

Con vistas a entender cómo puede ser el mercado de la madera de pino silvestre en los próximos años, y siendo conscientes de que si ya es complicado hacer previsiones en una situación normal de redacción de cualquier proyecto de ordenación, en el momento de crisis actual esto serán meras conjeturas, se ha hecho una consulta a gestores públicos y privados de las zonas de masas naturales de pino silvestre en España con gestión continuada<sup>1</sup>. Las cuestiones que se planteaban eran las siguientes, a sabiendas de que pocas de ellas podrían contestarse con seguridad (o, incluso, contestarse). Estas fueron las siguientes:

- Tipología de productos que se están sacando porque tienen mercado: apea - trituración, cánter, sierra...
- Precios que se están pagando por el producto en los últimos años
- Tipología de sistemas de aprovechamiento: procesadora con calles y autocargador, skidder y motosierristas, cable, sistemas mixtos...
- Destinos de la madera: localización de las industrias y tipo
- Tipología de las empresas que realizan los aprovechamientos (pequeñas, tradicionales y de autónomos; grandes empresas con subcontrata; grandes empresas con medios propios...)
- Costes aproximados del aprovechamiento (señalamiento, apeo, desrame, tronzado en su caso, arrastre y saca, carga y transporte)
- Perspectivas que había para el mercado de la madera de pino silvestre antes del COVID-19 y hacia dónde se podrá orientar a partir de ahora, al menos en los años inmediatos tras esta crisis

Como era de esperar, a la sexta pregunta de costes de aprovechamiento, la respuesta general ha sido que es muy variable, dependiendo de la estructura de cada empresa, del tipo de producto, de las condiciones propias de cada tajo de corta en particular. En el caso segoviano, el coste de los aprovechamientos varía entre los 8 y 38 €/m<sup>3</sup>, la media se ubica entre los 15 y 24 €/m<sup>3</sup>. En la Sierra de Cameros de La Rioja, estos costes tienen unas cifras medias de 30 €/m<sup>3</sup> incluyendo transporte: 15-22 €/m<sup>3</sup> extracción a pista (dependiendo si es con skidder con dificultad o procesadora con baja dificultad) y 13 €/m<sup>3</sup> de transporte. Si hay doble saca hay que añadir de 2 a 3 €/m<sup>3</sup> de sobrecoste. En cuanto a señalamiento, los precios medios pueden estar en torno a 1 €/m<sup>3</sup>. En la tierra de pinares de Burgos, los costes de señalamiento son, lógicamente, inversamente proporcionales a la cantidad y calidad de madera obtenida; así, en primeras y segundas claras en masas procedentes de regeneración natural o siembra como las de esa zona, hacen totalmente desaconsejable el señalamiento por su coste desproporcionado, y también lo es en cortas finales a hecho; solo, por tanto, se hacen señalamientos en cortas progresivas, y su coste oscila entre 0,5 y 2,5 €/t. Sobre los costes de aprovechamiento en esta zona, solo cabe añadir al comentario general de la variabilidad según tamaños de empresa, tipo de aprovechamiento, etc., que hay que considerar el coste derivado de la eliminación de leñas y despojos de corta, que en los últimos años se ha generalizado en la práctica totalidad de los aprovechamientos de esos montes y al que deben hacer frente los rematantes. El abandono de usos tradicionales las leñas vecinales de copas, o, lo que es peor, su perversión, entendida como una retirada parcial e interesada de los vecinos de las leñas procedentes de las copas, unido a la presión social por mantener los montes "limpios", obliga a imputar costes de eliminación, extracción o trituración de leñas a los rematantes en la práctica totalidad de lotes de esa comarca. Este hecho es asumido e incluso compensado por los rematantes en cortas continuas y de extensión superficial reducida (cortas a hecho, preparatorias...), pero supone un inconveniente importante en cortas de saneamiento o mejora no muy intensas en las que el porcentaje de extracción sobre la masa en pie es inferior al 25%.

En cuanto a la tipología de productos demandados por el mercado<sup>2</sup> son los siguientes:

Clasificación de productos de árboles enteros

---

<sup>1</sup> Se ha preguntado a gestores de las dos vertientes de la Sierra de Guadarrama (Segovia y Madrid), de la tierra de pinares de Soria y Burgos, de la Sierra de la Demanda y de la Sierra Cebollera riojana y del Sistema Ibérico (Cuenca y Teruel).

<sup>2</sup> Referido, fundamentalmente, a Castilla y León. Datos de CESEFOR, referidos al año 2006 y anteriores.  
[http://www.cesefor.com/sites/default/files/editor/cubifor/descargas/cubiFOR\\_Resultados\\_CyL.pdf](http://www.cesefor.com/sites/default/files/editor/cubifor/descargas/cubiFOR_Resultados_CyL.pdf)

Producto	Clase Diamétrica (cm)	Volumen (m3)	Clasificación
Trituración y/o apeas	< 15	< 0,1	Muy pequeño
Cánter	> 15 y < 30	> 0,1 y < 0,5	Pequeño
Sierra	> 30 y < 45	> 0,5 y < 1	Mediano
Sierra Gruesa y Chapa	> 45 y < 60	> 1 y < 2	Grande
Sierra Gruesa y Chapa	> 60	> 2	Muy Grande

Los límites, en diámetro en punta delgada, considerados de los distintos productos se muestran en la siguiente tabla:

Especie	Trit.	Apeas	Postes	Cánter	Sierra Gruesa	Chapa
P. silvestre	5	6	15	15	40	40
P. piñonero	5	-	-	15	40	-
P. negral	5	-	-	15	40	-
P. radiata	5	-	-	15	40	-
Chopo	5	-	-	12	-	20

El resumen de las informaciones recibidas acerca de **productos** demandados en las zonas de pinares naturales de pino silvestre es el siguiente:

Para el conjunto de Castilla y León y para la provincia de Segovia en particular, CESEFOR ofrece en su página web las siguientes cifras:

Destino	SG (m <sup>3</sup> )	CYL (m <sup>3</sup> )	SG	CYL
Trituración	6.776.605	79.875.693	46%	54%
Apeas	1.212.090	16.108.434	8%	11%
Postes	680.911	6.988.514	5%	5%
Cánter	2.875.942	26.212.617	20%	18%
Sierra	2.410.228	14.719.143	16%	10%
Sierra Gruesa	469.313	1.838.580	3%	1%
Chapa	279.339	933.364	2%	1%
	14.704.428	146.676.345		

En la tierra de pinares de Soria, el mercado durante los últimos años no ha sido estable, ni todas las demandas se han comportado igual. En la crisis del año 2008 y siguientes hubo una muy fuerte caída de la demanda de madera con destino a carpintería y/o construcción, se mantuvo el embalaje y en paralelo se fue haciendo un hueco el sector de la bioenergía (pellets, astilla...), en parte también para dar salida a los subproductos que antes iban con carácter general al sector de tablero y del papel.

