

LA DESPENSA NATURAL

La naturaleza como recurso en tiempos de crisis



IX ENCUENTRO DEL DÍA FORESTAL MUNDIAL

■ ■ ■ ■ ■ ■ PONENCIAS

Ponferrada, 20 de Marzo de 2014

LA DESPENSA NATURAL: La naturaleza como recurso en tiempos de crisis
“IX Encuentro del Día Forestal Mundial”

Coordinadores de la edición:
Francisco Mario Jordán Benavente
Carlos Martínez Álvarez
Óscar Cuellas Gundín

© Excmo. Ayuntamiento de Ponferrada. Concejalía de Medio Ambiente
Plaza del Ayuntamiento, s/n. 24401 Ponferrada (León)
Tfno.: 987 44 66 00 · Fax: 987 44 66 09

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

D.L.: LE-133-2015

Imprime: CTB

Introducción

Las jornadas de este año han querido enfocarse hacia las experiencias de gestión sostenible de nuestros bosques y plantaciones forestales. Es bien sabido que la riqueza de un territorio resulta de la suma de todas sus actividades económicas. En tiempos como el presente actividades como las agrícolas o las ganaderas vuelven a cobrar relevancia por su potencialidad en la creación de riqueza y como posibles alternativas para evitar la despoblación masiva del territorio. Pero esta potencialidad solo se concreta en la realidad si se traduce en una gestión activa de los correspondientes recursos agrícolas y ganaderos. El potencial por sí mismo no basta, el potencial por sí mismo apenas crea riqueza, sólo a través de la gestión activa puede este potencial traducirse en riqueza y desarrollo. Algo muy parecido ocurre con los bosques, sólo que de forma aún más acusada.

En el ámbito forestal esta realidad se pone mucho más de manifiesto. El bosque como tal no contribuye a crear una alternativa económica de peso, es sólo a partir de su aprovechamiento y gestión sostenible cuando esta riqueza se traduce en crecimiento, empleo y bienestar. Pero además, en la mayor parte de los casos, es sólo a través de la gestión activa como se asegura a largo plazo su conservación en un buen estado de madurez. Los bosques de los que hoy disfrutamos son el resultado de una gestión previa, en muchos casos muy antigua en el tiempo. Muchos de estos bosques conforman hoy espacios protegidos y albergan especies amenazadas o de interés. En muchos casos su gestión se ha ido reduciendo o incluso ha desaparecido en los últimos decenios, contribuyendo así a la reducción de la actividad económica y aumentando los riesgos para su supervivencia.

Así mismo la recuperación de enormes áreas deforestadas sólo será viable a medio plazo si se potencia su gestión para que contribuyan a mantener los niveles de vida de la población rural. A menudo se menciona al sector forestal como uno de los pilares del desarrollo rural, pero con demasiada frecuencia se le identifica sólo con los aspectos recreativos o turísticos. Tenemos en España los conocimientos y los medios para aplicar una gestión sostenible de nuestras masas forestales, como evidencian la experiencia histórica y como validan los

nuevos procesos de certificación forestal. Hay también en Castilla y León ejemplos paradigmáticos de lo que el sector forestal puede llegar a representar para las comarcas de montaña, como por ejemplo el Bosque Modelo de la Sierra de Urbión. No sólo es posible gestionar los bosques conservándolos y mejorándolos, creando puestos de trabajo directos y una rica industria añadida, sino que cada vez resulta más evidente que una gestión sostenible es también el mejor garante para su conservación.

Las jornadas de este año se centran en mostrar ejemplos de esta riqueza forestal y su gestión actual en nuestro territorio. Constituyen el principio de un potencial considerable y sostenible en el tiempo que, sin apenas ayudas y con gran desconocimiento de buena parte de la sociedad, ya está contribuyendo de forma importante a mantener un nivel de vida digno en aquellas zonas rurales donde hay gestión activa. Les animamos a repasar en esta publicación las contribuciones hechas por los ponentes, a los cuales aprovecho para agradecer una vez más su participación activa en estas jornadas.

