

## ESTRUCTURA ACTUAL, ALTERNATIVAS Y NECESIDADES EN EL SECTOR FORESTAL DE ARAGON\*

S. MARRACO

### ANTECEDENTES

Aunque el hombre a lo largo de su larga presencia en Aragón, ha descuajado el bosque con el fuego y el hacha para abrir tierras al cultivo dejando una profunda huella en el paisaje vegetal, sobre todo en el dominio de las encinas y los robles, aún quedan hermosos bosques refugiados en las montañas, allí donde la laya no llegó a entrar o si lo hizo, los cultivos de fortuna, abandonados rápidamente, dieron paso de nuevo a la colonización por la vegetación natural. Derechos de propiedades, prioridades de uso para ferreterías y carboneo, etc., contribuyeron también a librar algunos bosques de la destrucción. Estos bosques reliécticos, algunos en bastante buen estado de conservación, constituyen el refugio de una variada fauna y flora que da a la naturaleza aragonesa un extraordinario valor. En una tierra dura, seca y ventosa como la aragonesa, los bosques de las montañas son verdaderos oasis de naturaleza verde, que sorprenden sobre todo por contraste con el entorno árido y desarbolado, característico del valle medio del Ebro. Los ecosistemas forestales aragoneses son una rara pieza que debemos conservar, pues en conjunto configuran uno de los bienes naturales regionales de mayor importancia. Desde una perspectiva de aprovechamiento racional y desarrollo sostenible, los bosques aragoneses cumplen también, con eficacia, su papel de protectores de la biodiversidad, del suelo y del agua, y han sido y deberán ser fuente de bienestar para los pueblos de sus entornos.

\* N. de la R. Este trabajo constituye la ponencia presentada por el autor en las jornadas «Aragón, Tercer Milenio» que se celebraron en Jaca en diciembre de 1994. Se trata de una reflexión sobre el pasado y el futuro de los montes que ha de ser de interés para todos los implicados en el estudio, conservación y gestión de estos ecosistemas.

El aprovechamiento y transformación de la madera ha sido una actividad tradicional en la montaña aragonesa. Vigas y tablas para edificación, pilotes y maderas para puentes, mástiles, tablazón y cuadernas para barcos, se han venido utilizando hasta nuestros días. Las montañas aragonesas suministraban buenas maderas de pino, roble, abeto y haya, que bajaba por los ríos pirenaicos hasta el Ebro, y por éste hasta el Mediterráneo, o de los montes de Albarracín, por el Tajo, hasta Aranjuez.

Los encinares, cajicars y majorales de las montañas medias y las sardas, suministraban carbón vegetal y leña, combustibles básicos hasta finales del XIX en que comenzó la explotación industrial de los lignitos, y en cuanto al uso doméstico, hasta la popularización del butano, bien entrada la segunda mitad del XX. Los matorrales, el cospillo de hueso de oliva, la cáscara de almendra, etc., proporcionaron el combustible en aquellos lugares del valle medio del Ebro, donde los escasos bosques ya habían desaparecido en época temprana.

El apeo, desramado y descortezado con hacha, el arrastre con caballería o bueyes por tiradera, el transporte con navata y carro hasta los mercados lejanos, o el escuadrado al hacha y azuela, el aserrado en tablas en el propio monte y el transporte con caballería, han sido actividades propias de los oficios de la madera que han perdurado hasta bien entrado el presente siglo, algunas de las cuales aún siguen en aplicación. Su importancia histórica como tecnología se refleja en la descripción minuciosa que hiciera un aragonés en el tratado «Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas», allá por el XVI, y demuestra la capacidad de aragoneses de la montaña para trabajar la madera.

Tras la guerra civil, el aislamiento económico y las necesidades de madera para la reconstrucción

del país, revalorizaron súbitamente los productos forestales, se instalaron nuevos aserraderos y se introdujeron técnicas de saca con cable y el transporte en camión, que por razones de escasez y la falta de pistas forestales —incluso de carreteras— coexistieron con los métodos tradicionales del tiro animal y la navata.

Hoy, la explotación forestal apenas ha avanzado en la introducción de innovaciones tecnológicas de importancia, salvo la motosierra, el tractor forestal o la grúa integrada en la caja del camión. Quizá el progreso más importante se haya debido a la construcción de una importante red de vías de saca, de varios miles de kilómetros sólo en Aragón. La difícil geografía de los montes aragoneses impide en la práctica el uso de sistemas modernos como las procesadoras forestales —especie de cosechadora de árboles— que apea, desrama, trocea —en su caso descortezas— y apila, en una sola operación y con un solo hombre. Los cables móviles se han utilizado rara vez, como tampoco se han desarrollado, debido a la estructura de la propiedad y forma de aprovechamiento de los montes, las prácticas de almacenamiento, clasificación y carga de madera en rollo acondicionada contra el azulado y las pudriciones.