Desde entonces, se produjo una recuperación de ciertos mercados y especialmente de los de maderas de pequeñas dimensiones (1ª y 2ª claras), que ha llevado a que en algunas de las subastas de los últimos años en estos productos se hayan alcanzado precios cercanos a los de algunas cortas finales. La principal madera que se está demandando en Soria - Burgos es la de industria de medianas dimensiones, segundas claras en general, principalmente para hacer tablilla para pallets, y para el embalaje en la industria de la alimentación y su transporte.

Por el contrario, el mercado de las maderas de mayor calidad y mayores dimensiones, con destino tradicional a chapa o a carpintería, no ha terminado de recuperarse.

Estas dinámicas han llevado a que las maderas de mayor calidad de silvestre, con fustes limpios y diámetros por encima de 50 cm, que hace décadas se vendían por encima de 100, e incluso

150 €/m<sup>3</sup>, ahora tengan peor venta y raramente pasen de 70 €/m<sup>3</sup>. Los precios habituales de cortas finales de pino silvestre y pino negral, con diámetros medios en torno a 35-40 cm, en la zona de pinares de Urbión estarían en la horquilla de 35 a 50 €/m<sup>3</sup>. En esta zona muchos lotes son mixtos con presencia de las dos especies y con fustes de dimensiones y portes parecidos. Para comparar, en las zonas de pinares de negral del centro la provincia, en los que ha vuelto la resinación, los precios de corta final están en torno a 25-30 €/m<sup>3</sup>.

Los precios de las claras en los últimos tiempos han sido en general altos: 20-25 €/m<sup>3</sup> en primeras claras; 30-35 €/m<sup>3</sup> en segundas claras. Estos últimos probablemente están ligado a que las líneas de cánter optimizan mejor los diámetros intermedios.

En todo caso, los precios fluctúan en función de factores que a veces son imprevisibles. Ahora, p.e. además de los efectos de la crisis provocada por la pandemia, se está notando también cierta entrada de productos procedentes de las cortas masivas derivadas de las plagas de Centroeuropa que parece que pueden afectar a próximas subastas. Igualmente afectaron en todo el norte y noreste de la península en su día (1990 y 1999) los episodios de derribos masivos en las Landas y otras zonas del Cantábrico, y también es previsible que afecte, aunque todavía no se sabe cómo, las decisiones que se adopten en el País Vasco con el pino radiata (buena parte del sector del embalaje de la comarca de pinares de Soria procesa fundamentalmente esta especie), a raíz de la enfermedad de la banda marrón.

En la tierra de pinares de Burgos, con cerca de 30.000 hectáreas productivas de *Pinus sylvestris*, la variedad de productos que se están extrayendo de los MUP es total. Desde el Servicio Territorial se lleva impulsando la generalización de cortas de mejora (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> claras principalmente). Por tanto las maderas de trituración, cánter y sierra para construcción presentan los mayores porcentajes de extracción en las masas de pino albar de las comarcas de Quintanar de la Sierra (principalmente) y Huerta de Rey. Durante la anterior crisis económica entre los años 2008-2013, se propició un acuerdo con las entidades propietarias para minimizar (salvaguardando en todo momento las prescripciones de los correspondientes documentos de planificación) las cortas de regeneración, fuente de productos de mayor calidad, (y, en principio, precio), impulsando y generalizando las cortas de mejora, lo que ha motivado cierto retraso en la entrada en regeneración de masas ya de por sí sobremaduras. En definitiva, cumpliendo mínimamente los requerimientos de cortas de regeneración (con el consiguiente retraso en la consecución de la regeneración), se oferta un volumen de madera de calidad bajo, concentrando la extracción de maderas de trituración, cánter y sierras de peores calidades: aproximadamente se extrae entre un 15-20% de volumen procedente de cortas de regeneración (supuestamente mayores calidades y precios, aunque la falta de tratamientos e intervenciones previas provoca la aparición de sierras de baja calidad en porcentaje más elevado de lo habitual).

Los precios de la madera procedente de cortas de regeneración en estas masas de *Pinus sylvestris* llevan casi dos décadas congelados, cuando no en significativo descenso. Raramente los precios ofertados por los lotes de este tipo de madera superan los 55 €/m<sup>3</sup>, no observándose diferencias significativas si se valoran primeras intervenciones o eliminación de árboles semilleros (las escasas cortas que superan los precios referidos en pie suelen coincidir con este tipo de últimas intervenciones).

El resto de madera obtenida encaja mal un análisis de precios ya que es habitual que en cualquier tipología de cortas, (excepto quizá en primeras claras), se obtenga una variedad de productos importante cuyo destino depende más del rematante que de las propias características de la madera. Así ha habido terceras claras sobre masas de 35-38 cm de diámetro medio y cerca de 90 años trituradas a pie de pista y clasificaciones múltiples, (trituración, cánter y estacas), en primeras intervenciones sobre masas jóvenes de 40-45 años.

Intentar analizar el precio de los últimos años de las maderas de calidades medias y bajas va ligado directamente al estado de los principales destinos de la madera de la comarca (Kronospan y Losan). Así, después de la crisis económica (2013-2015), con la reactivación del sector se produce un repunte notable de precios, donde Kronospan es rematante de múltiples subastas,

duplicando precios de salida y haciendo que otros rematantes tengan que trabajar directamente para aquélla no pudiendo optar a adjudicación alguna.