La gestión forestal no sólo crea riqueza, sino que la crea directamente en las zonas rurales. Demos una salida sostenible a este potencial, aplicando una gestión forestal sostenible. Es el mejor modo de conservar nuestra Naturaleza a la vez que mantenemos vivas las comunidades en el territorio y su valioso legado histórico.

Prof. Dr. José María González Molina
Campus de Ponferrada
Universidad de León

Índice

Página		
10		El chopo, el árbol del siglo XXI. <i>D. Carlos Álvarez Cuevas. Garnica - Playwood</i>
18		El sector de la Castaña del Bierzo: pilar básico de desarrollo <i>D. Pablo Linares Barreal. Director Técnico de la Asociación Berciana de Agricultores</i>
26		Gestión de montes en régimen privado <i>D. Miguel García Romero. Asociación Forestal de León (ASFOLE)</i>
36		Gestión de masas de <i>Pinus radiata</i> orientada a la obtención de madera para sierra y trituración <i>D. Manuel Pérez Pérez. Responsable de compras de FINSA en el noroeste de Castilla y León</i>
50		Mito y realidad del eucalipto <i>D. Alejandro Oliveros - ENCE</i>
58		Actualidad y potencial de <i>Eucalyptus nitens</i> como especie industrial <i>D. Alejandro Oliveros - ENCE</i>
64		Proyecto STAR TREE: los productos forestales no madereros (PFNM) y los árboles multifunción (MPT) <i>D. Juan Antonio Sánchez - Instituto de Restauración del Medio Ambiente</i>



*Procesadora y autocargador forestal
Foto: Óscar Cuellas Gundín*

EL CHOPO. AL ÁRBOL DEL SIGLO XXI

D. Carlos Álvarez Cuevas | *Responsable promoción del cultivo.*
Departamento de compras de Garnica Plywood BDJ S.L.

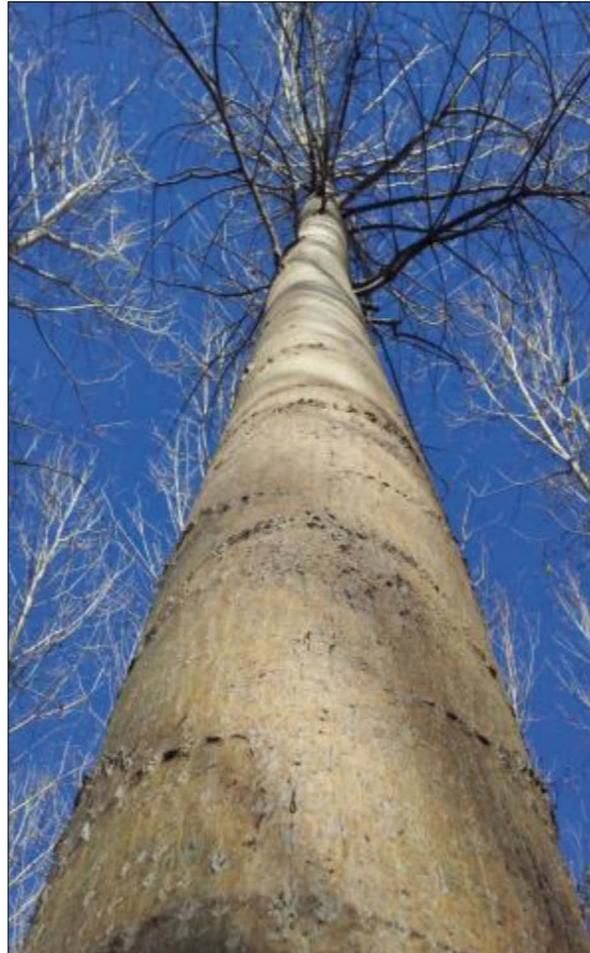
Introducción

Según la Organización de las Naciones Unidas (FAO), en 2020, el 44% de los bosques mundiales estarán constituidos por bosques cultivados. En 2050, el 75% de las maderas utilizadas con fines industriales provendrán de plantaciones. La mitad de estas necesidades procederán de las denominadas “plantaciones de rotación cortas”, como las choperas.

