574	2.849	26.634
7ª Revisión HERDEZ.,1979	1968-1978	4	2	2.996	24.680	5.280	29.960	23.966	3.799	8.141	35.906
8ª Revisión PÉREZ,1979	1979-1988	5	1	2.474	22.053	4.350	26.403	18.401	3.671	750	22.822
9ª Revisión PÉREZ,1991	1989-1998	5	2	2.760	25.995	1.600	27.595	16.858	356	2.789	20.003
10ª Revisión	1999-2008	6	1								

permanentes, sin entrar a valorar si con carácter general es el más adecuado para este tipo de masas, ha resultado absolutamente compatible con su tratamiento; la principal ventaja de este método radica en que, con su rigidez, facilita la gestión prolongada en el tiempo, aspecto importante teniendo en cuenta que se trata de una gestión a muy largo plazo y que naturalmente conlleva la continua renovación del personal técnico y de guardería encargado de su aplicación.

En cuanto a los métodos de tratamiento (monte alto regular) y de cortas (aclareo sucesivo uniforme), resultan conjuntamente los aspectos más discutibles de la forma de gestión elegida. Aunque el temperamento de la especie en si podría admitir su aplicación, deben tenerse en cuenta otros condicionantes, fundamentalmente la accidentada fisio-

grafía del monte (sin olvidar otros aspectos como los paisajísticos, etc.) que no permiten aplicar en sentido estricto el concepto de regularización de la masa. Por el contrario es necesario reservar al final del periodo de regeneración una serie de árboles-padre que, en caso de no haberse conseguido una regeneración efectiva llegado ese momento, contribuyan a su consecución en el futuro. Esto conduce a que se obtenga en realidad, provisional o definitivamente, una masa con dos pisos o semirregular, contradictoria con lo propugnado teóricamente por el Proyecto de Ordenación y sus sucesivas Revisiones.

Este mismo razonamiento es el que condiciona la aplicación del método de cortas por aclareo sucesivo uniforme. Por un lado el método tiene la ventaja, respecto a otros que proponen una menor concentración en el

espacio de las cortas, de facilitar la comercialización de los productos. Pero por otro lado resulta improcedente concentrar en el periodo de regeneración todas los tipos de cortas que el método propone (preparatorias, diseminatorias y finales). En estas masas parece adecuado realizar únicamente durante el periodo dos cortas, una diseminatoria que suponga una puesta en luz de la masa y una final, condicionada en su realización y su intensidad al grado de consecución de la regeneración natural logrado, tras la que resultará la masa de reserva antes mencionada. Las cortas preparatorias es conveniente adelantarlas unos 20-30 años al inicio del periodo de regeneración, a modo de entresacas en las que se eliminarán por un lado pies extracortables y envejecidos (por lo que habrán perdido en gran parte su facultad regenerativa) y por otro los pies que por diversas circunstancias han degenerado y que cuando llegue el momento de realizar la regeneración no pueden ni deben contribuir a ella (pies con defectos congénitos, malformados, enfermos, descopados, etc.). Incluso se deben incluir pies con un desarrollo adecuado pero que por su distribución espacial demasiado densa pueden ver afectado el mismo en los años que queden hasta iniciarse la regeneración.

Estas prevenciones dan lugar a que el cálculo de la posibilidad se debe limitar a un dato meramente orientativo (y en el que ya debe haberse tenido en cuenta la necesidad de incorporar parte de las existencias como masa de reserva) y al que en ningún caso debe encorsetarse el ejecutor de las cortas, especialmente al planificar las cortas finales.

Un aspecto destacable es la importancia de combinar todas estas cortas contabilizables con otros tratamientos intermedios (clareos y claras) sobre las masas regeneradas para adecuar la estructura de éstas a la de óptimo desarrollo futuro de las mismas. Recordemos que el aumento del número de pies ha sido relativamente y sensiblemente superior al del volumen (disminución del volumen medio por pie), situación no deseable desde el punto de vista del interés comercial de los productos en el futuro. El principal problema es el

coste económico de estos trabajos, que ni de lejos se autofinancian por los productos obtenidos.

En cuanto a la elección del turno de transformación, los datos del estado actual de los tramos destinados a cada periodo, y especialmente el de los tramos I, dejan a la vista que el turno de 120 años es suficiente para la adecuada transformación de la masa.

La experiencia sobre el periodo de regeneración de 20 años nos dice que por lo general resulta insuficiente para que el grado de regeneración natural al llegar el momento de realizar las cortas finales sea aceptable, por lo que para el futuro será necesario plantear la necesidad de prolongar el número de años del periodo de regeneración al menos a 30.

En definitiva, los ya más de cien años de vigencia del Proyecto de Ordenación del Monte “Sierra de las Canales” nos permiten juzgar el método de ordenación como aplicable a estas masas de *Pinus sylvestris*, aunque eso si introduciendo las matizaciones anteriormente comentadas para conseguir mantener y mejorar el estado de las mismas y, cada vez más teniendo en consideración la multifuncionalidad social del monte que en ningún caso está reñida con el fundamental papel productivo de éste.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULLÓ, M. 1942. *4ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte “Sierra de las Canales”*; Servicio del Medio Natural. Cuenca

AULLÓ, M. 1951. *5ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte “Sierra de las Canales”*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

ESTEVE, F. 1908. *1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte “Sierra de las Canales”*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

HERNÁNDEZ, A. 1962. *6ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte “Sierra de las Canales”*; Servicio del Medio Natural. Cuenca

HERNÁNDEZ, A. 1969. *7ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

MARTÍNEZ, J. 1895. *Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

ORIOI, J. 1929. *3ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

PÉREZ, M. 1979. *8ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

PÉREZ, M. 1991. *9ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca

TORNER, J. 1919. *2ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Sierra de las Canales"*. Servicio del Medio Natural. Cuenca.