Después se produce el lógico descenso y moderación de precios, aún elevados, si bien conviene recordar lo apuntado anteriormente referente a la heterogeneidad de productos de un mismo lote y sus múltiples posibilidades de destino, entre los años 2015-2017, momento en el que aparece LOSAN en el escenario y los precios se disparan hasta límites inusuales (cerca de 35-40 €/t en 2ª o 3ª clara), que ponen en duda que el destino de estas masas deba ser la madera de calidad, con apenas diferencias entre los precios obtenidos en estas intervenciones y en las finales (generadoras a priori de madera de calidad).

Desde el año pasado (2019) se vuelve a cierta normalidad, aún en precios elevados respecto a los obtenidos en la década anterior, pero con descensos significativos respecto al periodo anterior. Y a la espera de ver qué puede pasar con la crisis que se espera que sobrevenga después de la pandemia del COVID-19.

Los precios de este tipo de intervenciones y cortas son difícilmente comparables, oscilan entre los 10-20 €/t para primeras intervenciones o claras (destino trituración de más del 75% del producto); 15-30 €/t en 2ª clara, en función del diámetro medio y/o edad de intervención (con tipología de productos muy variada), y valores comprendidos entre 25-35 €/t para el resto de las intervenciones (3ª clara y posterior).

Un producto característico de las masas de *Pinus sylvestris* de las comarcas pinariegas de Burgos y Soria es el derivado del aprovechamiento de pies secos dispersos por el monte (zonas más accesibles) cuyo precio ha caído severamente en estas dos décadas. Sin poder precisar que haya sido el cambio en el destino del producto, (antiguamente sierra para construcción y en la actualidad preferentemente trituración), el que haya motivado el descenso en los precios, es evidente que el incremento de costes fijos de este tipo de intervenciones dispersas y poco mecanizadas ha influido en el mismo.

En la Sierra de Cameros riojana, entre 2014 y 2019 se ha extraído una media de unos 40.000 m<sup>3</sup>/año de madera de pino silvestre en montes de UP. Los sistemas de explotación de madera en base al tipo previsto de explotación que se ponen en los pliegos de los aprovechamientos (madera corta y fuste entero principalmente) ofrece un resultado de un 82% de productos en madera corta y un 12% de fuste entero. El precio medio en pío para pino silvestre es de 13,3 €/m<sup>3</sup>. Los destinos industriales de los aprovechamientos (de pino silvestre) han sido en ese periodo 55% cánter y sierra, 32% tablero desintegración y 12% pasta – papel.

En el caso segoviano se demanda todo tipo de productos: Poste estaca, poste largo, poste estructural, biomasa en diversas versiones, madera de cánter, madera de trituración para tablero de fibras y otros, madera estructural, madera laminada, madera para carpintería y ebanistería y en menor medida madera de chapa a la plana y chapa al torno. Los precios en Segovia han sido, hasta ahora, sensiblemente menores que en la comarca de Soria – Burgos, entre 25 y 55 €/m<sup>3</sup> la gran mayoría, aunque, obviamente, existe una gran variedad dependiendo de múltiples factores. La razón de esta diferencia de precio puede obedecer a una menor demanda en la zona, aunque la oferta pueda ser similar, y una menor tradición maderera en la zona, y a que la distancia a los centros de transformación, cuando se destinan a grandes consumidores (fábricas de tableros o de pasta) son mucho mayores que en otras zonas. Y a que no hay en la zona muchas empresas de pequeño tamaño de transformación de madera estructural o de carpintería. Además de que casi todo el pino silvestre de la sierra de Guadarrama se encuentra bajo alguna figura de protección, lo que impone determinadas restricciones a las épocas y formas de aprovechamiento que pueden encarecer los costes de aprovechamiento y, por tanto, los precios a pagar por la madera.

En el caso de Madrid, el mercado del pallet y embalaje, que depende de la industria del transporte principalmente, a raíz de la crisis actual, está muy parado con los precios a la baja (una media de 3-4 €/t de rebaja). Costará tiempo remontar. En cuanto a la madera destinada a trituración,

la industria del tablero ha quedado completamente parada debido a la crisis del coronavirus, con muy poca actividad durante este tiempo, pero volverá a retomar la actividad pero previsiblemente con precios a la baja (4-6 €/t de rebaja). Mucha de la trituración se destina a MDF (tablero de fibra de densidad media), que va a exportación fundamentalmente (Marruecos), para construcción. Es posible que este destino mantenga algo de actividad. Ahora mucha madera de trituración se está redirigiendo para papel (cartón). El mercado está inundado en el momento de la redacción de este proyecto y cogen la madera con cupos. La madera para estaca y poste se mantiene (con precios algo a la baja, pero aguanta el tipo). Es buen momento para primeras claras en pino silvestre en rodales que cumplan con la tecnología. En cuanto a la madera de sierra, la de peor calidad que iba a construcción y embalaje, a la baja también. Y la de sierra de buena calidad, el mercado está totalmente parado. Mucha de la que se ha cortado durante la crisis del coronavirus se ha destinado a papel (sobre todo pinaster).

Por la zona del Ibérico aragonés, en la Sierra de Albarracín, las tendencias son bastante parecidas: la madera de sierra, en franco retroceso para las grandes escuadrías (con precios que estaban, antes de la crisis del COVID 19 hasta 50 €/m<sup>3</sup>, aunque en épocas pasadas han llegado incluso a los 100 €/m<sup>3</sup>); todavía existe cierta demanda de cánter para aserraderos locales, si bien el precio hace que muchas veces quede desierto (30 €/m<sup>3</sup>); los aprovechamientos mixtos (trabajos de claras, secos, daños por nevadas), hasta antes de la crisis se mantenían con precios muy variables (15-20 €/t), pero habrá que ver cómo se comportan en el periodo inmediato a la salida de ésta; y con respecto a la madera de trituración, en esa zona procede casi exclusivamente de aprovechamientos complementarios de tajos de cuadrilla de defensa contra incendios (10-15 €/t), de productos ya arrastrados, y son de precios muy dispares en cuanto a su situación.