El impacto más importante que tienen los bosques cultivados para la producción de madera es la posibilidad de limitar la tala en bosques naturales o primarios, ayudando así a su conservación al mismo tiempo que se satisface la demanda mundial de consumo de madera. El objetivo de un bosque cultivado es la producción de madera para cubrir la creciente demanda mundial de este material, de acuerdo con los principios de una gestión sostenible desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

Apoyándonos en estos hechos se constata que el desarrollo del cultivo del chopo es un elemento importante. Éste corresponde por otro lado a las “Orientaciones para la próxima Comisión” del Sr. Barroso y a la estrategia “UE 2020”. En él se aportan también numerosas respuestas a las distintas políticas europeas en términos de desarrollo sostenible, en particular en lo referente a:

- *Desarrollo económico*
- *Desarrollo social*
- *Protección medioambiental*



D. Carlos Álvarez Cuevas | *Responsable promoción del cultivo.* Garnica Plywood BDJ S.L.

“El chopo es una especie estratégica que puede ofrecer productos que responden a las expectativas de la sociedad: creación de empleo, madera para la industria, biomasa para la energía, etc.”

Una economía de baja intensidad de carbono

Cada metro cúbico de madera utilizado como producto de sustitución de otros materiales de construcción, reduce las emisiones de CO₂ a la atmósfera en 1,1 toneladas de media. Si a esto se unen las 0,9 toneladas de CO₂ almacenadas en la madera, cada metro cúbico de madera absorbe en total 2 toneladas de CO₂

La rapidez de crecimiento del chopo, de hecho uno de los más importantes captadores de CO₂ con una media de 11 toneladas por hectárea y año, equivalentes a 165 toneladas de CO₂ por hectárea en cada rotación de 15 años. Las reducciones así realizadas por los productos derivados del chopo permiten a Europa reducir más rápidamente sus emisiones y respetar sus compromisos en el marco del Protocolo de Kyoto. Un crecimiento sostenible

En el pasado, el crecimiento económico primó, en algunos casos, sobre las cuestiones medioambientales que quedaron relegadas a segundo plano en favor de los beneficios económicos. No obstante, el desarrollo sostenible desempeña, ahora, un papel clave en el crecimiento económico. Crecimiento y sostenibilidad van juntos.

Una mayor utilización del chopo, de la madera y de los productos de la madera en general debería reducir la presión sobre los recursos no renovables y de gran consumo energético, lo que permitiría a Europa respetar fácilmente sus compromisos en la lucha contra el cambio climático. Además una economía más verde y más sostenible proporcionará mejores empleos que garantizaran el futuro de las generaciones venideras.

Una materia prima verde

Las industrias de la madera de chopo ocupan una posición central en la creación de una economía competitiva y verde. En efecto, explotan el recurso más sostenible y más natural que existe: la madera.

Todos los productos se utilizan, o como material, o como fuente de energía. De media, el 60% del árbol se utiliza en la transformación, y el 40% restante se destina a fines de producción energética, de pasta de papel, etc. La producción y la transformación del chopo no genera desechos.

Múltiples posibilidades

Gracias a su crecimiento especialmente rápido, y a los terrenos adaptados a su desarrollo, el chopo está en condiciones de producir importantes volúmenes de madera en un plazo



de tiempo corto. Esta madera es un producto muy utilizado por los agricultores, los artesanos y la industria forestal. Desde hace más de 20 años, las plantaciones se han diversificado con el fin de responder a las distintas utilidades del chopo cuya madera se utiliza para realizar numerosos materiales y productos: chapa desenrollada y a la plana, tableros contrachapados, paneles para la construcción y decoración, muebles, envases de frutas, madera aserrada, cajitas para productos alimentarios, pallets, cerillas, vigas, pasta de papel, biomasa, etc.