Los trabajos forestales siguen siendo penosos y se ejecutan a la intemperie, sin resguardos, salvo las cabinas de las escasas máquinas, sometidos por tanto a la rigurosidad del clima. Los lugares de trabajo, los tajos, se hallan en la mayoría de los casos alejados y se requiere un largo desplazamiento para llegar a ellos. A esta dureza intrínseca de los oficios forestales, se une la escasa consideración social —junto con el oficio de pastor— que la sociedad rural actual concede a los trabajos forestales. Este fenómeno es común a toda Europa, y no se corresponde en absoluto con el grado de cualificación que sería exigible a este tipo de trabajadores. Estas circunstancias dan lugar a una falta creciente y recurrente de personal cualificado para los trabajos forestales y a la desaparición, tanto de los autónomos, como de las pequeñas empresas especializadas que realizaban tradicionalmente este tipo de trabajos de explotación forestal. En los últimos años hemos asistido a la desorganización total del sector de las pequeñas empresas de rematantes y destajistas de trabajos, y a la desaparición de un alto número de trabajadores especializados.

## LA MADERA

Por otro lado, el mercado de la madera está sufriendo una profunda transformación. La aparición de los tableros de madera aglomerada, con múltiples posibilidades de acabado, el ensamblado automático de maderas encoladas, etc., han superado las limitaciones de las escuadrías de aserrío, permitiendo obtener largos y superficies de cualquier dimensión a partir de maderas de pequeño tamaño y de especies diversas. El encolado en frío permite construir grandes estructuras de madera laminada logrando luces imposibles de obtener a partir de las escuadrías naturales. Las tecnologías de chapeado y desenrollado, los tintes y barnices sintéticos, permiten ennoblecen y mejorar colores y texturas. La fabricación de carpintería y muebles se ha beneficiado de estos avances, y la demanda de madera ha ido evolucionando de este modo, de rollo de gran dimensión para vigas, estructuras, traviesas, pilotes, tablazón y piezas especiales, hacia otro tipo de maderas de menor dimensión para encolado, desenrollado, chapeado y trituración. El mercado de maderas delgadas para apeas de mina, puntales de obra, etc., ha desaparecido prácticamente con la crisis de la minería subterránea y la implantación de sistemas de encofrado industriales. El hormigón ha desplazado a la madera en las traviesas.

Por razones difíciles de entender, en España se utiliza muy poco la madera en la construcción, al contrario que en otros países, donde son frecuentes las construcciones «todo en madera». La cultura del ladrillo, el adobe y el tapial ha derivado hacia el bloque y el hormigón, e incluso el aluminio, olvidando la madera, cuyas estructuras, por cierto, resisten más al fuego que las metálicas.

La mejor calidad de madera en Aragón corresponde a los montes de Teruel, si bien no mejora la de los montes del Sistema Central —Segovia y Soria—, pero supera a la de los montes del Pirineo, y la explotación resulta más sencilla de realizar y más económica. Por ello, las subastas de madera de los montes de U.P. de Teruel alcanzan precios por metro cúbico superiores a los de Huesca. Un porcentaje alto de las maderas son de construcción —encofrado, etc.—, y una pequeña parte, mayor en el caso de maderas de Teruel, sirve para carpintería.

A las dificultades antes expuestas de explotación de los montes se une la mediana calidad de la madera, si bien las tecnologías de ensamblaje y encolado permiten mejorar su aprovechamiento. La escasa tradición en el uso de la madera como elemento constructivo, salvo en raros lugares de la alta montaña, no favorece la expansión del mercado. Las plantaciones recientes de chopos híbridos de alta producción en algunas riberas de los ríos aragoneses, han dado lugar a la aparición de una industria de desarrollo para caja de fruta, cuyo futuro no está muy claro por los cambios en la tecnología del embalaje, y de bastidores de madera para puertas y tableros ligeros.

## PROBLEMAS DEL SECTOR FORESTAL

Estos problemas que afectan al sector forestal, también se están produciendo en otros países europeos, tal como se recoge en el artículo «Crisis en la explotación del bosque pirenaico» —*El Campo* n.º 123. BBV. M. T. RUBIO y S. MARRACO, 1992—:

«La crisis de la explotación del bosque pirenaico ofrece situaciones similares a las que se están produciendo ya en la montaña centroeuropea. La Conferencia Paneuropea del Bosque (Estrasburgo 1990) dice en su resolución 104: "Observando en la mayoría de las zonas de montaña que las producciones forestales son frecuentemente poco rentables por una explotación difícil y una economía generalmente precaria, y considerando en consecuencia, la dificultad de asegurar los trabajos selvícolas necesarios para la supervivencia y el equilibrio de estos ecosistemas modificados por la acción del hombre". "Estimando que las previsiones relativas a las funciones de los bosques de montaña deben tener en cuenta el contexto económico social y cultural en que se inscriben". "Señalando que toda puesta en valor económico de las zonas de montaña pueden provocar conflictos en la ocupación del suelo e inducir efectos negativos sobre todo por el turismo de masas, dado que por su naturaleza los ecosistemas de montaña son frágiles". "Observando que en las regiones de agricultura y silvicultura en declive, donde el hombre abandona tanto los bosques como los espacios de pastizales que el árbol ocupa a menudo espontáneamente, la evolución se controla mal y se produce frecuentemente en