En la zona del ibérico castellano – manchego, concretamente en la serranía de Cuenca, se ha producido un descenso acusado de la producción media anual (unos 125.000 m<sup>3</sup>/año, frente a los 249.000 del periodo 1992-2004 reflejado en el IFN3). Es especialmente significativo en los años 2009-2010, en que descendió abruptamente hasta 48.000 m<sup>3</sup>/año, hecho relacionable con una conjunción especialmente desafortunada de factores (situación excepcional en el mercado de la madera por los derribos masivos por vientos en la fachada atlántica y cantábrica; crisis económica global; descenso de la demanda productos de madera en mueble y carpintería) que provocaron una caída generalizada de la demanda y los precios. En años sucesivos se ha observado una moderada tendencia a la recuperación, aunque sin alcanzarse las cifras de la década anterior, estabilizándose el volumen extraído alrededor de los 150.000 m<sup>3</sup> en los últimos años, proveniente fundamentalmente de montes de U.P.

El precio de la madera, en todas las especies y variedades (sierra en todas sus variantes y desintegración también en todas sus variantes), ha tenido valores muy bajos en las dos últimas décadas y por tanto a los propietarios no les urge, ni les es atractivo realizar aprovechamientos, por la escasa cuantía que van a percibir por ellos, y prefieren en bastantes casos esperar a que la situación del mercado de la madera mejore. Hay que tener en cuenta que el valor de la madera de cualquier especie de pino tiene un valor entre un 20% y un 40% más barata que hace 25 o 30 años, con lo que esto conlleva en el balance de ingresos y gastos (especialmente relevante ha sido el aumento de los costes de producción: jornales de motoserristas, precio del transporte, precio del gasoil, etc.).

Las masas que ya de por sí tienen poco valor comercial, y el precio de mercado de su madera no hace nada más que bajar (especialmente los pinares de pino carrasco y los de mala calidad de estación de rodeno y laricio); cada vez se gestionan menos y por tanto apenas se solicitan aprovechamientos maderables en ellas. Es una situación que urge revertir, especialmente para evitar grandes incendios.

Con respecto a la tipología de **sistemas de aprovechamientos**:

En Soria las cortas finales suelen ser mayoritariamente a hecho, con distintas modalidades: por fajas, en uno o dos tiempos, seguidas de regeneración natural o siembra de piñón, lo que facilita la mecanización de la corta y extracción. La mayoría de los trabajos los ejecutan empresas de

aprovechamiento locales que utilizan de manera generalizada procesadoras para la corta, complementadas por autocargador o skidder.

En claras se abren calles cada 14 m, se corta con procesadora y se saca con autocargador.

En cortas de menor cuantía o de mayor dispersión sobre el terreno (cortas de mejora o de policía, preparatorias, aclareo sucesivo) donde la mecanización es más compleja puede ser necesaria la corta con motosierra y saca con skidder.

Hay un problema no resuelto de mecanización en la fase de clareo no comercial: el apeo se hace con motosierra, ya que la mecanización de la extracción con las densidades residuales propias de estos rodales (muchas veces por encima de 2.500 pies/ha en el caso del silvestre) lo hacen poco rentable. Aunque se han probado alternativas para poder extraer los productos (más bien residuos de estas actuaciones) para uso energético, son operaciones que no son rentables y han de considerarse un gasto.

En la comarca de pinares burgalesa, se cuenta con una tipología de sistemas de aprovechamiento muy variada, donde la mecanización es posible en gran parte del territorio (más del 90%) y algunas entidades propietarias se ven presionadas por la vecindad y se resisten a la modernización (mecanización) de los sistemas de aprovechamiento.

Así, pueden verse tanto 1ª y 2ª claras totalmente mecanizadas (procesadoras, apertura sistemática o semisistemática de calles y autocargador) como intervenciones manuales con motosierra y saca con tractor o skidder, o, incluso, el empleo de animales (muy ocasional y en claro retroceso). El sistema de aprovechamiento depende principalmente de la disposición de la entidad propietaria a la mecanización y modernización de sus aprovechamientos, si bien, en la última década se ha ido generalizando el empleo de maquinaria en estas intervenciones (con o sin señalamiento previo, aunque el señalamiento suele ser una de las exigencias de las propiedades para permitir el empleo de maquinaria).

Por el contrario, la tendencia al empleo de maquinaria forestal de grandes dimensiones es más general en el resto de las intervenciones a partir de la 3ª clara (por ejemplo: procesadoras tanto para cortar y procesar la madera en el tajo como en cargadero para procesar), si bien el autocargador suele ser sustituido por el skidder dado que la ausencia de calles previas en las masas dificulta su utilización. El empleo de cable es anecdótico en la comarca (en general se corresponden con la fácil mecanización de esos montes, típicamente de masas forestales de media montaña), salvo alguna intervención en Neila (estación singularmente abrupta) con este sistema.

En Segovia, lo normal en zonas más inaccesibles o donde el impacto de la apertura de calles no es asumible, es la corta manual, con extracción con skidder (a veces se hacen necesarias las mulas). Hay que recordar que todo el pino silvestre de la Sierra de Guadarrama segoviana (salvo la zona de Cerezo de Arriba, de excelente calidad) está en ENP. Los condicionantes para la gestión, especialmente con los métodos de explotación o épocas de ejecución por cría de especies protegidas, limitan en cierta manera los aprovechamientos respecto a otras zonas sin este tipo de protección. Puede encarecer los costes y bajar la demanda o el precio de los productos. La tendencia de los últimos años es (allí donde se pueda) mecanizar con procesadora y autocargador en calles o sin calles. Generalmente se trabaja en largo y en corto (al 50%). También en árbol completo, pero es más raro.

En la zona de Albarracín, el método tradicional de corta manual y arrastre con skidder es el más extendido, si bien se están empezando a ejecutar trabajos con equipos de procesadora y autocargador.