El potencial de producción puede aumentarse más aún, ya que los terrenos disponibles existen en el seno de la Unión Europea y pueden proveer rápidamente los volúmenes esperados por los Estados Miembros. Hace falta un reconocimiento y una voluntad política de la Unión Europea para empujar esta silvicultura.



DESARROLLO SOCIAL

Una tradición local

La plantación de choperas es una actividad con una larga tradición, de modo que muchas localidades no puedan pensar en su paisaje social y cultural sin ellas.

La cultura del chopo a menudo ha sido una actividad agroforestal complementaria destinada a obtener rendimientos a medio y largo plazo en terrenos donde no se podían efectuar cultivos agrícolas rentables debido a la mala calidad agronómica del suelo o por sus inundaciones parciales en las crecidas excepcionales.

Un motor para el empleo

Los chopos se convirtieron en un recurso importante que genera empleo y contribuye al desarrollo socioeconómico y a los medios de subsistencia en numerosas partes de Europa y del mundo, especialmente en las zonas rurales. El ciclo completo del cultivo, la utilización y la transformación de la madera produce grandes beneficios económicos y sociales en las poblaciones rurales. Se considera que cada hectárea de chopos establecida genera una media de 5 días al año de trabajos forestales.

Asimismo, la transformación de la madera en productos dirigido al consumidor, requiere 110 días de trabajo suplementarios. Está normalmente admitido que dos hectáreas de choperas cortadas generan un puesto de trabajo fijo en la industria de transformación del chopo.

Una fuente de bienestar local

Los chopos son inversiones que aportan valor a los representantes de las administraciones y al sector privado, a las empresas y a los pequeños explotadores que, en cada ámbito, prestan bienes y servicios en beneficio del bienestar de las comunidades.

Los operarios que intervienen en la plantación, en la explotación, en el mantenimiento y las podas, son esencialmente actores económicos locales, próximos a los territorios. Además, la mayoría de los centros de transformación están también próximos a las zonas de plantaciones y de sus clientes, de lo que se deriva un impacto positivo a las poblaciones.

La industria del chopo es por tanto, en la mayoría de los casos, una importante fuente de empleo en las regiones aisladas, menos industrializadas o menos desarrolladas. Aporta una contribución importante a la economía rural, a la creación de empleos más numerosos y de mejor calidad, favoreciendo un desarrollo sostenible para las poblaciones locales.

PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

La lucha contra el cambio climático y el almacenamiento de carbono

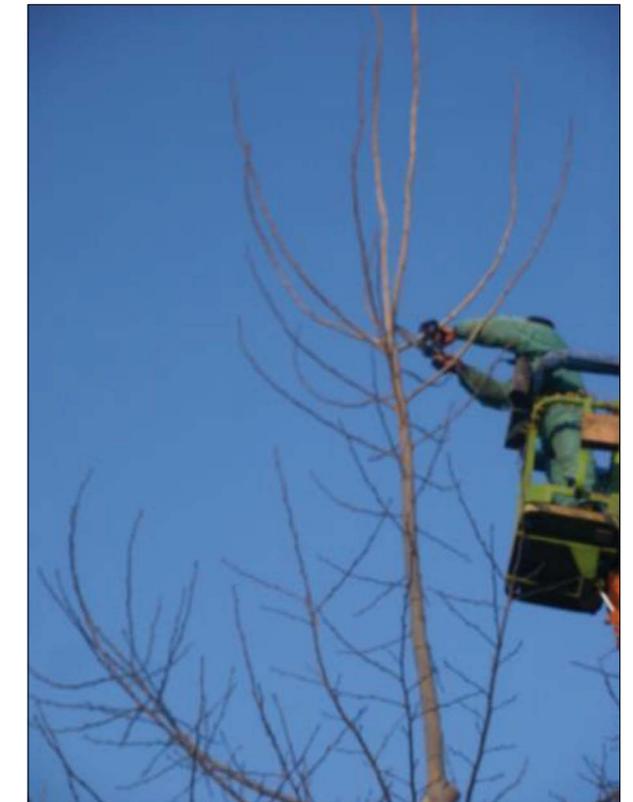
Todos sabemos que la madera y los productos de madera procedente de bosques gestionados de manera sostenible permiten luchar de manera óptima contra los efectos del cambio climático. Estos productos prolongan, no solamente el ciclo del carbono almacenándolo hasta el término de la vida del producto, sino que también constituyen una alternativa a la hora de elegir, frente a otros productos realizados con materiales que generan una gran cantidad de carbono y que requieren una importante cantidad de energía para su producción.