sentido negativo...". "Se comprometen a realizar un esfuerzo para utilizar en común todos los medios para llevar a cabo algunos proyectos concretos que establezcan las bases de una política forestal para los ecosistemas forestales de montaña". Este peligro real de abandono de la gestión de los bosques ha llegado al Pirineo: La falta de interés económico en el aprovechamiento forestal del monte sometido a una gestión adecuada de las masas boscosas, se une al cambio en la especialización económica de los municipios. Ambas circunstancias, en el contexto actual de la tendencia, hacia una concepción *silvestrista* de la gestión del medio natural, de origen urbano, están llevando a algunos municipios a postergar la gestión de los montes, renunciando a unos ingresos económicos procedentes de la madera cada vez menores, en la creencia además de que así se da satisfacción a las demandas conservacionistas de la sociedad. Es éste un camino de difícil retorno: tanto las administraciones forestales de las autonomías, responsables de la gestión de los bosques de la montaña pirenaica, como de los municipios propietarios de los montes sometidos a gestión ordenada, no pueden abandonar el manejo y el aprovechamiento de los bosques, so pena de comprometer el propio equilibrio de los ecosistemas forestales y de sacrificar una fuente de empleo, si no imprescindible para el desarrollo de su propio municipio, al menos necesario para el mantenimiento del empleo y de las rentas de los menos favorecidos de su comarca».

En los montes aragoneses se viene produciendo una constante disminución del volumen de las maderas aprovechadas cada año, tanto en los montes catalogados, que proporcionan la mayor cantidad y calidad de las maderas, como de los montes de particulares, tradicionalmente aprovechados a turnos más cortos y productores de maderas de menores dimensiones. Esta caída de la producción —sería más correcto decir de los aprovechamientos sometidos a subasta—, trae causa del descenso de los precios de la madera en pie en primer lugar, pero no cabe duda que también influye la presión contra las cortas de madera, que se derivan de un malentendido conservacionismo, y que terminan por influir en algunas corporaciones locales menos interesadas que hace unos años en vender la madera de sus montes dado el relativo bajo valor que alcanzan.

Esta situación, está dando como resultado el creciente abandono de la gestión de los bosques y que no se revisen los Proyectos de Ordenación, que son documentos imprescindibles para asegurar la gestión sostenible de la masa forestal. La no ejecución de los aprovechamientos se traduce a su vez en la pérdida de las capacidades para llevar a cabo los trabajos de explotación forestal con rendimientos competitivos, haciendo bajar aún más el precio de la madera en pie. Porque la madera es una materia prima cuyo precio en pie, o sea en el bosque, antes de la corta y extracción tal y como se acostumbra a enajenar por sus propietarios, es el valor resultante de restar a los precios del mercado, según calidades, de la madera aserrada en primera transformación —tablón y tabla principalmente— los costes de elaboración, incluido el rendimiento de la madera en rollo, y los correspondientes a la corta, pela, arrastre y transporte a serrería, que dependen del lugar donde se halla el monte, las condiciones físicas del mismo y la facilidad de acceso a la partida a aprovechar. En definitiva, una materia prima, como pueden serlo los minerales, etc., cuyo valor antes de ponerla en uso es en todo caso un valor residual. Como a lo largo de estos últimos años, el precio de la madera en almacén de aserradero no ha experimentado aumentos de precio, y los costes de explotación han aumentado a una tasa muy superior, y tampoco se han introducido máquinas y métodos de trabajo más eficientes que hubieran aumentado los rendimientos, el precio final de la madera en pie resulta cada vez menor.

## GESTION SOSTENIBLE DEL BOSQUE

Sin embargo, desde el punto de vista forestal —así lo recogen los textos clásicos desde hace más de doscientos años y aún sigue siendo una aproximación válida—, las funciones principales de los bosques son el mantenimiento de los ecosistemas forestales, la protección del suelo, la regulación de las aguas y el beneficio de los pueblos del entorno. Por ello, la finalidad primera de todo proyecto de ordenación es la persistencia del bosque y de los valores biológicos que contienen sus ecosistemas. La producción de madera es por tanto el resultado de una gestión conservacionista de la masa arbolada. La realización de los aprovechamientos resulta así una

acción absolutamente necesaria para asegurar la conservación del monte, algo muy diferente de la opinión que algunos tienen sobre las cortas de madera, aún de las realizadas de acuerdo con las premisas conservacionistas de la ciencia forestal más impecable, considerándolas una acción depredadora. Esta opinión desgraciadamente se está adueñando de algunos sectores de la sociedad mal informados pero influyentes. Las talas abusivas de bosques tropicales llevadas a cabo lejos de cualquier criterio forestal sostenible que están destruyendo enormes extensiones de la Amazonía y de otros bosques similares africanos, centroamericanos ya del Pacífico para obtener maderas preciosas o abrir terrenos para cultivos temporales, hacen pensar a la sociedad que toda corta de árboles es, en sí misma, una acción perniciosa.