En la serranía de Cuenca, el aprovechamiento tradicional (corta manual por motosierristas y arrastre mecanizado con skidder) sigue siendo el más utilizado y representativo en la provincia. Las procesadoras y autocargadores (mecanización "completa" de los aprovechamientos

maderables) llevan unos 10 años trabajando por distintas localidades, pero su implantación está costando demasiado y su aplicación se ciñe principalmente a repoblaciones y áreas afectadas por nevadas, vendavales e incendios. Estos aprovechamientos tradicionales, al no tener mecanizadas todas sus fases, suelen generar mucha biomasa forestal residual sin valor comercial, que es necesario eliminar al ser prácticamente imposible su uso. En montes públicos se cobra una tasa al maderista, para cubrir dicho gasto de eliminación de residuos de corta.

### **Destinos de la madera, localización de las industrias y tipo:**

En el entorno de Soria hasta Salas de los Infantes, en Burgos hay grandes empresas que demandan madera de trituración (Kronospan, Losán, Gestamp, etc.), en general para el tablero o con fines energéticos. Existe en la comarca de pinares de Soria - Burgos un sector más rural localizado en los pequeños pueblos, proveniente de los antiguos aserraderos o negocios familiares que se han mantenido en activo (mientras que otras muchas del norte han ido desapareciendo desde los desastres de las Landas y el Cantábrico de 1990 y 1999) gracias a que se han tecnificado, en buena parte con la ayuda de CESEFOR, con las marcas de garantía Pino Soria-Burgos, con el establecimiento de las cadenas de custodia PEFC de madera certificada, y con la mejora de la mecanización y de los procesos productivos. Las empresas tienen sus propios diseñadores y/o arquitectos o personal técnico que diseña los montajes para dejar ya todo preparado y numerado para montarse las piezas in situ según planos e instrucciones de montaje. Pero es un mercado que se nutre de los alrededores soriano – burgaleses, riojanos y, en algún caso, hasta de Albarracín.

En Soria existe una capacidad de proceso de madera que está muy por encima de la producción de la zona. Sólo el sector de aserrado ha llegado a consumir antes de la última crisis más de un millón de m<sup>3</sup>, lo que ya está por encima del nivel de cortas conjunto de las dos provincias. Estos aserraderos procesan la madera local e importan de otras áreas, fundamentalmente del País Vasco, para el subsector del embalaje. Para aprovechar los subproductos originados en el proceso de aserrío y las maderas de pequeñas dimensiones procedentes de cortas intermedias, hace años se instalaron dos importantes empresas de tablero, las actuales Losán (Soria) y Kronospán (Salas de los Infantes, Burgos) que puede que tengan en estos momentos una demanda agregada por encima de 1,5 millones de m<sup>3</sup>, asociada tanto a madera como a reciclaje. En el caso de Losán, acaba de montar una línea de aserrado con una capacidad de proceso en torno a 300.000 m<sup>3</sup>, lo que la convierte en una de las más importantes de la provincia. La mayoría de los aserraderos de Tierra de Pinares soriana – burgalesa son familiares y de pequeño tamaño que demandan madera de carácter estructural, para sierra y de dimensiones mayores. El proceso de reconversión que se ha producido en el resto de Europa aún no ha llegado a la comarca. Puede que la entrada de Losán sea el comienzo.

A aserraderos y tablero se ha añadido los últimos años el sector de la bioenergía, con la instalación de una planta de generación eléctrica a base de productos forestales en Soria (Gestamp), varias peletizadoras, normalmente asociadas a aserraderos (Burpellet, Ribsa...) y una red de calor comunitario en la ciudad de Soria. En conjunto puede que estén procesando en torno a 300.000 m<sup>3</sup>, en parte procedentes también de reciclaje de subproductos.

Además de este consumo "local" una pequeña parte de la producción local soriano – burgalesa, la correspondiente a maderas para trituración fundamentalmente, es comprada por empresas de otras zonas: papeleras y otras del País Vasco, Navarra, ...

El destino de la madera de la tierra de pinares de Burgos es principalmente local o comarcal. Como se ha comentado, la zona cuenta con una red de pequeños aserraderos que se encargan de la primera transformación de la madera de grandes dimensiones de *Pinus sylvestris* procedente de aquellos montes. Tanto la madera de calidad (especial, desenrollo, carpintería) como la que se destina a sierra para construcción (encofrados, vigas, tabla, tablón...) se procesa principalmente en las comarcas pinariegas de Burgos y Soria y sólo una pequeña cantidad, generalmente bajo pedido procedente de últimas cortas (árboles semilleros) se exporta a otras

zonas. Las empresas son Maderas de María, Vicente Medel y otros aserraderos de Covaleda, Vinuesa y otras.

El resto de tipos de maderas (trituration, cánter y sierras de perores calidades), tiene su destino principal en las grandes consumidoras de la región y provincia, principalmente Kronospan y Losan, y, a otro nivel de consumo, también Hijos de Tomás Martín y otras (estacas en Cabrejas del Pinar...).

La madera procedente de la comarca forestal de Quintanar de la Sierra raramente sale de la comarca para su destino, mientras que la que procede de Huerta de Rey en ocasiones se destina a otros puntos de destinos generalmente de la región.

En la Sierra de Cameros de La Rioja, el destino de la madera de pino silvestre es mayoritariamente hacia la comarca de pinares soriano – burgalesa, a veces hasta Navarra y ocasionalmente a Guipúzcoa o Cuenca.

Las industrias de destino de la madera de pino silvestre segoviana son las mismas que para la madera soriano - burgalesa (Soria, Burgos, Navarra) y, en menor medida, industrias de Segovia, Huesca, Barcelona, Valencia o incluso Galicia.

En la Sierra de Albarracín las maderas para sierra de mayores dimensiones suelen ser adquiridas por empresas de Burgos, mientras que la madera de sierra y cánter se destinan a, fundamentalmente, aserraderos locales (hasta a unos 100 km a su alrededor). La trituration, que tradicionalmente se había destinado casi todo en Utisa (Cella), se está vendiendo como astilla (Corduente, Bea, granjas...) para producción energética.