“Por su importancia en la captación de carbono y su gran capacidad de regeneración, el chopo puede ser uno de los elementos motores en el respeto a los compromisos medioambientales de la Unión Europea”.

Al aprovechar los árboles que llegan a la madurez, todo el carbono almacenado se secuestra a lo largo de la vida de los productos fabricados a partir de la madera de estos árboles. Convirtiéndose, así, en un ciclo continuo, ya que la industria planta nuevas choperas para sustituir aquéllos que acaban de

ser explotados. Las plantaciones bien gestionadas contribuyen, más eficazmente, al almacenamiento del carbono que los bosques dejados en su estado natural.

Algunos estudios han demostrado que sobre las medidas de los ratios de la fotosíntesis, la del chopo está entre las más elevadas de todas las especies de árboles. Su gran capacidad de crecimiento, la mejor entre las especies europeas y una de las mejores del mundo, le confiere una gran capacidad para fijar el CO₂ de la atmósfera y para transformarlo en carbono.



Éste se almacena en su madera, mientras que el oxígeno limpio se devuelve a la atmósfera. Esta característica la hace realmente una especie ideal en la lucha contra el cambio climático

Una fuente de energías renovables

En el futuro, las choperas pueden revelarse como una fuente nada desdeñable de bioenergía. Una mayor utilización del chopo, la madera y los productos de la madera en general permitiría reducir la presión sobre los recursos no renovables y permitir a Europa respetar más fácilmente sus compromisos en cuanto a lucha contra el cambio climático.



Conviene no obstante potenciar la utilización del chopo para la producción de productos de madera. Su uso permite obtener mejores resultados medioambientales que una utilización directa con fines energéticos o el recurso como materia prima con el fin de producir biocarburantes.

Al final de su ciclo de vida, los chopos o los productos derivados del chopo pueden ser reutilizados, reciclados o utilizados como fuente de energía neutra en términos de carbono. El ciclo del carbono permite obtener excelentes resultados, no sólo para el almacenamiento del carbono durante un largo período, sino también para el ahorro de energía producida a partir de combustibles fósiles y recursos no renovables. Cuando ya no se puede reutilizar o reciclar, la madera aún puede producir energía por su combustión.

Una función de protección

Las choperas actúan como sistemas de purificación de los suelos capturando los pesticidas y los abonos utilizados en los cultivos agrícolas limítrofes. Por consiguiente, son plantaciones forestales que interceptan los agentes contaminantes presentes en las aguas de escorrentía superficiales y de la capa freática antes del que lleguen al río.

Las choperas participan desde siempre en la diversidad de paisajes, y aportan numerosos beneficios medioambientales contribuyendo a la estabilización de las orillas y de sus riberas, reduciendo la erosión y el arrastre del suelo causado por las crecidas excepcionales de los ríos.

Protegen los cultivos en zonas expuestas a vientos de gran intensidad, actúan como filtros verdes, evitan el corte de otras especies forestales naturales y fijan el CO₂ de la atmósfera contribuyendo a la lucha contra el efecto invernadero.