En Aragón nos hallamos ante una naturaleza humanizada, en la que los bosques que aún conservamos ocupan los lugares marginales que las actividades humanas les han dejado. En tales condiciones, no se puede pretender que la mejor gestión de los bosques sea abandonarlos a su evolución natural, porque no tienen la dimensión suficiente como para resistir las eventualidades de los comportamientos aleatorios de la evolución de los ecosistemas forestales. Unos bosques relictos como los nuestros, deben gestionarse —eso sí, con respeto a las reglas de la dasonomía que se inspiran en la evolución natural del bosque— a fin de garantizar la persistencia de los ecosistemas forestales que les son propios, y ponerlos a salvo de cualquier catástrofe natural —y más aún desde luego, de las de origen antrópico— que pudiera amenazarlos, ante las cuales ya no tienen capacidad de respuesta positiva. La realización de las cortas de madera en los lugares determinados por los proyectos de ordenación, con todo el grado de elasticidad que les corresponde, es por todo ello una necesidad ineludible, que de no llevarse a cabo en plazos razonables pondrá en situación muy crítica la supervivencia de los bosques.

El concepto de ordenación sostenible de los recursos forestales, ha estado siempre presente en la dasonomía española, lo que es fácilmente comprobable en las vigentes «Instrucciones de ordenación de montes». No obstante, las demandas conservacionistas de la sociedad, que son afortunadamente cada vez mayores, obligan

a extremar las premisas proteccionistas a la hora de abordar las ordenaciones —y las revisiones— de los bosques.

### LA SITUACION EN ARAGON

Los datos de las Tablas I, II y III confirman esta tendencia al abandono de la gestión de los bosques que debe corregirse por una acción decidida de las administraciones públicas responsables, tanto las locales, como propietarias de los montes más valiosos: los del Catálogo de Utilidad Pública, como la Autonómica, que tiene asumidas las competencias en materia de gestión forestal de la vigente Ley de Montes.

En la Tabla I se observa una caída en el volumen total de los aprovechamientos anuales de madera de los 433.000 m.c. extraídos en el 70 a los 187.000 m.c. en el 93, realmente preocupantes en los casos de Huesca (154.941 y 28.170) y de Teruel (246.000 y 126.766).

Para analizar con mayor aproximación lo sucedido en los bosques de montaña es preciso descontar las maderas procedentes de los aprovechamientos de los «cultivos forestales» que son los protagonistas en el aumento del volumen de las cortas en España, que han pasado de 8,267 millones de m.c. en 1970 a 14,848 millones de m.c. en 1991. En efecto: en la publicación del Icona *Los bosques del futuro*, en la página 29 se dice: «Las especies de crecimiento rápido ocupan el 18% de la superficie forestal arbolada del país, pero proporcionan el 81% de la madera producida. El déficit anual de madera en España supera actualmente los cuatro millones de m.c. Un moderado aumento de la superficie ocupada por las especies de crecimiento rápido, acompañado por la mejora de su rendimiento, conduciría a una sustancial reducción del déficit anual de madera sin que se modificara sensiblemente la proporción de estas especies en el total de la superficie arbolada española».

TABLA I  
APROVECHAMIENTOS Y PRECIOS

Año	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón		/70	M/mc	España	
	mc	pts/mc	mc	pts/mc	mc	pts/mc	mc	pts/mc			/70	pts/mc
70	154.941	543	246.019	592	32.262	690	433.222	582	582	8.627	547	547
71	106.209	599	244.263	637	36.712	726	387.184	635	587	8.839	587	503
72	105.675	602	267.523	671	32.179	597	405.377	647	552	9.130	599	511
73	119.939	689	263.728	877	42.622	903	426.289	826	632	10.166	775	593
74	133.706	1.475	286.211	1.584	51.344	1.360	471.261	1.507	998	11.164	1.276	845
75	89.090	1.354	221.124	1.320	46.034	1.278	356.248	1.304	738	11.340	1.117	632
76	69.152	1.292	188.836	1.411	19.953	1.365	277.941	1.378	659	11.870	1.160	558
77	49.930	1.382	151.453	1.492	20.026	1.356	221.446	1.423	551	13.164	1.231	476
78	92.277	1.441	205.170	1.491	25.409	1.861	322.856	1.533	495	13.962	1.381	385
79	117.157	1.910	163.984	1.680	23.500	2.509	304.641	1.832	511	13.292	1.404	392
80	96.342	1.482	171.396	1.736	28.805	1.826	296.543	1.662	401	11.892	1.431	345
81	111.136	1.649	223.382	1.887	32.839	2.011	367.357	1.829	384	12.944	1.551	325
82	54.702	2.202	178.724	2.296	27.677	1.819	261.103	2.226	410	12.036	1.691	311
83	53.857	3.624	241.875	2.448	26.627	2.750	322.359	2.670	438	11.296	1.878	308
84	94.658	2.502	210.437	3.216	54.098	3.447	359.193	3.062	450	11.784	1.093	161
85	94.655	2.490	187.893	3.518	31.030	3.487	313.578	3.205	433	13.899	2.336	315
86	119.625	2.894	155.298	4.751	42.938	4.644	317.861	4.038	501	15.635	2.524	313
87	51.382	3.826	186.923	3.938	29.129	4.998	267.434	4.031	476	14.259	2.901	342
88	63.811	3.974	162.531	4.977	36.980	7.608	263.322	5.103	576	14.667	3.969	448
89	108.204	3.310	149.907	5.882	36.796	7.606	294.907	5.153	546	15.753	4.260	452
90	88.581	3.621	116.032	5.475	33.706	6.365	238.319	4.911	486	15.460	4.321	428
91	56.441	4.034	110.853	4.987	53.813	6.482	221.107	5.108	475	14.848	4.428	412
92	75.880	3.027	101.750	3.405	57.680	4.126	235.310	3.462	304	—	—	—
93	28.170	3.912	126.760	4.685	32.160	5.945	187.090	4.785	402	—	—	—