En el ibérico conquense cada vez hay menos aserraderos e industrias de primera transformación, y por tanto menos participantes en las subastas públicas y menos demanda para las pequeñas explotaciones forestales de particulares. Además como los lotes, en general son de pequeña cuantía, no suelen ser atractivos para que vengan maderistas de otras provincias. El caso particular del término municipal de Cuenca, que destina toda su madera a su propia fábrica de maderas municipal, y que viene a llevarse de una tercera parte a la mitad de la producción conquense, distorsiona este aspecto del destino de las maderas en esta zona.

### **Tipología de las empresas que realizan los aprovechamientos:**

Hasta hace pocos años, en la tierra de pinares soriana los lotes eran comprados siempre por las empresas de transformación, que después contrataban a terceros los trabajos de aprovechamiento y transporte. En los últimos tiempos están apareciendo rematantes que compran, explotan con sus propios medios, clasifican y venden a las empresas consumidoras. En todo caso, se trata de pequeñas empresas con medios propios y bien equipadas: procesadoras, autocargadores, skidder... y que pueden ser rematantes o bien subcontratas de grandes compradores (Central Forestal, Losan, Kronospan, ...)

En la comarca de pinares burgalesa, se ha pasado por diferentes fases a lo largo de la última década con lotes y planes anuales copados por grandes empresas y otros en los que la atomización del sector llevaba a tener cerca de 25 rematantes diferentes de madera de *Pinus sylvestris*.

En la actualidad, las grandes empresas, excepto Losan o Hijos de Tomás Martín, no aparecen como rematantes directos, si bien son receptoras últimas y controlan gran parte del mercado local. Existe una red de rematantes habituales, generalmente locales (Burgos y Soria) que acaparan gran parte de los lotes anuales (Hijos de Pascual Mediavilla es el principal en la zona, donde también aparecen otros como Juan Cruz, Lorenzo Ruiz, Maderas de María, Serrería y Embalajes Carlos V. Pascual...), bien directamente o bien a través de otros pequeños rematantes (incluso autónomos) interpuestos que trabajan para ellos.

Por tanto en la tierra de pinares de Burgos se registra una amplia tipología de empresas; es habitual en maderas de mayor calidad (cortas de regeneración) que coincida el rematante con el destino último de la madera (Maderas de María, Serrería y Embalajes Carlos V. Pascual, Vicente Medel...), siendo esto menos frecuente cuanto menor es la calidad de la madera o mayor la tipología de productos, en este caso aparecen empresas rematantes que luego redistribuyen en diferentes destinos las distintos productos obtenidos ya clasificados.

Tanto en Soria y Burgos como en Segovia, en los últimos años, los lotes grandes que salen de montes de pertenencia de la Junta de Castilla y León (fundamentalmente claras en montes repoblados) se subastan a nivel regional y suelen quedárselos empresas grandes que suelen subcontratar todo o una parte a empresas locales. Los lotes más pequeños, normalmente, de entidades locales, suelen trabajarlos empresas medianas y pequeñas locales (si la corta es manual) y grandes (si la corta es con procesadora)

En la Sierra de Albarracín, el aprovechamiento, habitualmente, se realiza por pequeñas empresas o autónomos locales, si bien, algunas como Cooperativa Forestal de Royuela (proveniente de la obra forestal), están empezando a emplear equipos mecanizados, tanto propios como ajenos.

### **Hacia dónde se orienta el mercado:**

Las perspectivas del mercado de la madera de pino silvestre en el marco de la comarca de pinares burgalesa están estrechamente ligadas a la gestión de sus masas. Las posibilidades de corta de las masas de la comarca de pinares son asumidas sin ningún problema por el entramado de empresas de transformación de la propia comarca o limítrofes.

Los productos de grandes dimensiones son transformados por los aserraderos distribuidos por casi todas las localidades de la zona y las de menor dimensión (trituration) en su gran mayoría por la industria del tablero (Kronospan) y las dos industrias del pellet (Huerta del Rey y Doña Santos). La labor de la Administración forestal es garantizar el cumplimiento de los planes de corta de cada documento de gestión y garantizar el suministro futuro cumpliendo con éxito las regeneraciones tras las cortas principales.

Sin embargo, debido al cambio de condiciones climáticas que ahondan en una disminución de la disponibilidad de agua freática y aumento de las temperaturas medias, obligan a replantearse la especie dominante en algunas situaciones, como en ubicaciones de solana y en gradientes altitudinales bajos. En estas situaciones se plantean cambios de especie, que en función de las características edáficas (pH), suele ser o bien pino resinero o bien pino laricio. Dada la litología de la zona, encaja en su gran mayoría el pino resinero. Si bien existe una oposición social al uso de esta especie en los montes de la comarca, todo hace pensar que es la especie que mejor se desarrollará en estas exposiciones de solana y cotas bajas donde además compite con gran ventaja otra especie como el rebollo. Es decir, con independencia del COVID-19, la superficie hoy poblada con masas de pino silvestre se ve comprometida por los cambios sufridos a nivel climático. El paso intermedio para superar la oposición social es una regeneración mixta pino silvestre-pino resinero como paso previo a una masa pura de pino resinero en el siguiente turno.

La perspectiva o los cambios que pueda suponer el COVID-19 se plantea a corto plazo en la manera en la van a acopiarse y transformarse todos los volúmenes de corta adjudicados y pendientes de enajenar en los dos o tres próximos años en una industria de transformación golpeada por el parón económico global. Se está constatando un parón en las enajenaciones (o bien se realizan a mitad de precio que justo antes del COVID-19) y se están generalizando las prórrogas porque no se consigue colocar la materia prima en ninguna industria. El plazo de este parón dependerá de la superación de la crisis de consumo y de rentas a nivel europeo o mundial y/o de aspectos macroeconómicos que supera con creces cualquier decisión de gestión forestal a nivel de monte.

La madera para trituración para la industria del tablero es posible que no vaya a subir en su demanda y precio, quizás, incluso, vaya un poco a la baja por el parón económico y por la menor demanda generalizada de tablero.