La biodiversidad de las choperas no es la de las praderas. La choperas puede también albergar hábitats de interés comunitario tales como las hierbas altas, y también las especies patrimoniales. Generalmente, en estos lugares, la adaptación de las prácticas de cultivo permiten preservar esta biodiversidad, optimizando la rentabilidad de la producción.

En zona inundable, la choperas es una producción que se acomoda muy bien a las restricciones inherentes a estos medios, permitiendo una valorización económica de estos espacios de protección.

CONCLUSIONES

La madera europea de chopo es la de mejor calidad del mundo y, sin embargo, el sector se enfrenta a una reducción alarmante, constante y progresiva de las superficies de choperas en Europa.

Esta reducción se debe esencialmente a las restricciones de todo tipo que pesan sobre el cultivo de chopos, considerado a veces como agricultura, a veces como forestal, nunca queda bien situada en las reglamentaciones medioambientales y paisajísticas en vigor o en proceso de elaboración.

Es absolutamente necesaria una legislación clara por parte de la Unión Europea, a favor de los bosques y en particular de las choperas, en el menor plazo posible, a riesgo de ver desaparecer numerosos actores rurales e industriales. Además, si no se actúa rápidamente, La Unión Europea se encontraría obligada a aumentar sus importaciones de madera, a pesar de las incertidumbres actuales, ya que existen importantes superficies disponibles y pueden hacerse productivas en menos de 2 decenios estableciendo una populicultura adaptada.

Por la claridad de su legislación en favor del bosque, la Unión Europea permitirá a los Estados Miembros liberarse de restricciones nacionales, regionales o locales que actualmente son frenos al desarrollo de un sector que debe existir y desarrollarse.

Como acabamos de demostrar en estas páginas, el chopo posee numerosos activos económicos, sociales y medioambientales necesarios para la creación de una economía competitiva, conectada y más verde. ¡Sería por tanto lamentable descuidar semejante fuente!





Soto de castaños
Foto: Óscar Cuellas Gundín



EL SECTOR DEL CASTAÑO EN EL BIERZO: PILAR DE DESARROLLO RURAL

D. Pablo Linares Barreal | Director Técnico de la Asociación Berciana de Agricultores (titular de las Marcas de Garantía de la Pera Conferencia del Bierzo y de la Castaña del Bierzo)

INTRODUCCIÓN

Los conceptos de desarrollo rural, desarrollo sostenible han sido muy usados por la política de los últimos años, llegando a calar mucho en la gente, pero por desgracia la mayoría de las veces, falto de su verdadero significado.

- *Desarrollo rural son las acciones o iniciativas llevadas a cabo para mejorar la vida de las comunidades no urbanas.*

En base a esto deberíamos cuestionarnos si muchas de las iniciativas que se tildan de “desarrollo rural” lo son realmente; ¿podemos considerar desarrollo rural el promover una industria en un área rural en la que todos sus empleados viven en la ciudad y se desplazan hasta ese pueblo únicamente para trabajar?

- *Desarrollo sostenible: la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. (Informe Brundtland (1987) de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU)*

El desarrollo sostenible únicamente se produce cuando afecta a tres áreas: social, económico y medioambiental. En el punto donde se cruzan estas tres áreas es la zona donde realmente podemos llevar a cabo un desarrollo sostenible, perdurable en el tiempo y que asegura la conservación de recursos para el futuro.

Además de estos dos conceptos, existe una tercera definición que es importante conocer en nuestros días, y sobre todo relacionado con el castaño.

- *Resiliencia: capacidad de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas.*

EL SECTOR DEL CASTAÑO EN EL BIERZO

En Castilla y León existe superficie de castaños en 5 provincias: Burgos, Ávila, Zamora, Salamanca y León (por orden creciente de superficie), siendo León la que agrupa a un 53,50 % de la superficie de toda Castilla y León. De ese porcentaje, el 98 % de la superficie está situada en la Comarca de el Bierzo.