Valores para las tres provincias y Aragón en metros cúbicos con corteza y pesetas corrientes y constantes base 100 en 1970.

Los mismos valores para España, excepto el volumen que se expresa en millones de metros cúbicos c/c.

Elaboración propia sobre Anuarios Estadística Agraria.

Esta reflexión es válida para Aragón, donde la categoría de especie de crecimiento rápido corresponde al chopo. Como estas plantaciones se ubican con preferencia en el Cinca medio y bajo, así como en el bajo Gállego en Huesca, en el Bajo Aragón de Teruel y en el Ebro, en Zaragoza, las cortas anuales de maderas de esta especie se deben excluir de las cortas totales para mejorar la aproximación al análisis referido a los bosques de montaña. La Tabla II muestra cómo las cortas de madera de chopo en Aragón crecen ligeramente de año en año, mientras disminuyen las cortas totales, de tal foma que se pasa de un promedio del 10% en la tasa de participación del chopo en las maderas totales a principios de los 70 a más del 25% a principios de los 90.

Por otra parte, la madera de chopo alcanza un valor mayor en pie que las de las demás especies de montaña, por lo que se debe corregir el valor del precio medio del m.c. en pie de las maderas para hallar el correspondiente a las de montaña. Para ello, a falta de datos estadísticos precisos de la evolución de los precios medios del chopo, se ha adoptado el criterio de asignar un valor a estas maderas del doble respecto de las otras.

Hechos estos ajustes en la Tabla II se obtienen los datos de la Tabla III que reflejan una caída en los aprovechamientos de madera —sin chopo— del orden del 43% y una disminución del precio por m.c. del orden del 54%.

Dicho de otro modo: a principios de los años 90 se corta casi la mitad de la madera y se vende a menos de la mitad de precio que a principio de los 70.

Si se tiene en cuenta que se tiende a enajenar los lotes de madera de mejor calidad, única que en tiempos de crisis puede atraer a los rematantes, el diferencial de precios aún empeora más. Por otro lado, teniendo en cuenta que nuestros bosques están alejados de las espesuras correspondientes al «monte normal», del 70 al 93 se ha tenido que producir un incremento en la posibilidad de corta no inferior al 15%, por lo que la tasa de extracción de madera necesaria para mantener los planes de gestión de los bosques ha caído en realidad por debajo del 60% en estos últimos años.

TABLA II  
MADERAS DE CHOPO/RESTO DE ESPECIES.  
VOLUMEN Y PRECIO

Año	Aragón		resto esp	pts/mc	/70
	chopo	%			
70	41.250	9,7	391.072	530	530
71	42.716	11,0	344.486	572	529
72	34.151	8,4	371.226	597	509
73	46.108	10,8	380.181	745	570
74	50.716	10,8	420.545	1.360	900
75	42.634	12,0	313.614	1.164	659
76	31.570	11,4	246.371	1.237	595
77	30.321	13,7	191.125	1.252	485
78	36.593	11,3	286.263	1.377	445
79	32.641	10,7	272.000	1.655	462
80	29.157	9,8	267.386	1.514	365
81	32.649	8,9	334.708	1.679	353
82	40.358	15,5	220.745	1.927	355
83	31.417	9,7	290.942	2.434	399
84	49.759	13,9	309.434	2.688	395
85	37.571	12,0	276.007	2.862	386
86	68.548	21,5	249.913	3.323	412
87	59.565	22,3	207.869	3.296	389
88	55.650	21,1	207.672	4.214	476
89	56.516	19,2	238.391	4.323	458
90	51.598	21,7	186.721	4.035	399
91	72.213	32,7	148.894	3.849	358
92	45.480	19,3	189.830	2.902	255
93	57.590	30,8	129.500	3.658	307

Elaboración propia sobre Anuarios Estadística Agraria.

TABLA III  
MADERAS TOTALES/MADERAS DE  
CHOPO/MADERAS RESTO. PROMEDIOS ANUALES  
POR QUINQUENIOS

Años	mc/total	mc/chopo	%	mc resto	pts/mc	/70
70-74	424.677	43.268	10,2	381.499	761	608
75-79	296.606	34.752	11,7	261.854	1.337	529
80-84	321.311	36.668	11,4	284.643	2.048	373
85-89	291.420	55.570	19,1	235.850	3.604	424
90-93	220.457	56.720	25,7	163.737	3.611	330

Elaboración propia.