La madera de grandes dimensiones, y buena calidad, de pino silvestre para estructuras de madera se ha mantenido en cifras medias, y con precios medios-bajo, desde la crisis de 2007 al 2015, gracias a que las empresas sorianas se han tecnificado, incluso las que provienen de negocios familiares. En la zona oriental de Castilla y León (Soria y Burgos) se ha ayudado a las empresas pequeñas de aserrío tradicional familiar a través de CESEFOR, con la creación de las marcas de garantía Pino Soria-Burgos, con el establecimiento de las cadenas de custodia PEFC de madera certificada, y con la mejora de la mecanización y de los procesos productivos. Las empresas tienen sus propios diseñadores y/o arquitectos o personal técnico que diseña los montajes para dejar ya todo preparado y numerado para montarse las piezas in situ según planos e instrucciones de montaje. Ahora están también paradas y es una incógnita como va a responder el mercado, pero a corto plazo es previsible que a la baja.

La industria del papel en la zona soriana (y también riojana) ha trabajado bastante en los últimos años (Central Forestal), pero durante la crisis del COVID 19 ha ralentizado sus intervenciones, pero no porque la producción de pasta o papel se haya parado, sino porque la parte de cánter y sierra de los aprovechamientos que compra no tienen a quién colocarlos, así que al final repercute en la venta de la totalidad de la madera en pie.

En la zona de Cameros riojana, la situación de la que más depende, de manera inmediata en la crisis del COVID 19, es de la de la empresa Kronospan, de Salas de los Infantes; la falta de rentabilidad del sector del tablero en general, obligó a orientar su negocio hacia la exportación al norte de África (Marruecos), aunque con una creciente competencia de la zona de Turquía. A su vez, la actividad de Kronospan repercute en otras pequeñas empresas de la tierra de pinares, ya que recibía residuos de los pequeños aserraderos de la zona.

En la zona segoviana, hasta ahora el mercado de productos delgados era excelente, con gran demanda y precios en aumento. El mercado para las cortas de regeneración era peor. En el caso de la madera de chapa, que solían comprar empresas valencianas, prácticamente ha dejado de demandarse. Probablemente la crisis que se avecina afecte negativamente a corto plazo a la madera estructural y a la de tablero.

Por la parte madrileña se prevé una recuperación de precios y demanda similar al momento anterior al COVID pero de plazo incierto y con posible inestabilidad de precios y demanda en los próximos meses. Los pequeños maderistas seguirán trabajando por una cuestión de subsistencia, proporcionando mucha madera a los sectores que se mantengan con alta actividad (cartón y estaca), lo que conllevará precios bajos durante una temporada. Los grandes maderistas podrán seleccionar mejor qué madera cortan y cual dejan en barbecho. Habrá que ver, inmediatamente después de la crisis, si cambia algo o siguen las tendencias actuales, aunque es bastante probable que el mercado no se recuperará hasta 2023. La ventaja de la madera es que no es un producto perecedero y que mantiene su valor en el monte. Los que se puedan permitir el dejar la madera en pie, lo más probable es que no corten nada hasta que las aguas vuelvan a su cauce. El resto, tendrá que seguir lidiando con precios a la baja y eligiendo muy bien los rodales de corta durante este tiempo.

En la Sierra de Albarracín, antes de la crisis del COVID 19, las perspectivas eran bastante prometedoras, fundamentado sobre todo en el mercado energético; tras la crisis, la incógnita sobre este mercado es total.

En el ibérico de Cuenca se considera que es fundamental, para volver a relanzar al sector a medio plazo, alcanzar anualmente la producción maderable provincial (250.000 m<sup>3</sup>/año de todas las especies, fundamentalmente pino laricio, silvestre y rodeno) desglosados así:

- 125.000 m<sup>3</sup>/año de madera de sierra (75.000 en montes privados y Consorcios; 50.000 en MUP de Ayuntamientos y de la Junta de Comunidades)

- 125.000 m<sup>3</sup>/año de madera desintegración (100.000 en montes privados y consorcios y convenios; 25.000 en MUP de Ayuntamientos y de la Junta de Comunidades)

La mecanización es absolutamente necesaria e imprescindible para poder competir en el futuro y hacer viables económicamente los aprovechamientos. La tecnificación debe ir encaminada en el uso masivo y generalizado de procesadoras (tradicionales o de corte con cizalla del árbol completo) y autocargadores forestales. Deberán seguir existiendo motosierristas y skidders, pero hay que hacerse a la idea que solo como complementos de explotaciones mecanizadas (su uso se restringiría a zonas poco accesibles y/o áreas especialmente delicadas por sus valores de conservación o de uso público).

También se considera necesaria la elaboración y posterior ejecución de un programa de claras en terrenos gestionados por la Administración (montes de Utilidad Pública, Consorcios y Convenios), para ofertar al mercado madera de desintegración (tablero, pellets, astilla para biomasa, etc.) y así mejorar la calidad de las masas forestales reduciendo el riesgo de incendios forestales.

Para cubrir puestos cada vez más tecnificados y por tanto cualificados, se deben fomentar cursos de formación para nuevos profesionales del sector (principalmente operarios de procesadoras y autocargadores).

Las Ayudas FEADER a las empresas del sector para renovar maquinaria y equipos, deben continuar y aumentar en cuantía para el nuevo Programa de Desarrollo Rural, que entrará en vigor en el 2021. Es la única manera de ser competitivos con empresas de otras Comunidades, que también tienen este tipo de Subvenciones Públicas.

Hay que instar a los particulares al cumplimiento de lo dispuesto en los Proyectos de Ordenación (especialmente el Plan de Cortas), ya que supone una mejoría notable de las fincas forestales, además de reducir considerablemente el riesgo de incendios forestales.

Se deben adaptar los Proyectos de Ordenación (y sus correspondientes Revisiones) a la posible y más que necesaria mecanización de los aprovechamientos maderables. Los Planes Especiales y en concreto los Planes de Cortas deberán reflejar esta circunstancia, ya que afecta en la forma de realizar los señalamientos y en el peso de las cortas.

Por último, es también fundamental proponer lotes más grandes de madera, y que estos, en algunos casos, sean incluso plurianuales. De esta manera, se hacen mucho más atractivos para maderistas de toda la geografía nacional, pudiendo ser además un revulsivo para el sector primario de la provincia.