Un dato muy preocupante es la disminución en el número de árboles que se presenta. Entre el año 2002 y el año 2007, el número de árboles pasó de 186.442 a 179.887. Seguramente si viéramos los datos actuales, ese número seguiría en descenso, debido a una serie de problemas estructurales y del castaño en toda Castilla y León.

En la Comarca de el Bierzo, se estiman unas 19.000 ha con presencia de castaños, distribuidos mayoritariamente entre 11 municipios (de menor a mayor superficie): Bembibre, Castropodame, Vega de Valcarce, Noceda, Folgoso de la Ribera, Villafranca del Bierzo, Sobrado, Toreno, Oencia, Ponferrada y Corullón.



(Datos sacados del Inventario Forestal Nacional y de un estudio realizado por la Asociación A Morteira, junto a la Universidad de León y el Consejo Comarcal del Bierzo).

La realidad de ese cultivo en El Bierzo se describe mayoritariamente como se aprecia en la imagen. Corresponde al pueblo de Barjas, pero podría ser extrapolable a la mayoría de los pueblos del Bierzo. La masa de castaños rodeando el núcleo habitado del pueblo, ocupando zonas de montaña, con fuertes pendientes, llegando a caracterizarse por lo que podríamos denominar una “castañicultura heroica” dada la dificultad del trabajo



en esas condiciones de pendiente (Foto 2). Y aun así se siguen cuidando y plantando castaños. Además, mayoritariamente se tratan de árboles que en sí mismos son monumentos naturales, árboles centenarios, que siguen produciendo castañas y que le confieren un valor añadido a las mismas por ese motivo, pero que también tiene la contra de requerir un mayor conocimiento de cómo tratar y atender estos “viejecitos”, ya que no es lo mismo que a un castaño joven.

PROBLEMAS DEL CASTAÑO EN LA COMARCA

El suelo

Uno de los principales problemas del cultivo en el Bierzo, es el uso generalizado de herbicidas en el suelo. Estos herbicidas están provocando graves daños al castaño, aunque al producirse de manera indirecta, por el efecto que provocan son la actividad microbiana del suelo, muchas veces no son asociados con el decaimiento del castaño y su posterior susceptibilidad a la entrada de otros problemas como el chancro.



Chancro en la zona del injerto de un árbol joven

El manejo del suelo ideal para el buen desarrollo del castaño es con cubierta vegetal permanente. Únicamente en los primeros años desde el trasplante del árbol podría ser conveniente labrar el terreno.

El Chancro

El otro gran problema sanitario de los castaños en nuestra zona, es la enfermedad del chancro (*Cryphonectria parasitica*). Se trata de un hongo que penetra en el árbol a través de heridas o aberturas de la corteza. Actualmente se considera

que pueden estar infectados el 98 % de los sotos de la Comarca.

El avance y los daños causados en los árboles son demolidores causando una gran pérdida de ejemplares y una cuantiosa pérdida de producción.

Este hongo proveniente de Asia se introdujo en Europa por Italia, donde se detectó por primera vez en Génova en 1938 (BIRACHI, 1946 en AGUÍN, et al., 2005). En España la primera detección se produjo en Vizcaya en 1947 (ELORRIETA, 1949 en AGUÍN, et al., 2005).

La característica diferenciadora de *C. parasitica* es su virulencia, ya que es capaz de invadir el árbol sin dejarle tiempo a que se forme el callo de cicatrización típico que se aprecia en otros chancros.

El inóculo necesita de alguna herida para penetrar en el árbol, aunque los conidios pueden permanecer en la corteza a la espera de esa vía de entrada por su resistencia a la sequía. Dentro del árbol, el micelio se extiende por el cambium y la conducción del xilema se interrumpe por la formación de tirosis. Cuando el chancro ha rodeado todo el tallo se produce la muerte de la parte distal del árbol (MCCARROL y THOR, 1985; HEINIGER y RIGLING, 1994).