La Tabla IV extraída del citado artículo «Crisis en la explotación del bosque pirenaico», recoge las tendencias de la explotación de los bosques que expresa cómo conforme aumenta la especialización turística de un municipio, disminuye el interés por realizar los aprovechamientos forestales.

TABLA IV  
INGRESOS PROCEDENTES DE LA MADERA. PROMEDIO DECENAL

Pueblos	Años 60		Años 70		Años 80	
	mil. pts	id/65	mil.pts	id/65	mil.pts	id/65
Ansó .....	4.500	4.500	12.200	5.392	30.000	3.180
Hecho .....	3.000	4.000	4.000	1.769	6.000	636
Aragües .....	2.500	2.500	1.200	530	20.000	2.120
Villanúa .....	1.100	1.100	2.770	1.224	3.700	392
Bielsa .....	3.000	3.000	7.000	3.904	5.000	530
Laspuña .....	1.440	1.440	2.500	1.105	6.100	647
Bisaurri .....	50	—	500	221	425	44
Benasque .....	1.200	1.200	2.200	971	0	0

Fuente: «Crisis en la explotación del bosque pirenaico». *El Campo-BBV* n.º 123 M. T. RUBIO y S. MARRACO.

La elaboración de la madera hasta su puesta en cargadero ocupa un promedio de 0.75 jornales por m.c. De esta forma el sector, que era capaz de generar más de 300.000 jornales cada año, ha perdido más de 200.000 en el 93.

Estimando un 20% de empleos permanentes para este tipo de labores y un 80% a tiempo parcial, la explotación de las maderas con criterios de sostenibilidad, es capaz de generar en Aragón 240 empleos permanentes y 2.900 empleos a tiempo parcial.

### PROBLEMAS DE CONSERVACION DE LAS REPOBLACIONES

La repoblación forestal en el presente siglo tiene dos períodos marcados. Hasta 1936, en que la acción repobladora se lleva a cabo sobre todo con criterios de restauración para el control de la erosión por las Divisiones Hidrológico-Forestales en las cabeceras de las cuencas de los ríos, y que hoy al tener más de 60 años ya habrán recibido los tratamientos selvícolas necesarios, y un segundo período, a partir de la guerra civil en que las repoblaciones se llevan a cabo por el Patrimonio Forestal del Estado —incluso por las Divisiones Hidrológico-Forestales hasta su plena integración en ese organismo autónomo, en la Ribagorza (Huesca) y Jiloca (Zaragoza) en el caso aragonés— produciéndose la intensificación de los trabajos de repoblación a partir de los años cincuenta. Son estas últimas repoblaciones, realizadas a partir de los años 50 —Tabla V—, las que teniendo entre 25 y 40 años, aún siendo enormemente heterogéneas en cuanto a la productividad

en madera que cabe esperar de ellas, requieren tratamientos selvícolas para ir las conduciendo primero a las espesuras apropiadas al estado de desarrollo alcanzado por los árboles plantados, y más tarde hacia el tipo de bosque que se pretendió crear con la plantación. La existencia de un mercado creciente para las maderas de pequeñas dimensiones hace que, a partir de un determinado grado de desarrollo del arbolado, las operaciones de clareo son capaces de generar tronquillos aprovechables para la industria del tablero y del papel, que permiten autofinanciar las operaciones selvícolas, a veces con algún pequeño excedente económico, en condiciones normales de mercado y de competitividad de los equipos encargados de realizar los trabajos de silvicultura y de explotación forestal. Bastaría con un breve recorrido por las repoblaciones de más de veinticinco años para hacerse idea de la falta de cuidados selvícolas que padecen. La realización de los trabajos selvícolas pertinentes sobre las 167.000 hectáreas de entre 25 y más años, y sobre las

TABLA V  
REPOBLACIONES EN MILES DE HECTAREAS

Años	Huesca	Teruel	Zaragoza	Aragón	Edades
50-54	2.633	11.224	12.839	26.696	25 y +
55-59	26.234	18.242	20.852	65.328	años:
60-64	22.389	11.853	13.971	48.213	167.135
65-69	9.702	6.637	10.559	26.898	
70-74	7.981	7.863	6.941	22.695	15 a 25:
75-79	7.937	6.858	4.381	19.176	41.871

Elaboración propia a partir de A. VILUENDAS, «La repoblación en Aragón». DPZ. 1965 para 50-64 y *Anuarios Estadística Agraria* para 65-79.

42.000 hectáreas que alcanzarán la edad de entre 25 y 35 años dentro de diez, puede dar lugar a una importante oferta de trabajo.