A modo de reflexión final, puede ser conveniente reorientar la selvicultura de las masas con marcado carácter de producción: tradicionalmente, se ha estado asociando la calidad a tres parámetros: rectitud del tronco, diámetro elevado y limpieza de nudos. Esta ha sido la justificación de buena parte de las estrategias de gestión y, en un grado superior, de ciertas prácticas selvícolas que durante los últimos años han tenido mayor consideración que antaño: claras por lo alto, con o sin selección de árboles de provenir, podas en altura, selvicultura próxima a la naturaleza, ... Puede deducirse de esto que el concepto de calidad no es absoluto, sino que está relacionado con el uso (como ejemplo extremo, los ejemplares más demandados por el mercado de madera de sabina en Soria con destino estructural son delgados y con lobulaciones externas generadas por el azar o por heridas no cicatrizadas tras podas de pastor o muerte de ramas; con estas características se han vendido lotes de 15-20 cm de diámetro medio a precios por encima de los 100-120 €/t). El mercado está mostrando signos de que la demanda en el futuro va a dar mayor protagonismo a maderas más tecnológicas, obtenidas por despiece y ensamblaje y cuyos estándares de calidad van a ser totalmente diferentes. En este contexto puede que se consolide una alta demanda de diámetros intermedios (lo que ya se viene viendo desde hace algunos años) y que la limpieza de los fustes pase a ser un factor secundario para ciertos usos, lo que podría obligar a repensar los turnos de corta (en las Landas parece que ya se va reorientando la ordenación hacia esto) y el tipo de selvicultura que se aplica. Como se ha comentado más arriba,

los precios de las claras en los últimos tiempos han sido en general altos, lo que refuerza la idea ya apuntada antes de la necesidad de ajuste en la silvicultura.

Por otro lado, precisamente la ausencia de demanda hacia los productos que tradicionalmente tenían más valor y que en la actualidad pueden quedarse sin un aprovechamiento económico, pueden plantear la oportunidad de dirigir la gestión hacia la consecución de rodales o bosques maduros, especialmente en espacios naturales protegidos o en zonas de dudosa rentabilidad económica para los aprovechamientos.

Es casi seguro que haya que incorporar la incertidumbre a como parte del trabajo del planificador y trabajar con mayor flexibilidad. Apostar por estrategias "atractivas" desde la tradicional óptica silvícola académica pero alejadas de la realidad puede llevar a no poder realizar aprovechamientos por situar los productos fuera del mercado. La armonización de la necesidad de practicar silvicultura para asegurar el buen estado fitosanitario de las masas, su resiliencia, la prevención de riesgos, su adaptación al posible cambio climático y, también, mejorar la calidad futura de los productos cuando así interese, con esta elevada probabilidad de carecer de mercado o de mercado suficiente tiene que llevar a planificar las intervenciones con un cuidado extremo, sopesando la oportunidad de la intervención, la extensión de la misma, y determinando con gran precisión el modelo a seguir, especialmente en los tratamientos que sean poco atractivos económicamente.

Si a estas fluctuaciones provocadas en el mercado por efectos de crisis económicas y financieras se le añade la incertidumbre que los efectos del cambio climático (en cuanto a cambio de especies, aparición de perturbaciones bióticas y abióticas, adaptación a las nuevas situaciones, etc.) y la silvicultura asociada a todo ello, cualquier previsión de qué tipo de producto y de mercado puede haber es prácticamente ilusorio.

### **Conclusiones:**

A modo de resumen se presentan de manera esquemática las conclusiones que se derivan de los comentarios realizados por los expertos consultados:

- Hay un mercado para cada tipo de madera, si bien los más demandados en los últimos años han sido los productos de tratamientos intermedios (primeras y segundas claras para cánter, por su mayor valor añadido) y productos para trituración (con destino a pasta y papel y tableros); el mercado de la madera de sierra gruesa, con destino estructural y carpintería, y chapa están en paulatino descenso y con visos de no recuperarse a corto plazo
- Los precios de los productos son muy variables, y dependen en cada caso de multitud de factores, entre ellos, la posibilidad de mayor o menor mecanización, densidad de vías, distancia de transporte a destino y otros
- Los destinos de la madera en la zona del noreste español (donde se localizan las masas naturales de pino silvestre) son las grandes industrias del tablero y la pasta de papel de la zona de Soria, Burgos, Navarra, País Vasco, y antes también Teruel, y en la zona del Sistema Ibérico noroccidental, para la madera de grandes dimensiones y buena calidad, los aserraderos tradicionales (aunque modernizados) de la tierra de pinares de Burgos – Soria. A diferencia de esto, la madera de Valsáin es consumida por centros industriales más locales o de provincias contiguas. En definitiva, para un producto voluminoso y pesado como es la madera, la distancia de transporte es un hándicap para su comercialización y para la obtención de precios elevados.
- Los sistemas de aprovechamiento aún muy extendidos son los tradicionales de motosierristas más skidder, a veces autocargador, y pocas veces las procesadoras se utilizan y solo en productos de dimensiones reducidas o intermedias; con vistas a la mejora de la rentabilidad parece que será necesaria una mayor mecanización, lo que tiene que ir unido a la formación y especialización de la mano de obra.

- Y en aras de ese mejor rendimiento económico, fomentar cuando sea posible la ejecución de lotes grandes antes que pequeños que minimicen los costes de desplazamiento de maquinaria de los adjudicatarios y minimicen los riesgos económicos del aprovechamiento; los lotes grandes permiten acudir a grandes empresas que, además de proporcionar trabajo a las pequeñas en muchas ocasiones, disponen de sistemas de certificación de la calidad de su gestión que, si no garantizan, al menos sí ofrecen una elevada seguridad en la correcta ejecución de los trabajos
- La madera de grandes dimensiones para uso estructural tiene cada vez menos mercado y menores precios; esto en otras circunstancias diferentes a las de los montes de Valsaín debería reconducir los turnos a edades inferiores y el mantenimiento de mayores densidades a lo largo del turno; en otros lugares, sin embargo, abre la oportunidad para el fomento de arbolado maduro y la consecución de rodales maduros