Algunas de ellas habrán sido afectadas o destruidas por los incendios forestales y otras, por la pobreza del suelo, no habrán alcanzado desarrollo suficiente para que den productos aprovechables. Quizá resulte aventurado tratar de cuantificar con alguna precisión el trabajo que podría generar esta actividad, pues no se dispone aún de los datos correspondientes a Aragón del segundo inventario forestal que proporcionará información sobre la superficie real y el grado de madurez de las repoblaciones. El Icona ha desarrollado un estudio prospectivo sobre la evolución más probable de las repoblaciones y el tipo y volumen de los productos de madera que serán capaces de generar, que será de aplicación a partir de los datos del inventario. En todo caso, para el trabajo que nos ocupa, se trata solamente de señalar la capacidad de generar empleo que para el medio rural tendría un programa adecuado de tratamientos selvícolas, cuya financiación provendría de la venta de los productos obtenidos y, en su caso, con la ayuda comunitaria pertinente. Por ello, suponiendo que sólo dos tercios de esas hectáreas puedan generar productos aprovechables para asegurar un grado aceptable de autofinanciación y estimando un promedio de veinte jornales por hectárea tratada, se puede calcular una generación de empleo de 223.000 jornales/año en los próximos diez años. Con los criterios antes apuntados, un 20% de tales jornales podrán corresponder a trabajos fijos: maquinistas, conductores, etc., y el 80% restante a trabajo a tiempo parcial: motosierras, arrastre, clasificación, etc., que serán ocupados por titulares de explotaciones familiares que obtendrán de este modo las rentas complementarias que precisan para mantenerse en la actividad. El equivalente estimado será así de 180 empleos fijos y 2.200 empleos a tiempo parcial —4 meses/año—.

En los diez años siguientes será preciso actuar sobre las 42.000 ha que habrán alcanzado edades de más de 25 años, que unidas a los tratamientos selvícolas de algunas de las repoblaciones anteriores que no hubieran sido tratadas por su retraso en el crecimiento y las segundas operaciones de clareo sobre las repoblaciones más productivas ya tratadas, asegurarán la continuidad del empleo al menos en los próximos veinte años.

La normalización de los aprovechamientos forestales en cumplimiento de las ordenaciones de los montes para extraer la posibilidad anual, unida a la realización de los trabajos de conservación selvícola de los repoblados, configuran un potencial de generación de empleo estimado en más de 400 puestos de trabajo fijos y 5.100 empleos a tiempo parcial en las zonas rurales de montaña.

Por las características propias de la agricultura y la ganadería en las explotaciones de montaña, se producen momentos de falta de ocupación a lo largo del año, que sus titulares aprovechan para acudir a otros trabajos fuera de la explotación, complementando así la obtención de rentas. Los trabajos forestales se han considerado en gran parte como complementarios de las explotaciones agrarias, y cumplen un papel básico en la generación de las rentas marginales que permiten mantener la actividad agraria tradicional en la montaña. No obstante, la necesidad de una cierta especialización, derivada del propio carácter de las profesiones forestales y de la necesidad de mecanizar al máximo posible los trabajos, exige que bastantes de estos puestos de trabajo lo sean, con carácter fijo y a tiempo completo.

## LA TRANSFORMACION DE LA MADERA

La industria de transformación de la madera también ha sufrido una crisis profunda a lo largo de los últimos años. La escasa dimensión de las empresas, casi siempre de tipo familiar, unida al doble carácter de industrial aserrador y rematante, habitual en este tipo de empresariado, las sitúa frecuentemente en posiciones marginales difíciles de mantener ante momentos de dificultad, ya sea de mercado interno, ya de competencia por las importaciones. La enajenación de los aprovechamientos de madera por subasta en pequeños lotes, proviene de la división de la propiedad forestal entre un gran número de municipios, con la excepción de la Comunidad de Montes de Albarracín que tiene el carácter de administrador único de la mayor parte de los bienes forestales de los pueblos comuneros. La multiplicación de las subastas, unido al hecho de la heterogeneidad de las maderas que componen cada lote, obliga al aserrador-rematante a comprar tanto el tipo de madera que utiliza en su



industria como aquel que, formando parte del lote de subasta, no le es de utilidad directa y que debe vender a terceros, a veces sin ganancia. Evidentemente, los aserradores adquieren también el tipo de madera que necesitan a los rematantes no aserradores, pero a fin de asegurarse los mínimos de suministro de la materia prima, se ven obligados en todo caso a acudir directamente a las subastas. El resultado es que, desde que se somete a subasta un lote de madera, hasta que el aserrador ha conseguido elaborarlo y situarlo en almacén, transcurre normalmente más de un año, durante el cual el mercado de la madera elaborada ha sufrido vaivenes difíciles de anticipar, que el aserrador-rematante debe internalizar a costa del precio de la madera en pie.

En otros países con mayor tradición y potencial forestal, se aplican diferentes procedimientos de regulación de los mercados, como los contratos de suministro a largo plazo con revisión de precios de la madera en pie, subasta de los productos a pie de monte una vez clasificados por tipos y calidades, etc., integrando en suma a los propietarios de los montes y a los industriales de la madera en un mismo conjunto de intereses, lo que en Francia denominan «*filière bois*».

Los casos de las serrerías municipales de Ansó y Hecho constituyen hoy una singularidad. La primera de ellas se encuentra arrendada para su gestión privada, con un acuerdo de adjudicación preferente de las maderas de los montes de la Mancomunidad de Ansó-Fago, que lleva más de veinticinco años de funcionamiento en el mismo régimen; y el segundo, de gestión municipal íntegra, que está sufriendo los problemas derivados de la destrucción de las instalaciones por un incendio en 1984 y su posterior reconstrucción modernizada. Algún intento, lejano ya en el tiempo, como el de la nonata Mancomunidad de la Lacerania, se inscriben en estos intentos de superar los problemas estructurales de la industria de la madera y de su relación con el aprovechamiento de la materia prima. No existe ninguna empresa de envergadura dedicada a la segunda transformación que utilice las maderas regionales, por lo que la madera en rollo, o tras una primera elaboración en tablón y tabla, sale casi toda fuera, no sólo de la montaña, sino de Aragón. En menor medida es utilizada en el interior de la Comunidad por los pequeños talleres de carpin-

tería y básicamente para la construcción, habida cuenta las calidades dominantes.

## CONCLUSIONES

En resumen, el sector forestal aragonés, que se ubica mayoritariamente en las montañas, salvo las plantaciones de chopo, se halla sometido a las mismas tensiones que afectan a los bosques de montaña europeos, que de forma resumida serían los siguientes:

— Caída drástica de los precios de la madera en pie, que hacen perder el interés de sus propietarios por ejecutar los aprovechamientos, con dos consecuencias: desajuste de la gestión sostenible de los bosques y pérdida de las capacidades profesionales para llevar a cabo los trabajos forestales.

— Estructura de la propiedad y formas de enajenación de los productos forestales que no favorecen la integración monte-industria.

— Maderas de calidad media y baja e industria de transformación de reducida dimensión y en crisis, que no favorecen la recuperación de los precios ni de los mercados.

— Falta de prestigio social de los trabajos forestales a pesar del grado de especialización que requieren y que son además de extrema dureza.

— Arraigo de las concepciones silvestristas, de origen urbano, de la gestión de la naturaleza humanizada, que contemplan las cortas de madera como acciones ecológicamente negativas suministrando razones, que añadidas a los bajos precios, justifican la renuncia de algunos municipios a ejecutar los planes de aprovechamiento sostenible previstos en los correspondientes proyectos de ordenación, y aumentando el riesgo de colapso a medio plazo de nuestros bosques.

## PROPUESTAS DE ACCION

Para hacer frente a los problemas a que dan lugar las circunstancias anteriores y aprovechar las oportunidades que el sector forestal es capaz de generar, en cuanto a generación de empleo y de actividad económica, que permitan el mantenimiento de la población en las montañas aragonesas, junto con la puesta en valor de otras potencialidades, se proponen las acciones siguientes:

— Actualizar las Instrucciones de Ordenación con la aplicación de métodos de ordenación más elásticos, que den respuesta inequívoca a las demandas de la sociedad por la conservación, haciendo mayor énfasis en las medidas de protección de los ecosistemas forestales. Desarrollo de las aplicaciones informáticas para la gestión y seguimiento de las ordenaciones de montes.

— Ampliación de los cuarteles protectores y redacción de planes de conservación de los hábitats forestales que contengan. Reserva de pies sin aprovechar en cada rodal para mantener la biodiversidad y establecimiento de moratorias de corta en los rodales y tramos en los que se aprecien elementos biológicos de interés, que no hubieran sido detectados por las ordenaciones, hasta el momento en que sea posible aplicar las medidas correctoras adecuadas.

— Revisión de las ordenaciones vigentes y ordenación de los montes que aún no lo están. Establecimiento de sistemas sencillos de gestión sostenible para los montes particulares. Ejecución obligatoria de los planes de aprovechamiento en los montes ordenados de titularidad pública.

— Redacción de planes de conservación selvícola, especialmente para los montes en los que sea previsible que alcancen un grado aceptable de autofinanciación.

— Integración monte-industria a través de algunos de los sistemas siguientes: 1. Establecimiento de contratos de suministro de madera plurianuales. 2. Agrupamiento, a través de las correspondientes Mancomunidades, de las subastas de lotes de madera de menor volumen procedentes de montes de entidades locales diferentes y que se hallen suficientemente próximos. 3. Puesta en marcha de un ente empresarial, sometido al régimen local, con capacidad para gestionar las operaciones del aprovechamiento de madera hasta cargadero, para su enajenación una vez acondicionada y clasificada. 4. Creación de una Mesa de sector con capacidad para determinar los precios de referencia para los contratos plurianuales en sus diversas modalidades.

— Impulso de la formación en las especialidades de los trabajos forestales, aprovechando las escuelas de Capacitación Agraria.

— Ayudas a la mecanización forestal. Apoyo a la creación de empresas de trabajo asociado temporal para la realización de trabajos forestales.

— Apoyo a las empresas de primera y segunda transformación. Desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento de maderas de pequeña dimensión o de calidad inferior.

— Incentivo al uso de la madera en la construcción. Normalización, difusión y formación de instaladores.