La lesión inicial induce la formación de una barrera de peridermis. Cuando está completamente formada, impide el avance de los abanicos del micelio del hongo. Lo que ocurre en el castaño (*C. Sativa*) es que el micelio avance más rápido y llega a la zona del peridermo antes de que este formado del todo, atravesándolo y rodeando todo el cambium. No afecta a la raíz, por eso rebrota periódicamente y son reinfectados (NEWHOUSE, 1990; GRIFFIN et al., 1991; HERRINGTON, 1992).

El único tratamiento efectivo hasta la fecha es la lucha biológica mediante la inoculación de hongos hipovirulentos. Este tratamiento consiste en aplicar cepas del hongo infectadas por hipovirus. Esta hipovirulencia se transmite al virulento por anastomosis hifales. Para que se produzca la conversión de la cepa virulenta en hipovirulenta, ambas deben pertenecer al mismo grupo de compatibilidad.

Por este motivo, la realización de campañas de inoculación ha estado restringida a la Administración Autonómica, y de esta manera asegurarse que siempre que se hace una inoculación haya un trabajo previo de laboratorio identificando la cepa virulenta que está actuando en la zona y poder aplicar el hipovirulento compatible.



Dryocosmus kuriphilus

La Tinta

Otro problema grave es el de la enfermedad de la Tinta causada por el hongo *Phytophthora cinnamomi*. Enfermedad que ataca a la raíz de los castaños y provoca su muerte. En el Bierzo el ataque de esta enfermedad provocó la muerte de la totalidad de los castaños de las zonas infectadas.

Los síntomas de la tinta siguen siempre la misma secuencia: al principio se puede distinguir la sequía de las ramas en sus ex-

tremidades, las hojas son más pequeñas y amarillean. A veces se produce una defoliación prematura, antes del otoño. Las ramas se mueren y la pudrición comienza su desarrollo en la base del tronco y sobre las raíces. Cuando los árboles mueren, la corteza se desprende muy fácilmente y las necrosis negras aparecen sobre la madera presentando, a veces, un exudado oscuro.

La lucha química contra la enfermedad se ha revelado ineficaz, y actualmente la manera de mantener el cultivo en aquellas zonas afectadas por la tinta (ya que puede permanecer



en el suelo durante años después de desaparecer los castaños), ha sido mediante el uso de patrones clonales híbridos. Las hibridaciones que más se están usando son las de *C. sativa* x *C. crenata* y *C. sativa* x *C. mollissima*.

En la actualidad es un problema menor, debido a que las zonas afectadas no disponen de castaños, pero hay que tenerlo muy presente ya que al replantar dichas zonas, volverá a aparecer la enfermedad. Además, debido a la proliferación de plantaciones realizadas con planta de otras zonas es necesario

incrementar la vigilancia para impedir la reintroducción del hongo en zonas donde no existía.

Otras plagas

Otras plagas, esta vez ya en el ámbito del fruto, son los gusanos de la castaña. Principalmente tenemos dos tipos de gusanos atacando a las castañas: los procedentes de varias especies de lepidópteros (*Cydia splendana*, *Cydia fagiglandana*, *Paemma fasciana*) y los que corresponde al *Curculio elephas*.



Durante el año 2013 hemos realizado un ensayo con confusión sexual mediante tecnología puffers para el control de *Cydia splendana* y *C. fagiglandana*, en un soto de 25 ha de Chan de Villar (Balboa) en colaboración con la Estación de Avisos Agrícolas de el Bierzo, y la compañía Suterra. Los resultados de dicho ensayo fueron poco esperanzadores, ya que no existió una diferencia significativamente alta entre la zona con feromonas y la zona testigo. Parte del fracaso se pudo deber a la especial orografía del soto, pero un dato interesante que arroja dicho ensayo, fue que los gusanos procedentes de las especies de lepidópteros causan más daños que los del *Curculio*, aunque tradicionalmente en la Comarca se considera al revés. La causa puede ser debida a que por el ciclo de los lepidópteros, el ataque se produce antes y por ello quizás las castañas afectadas ya no llegan a los almacenes, justo al contrario que con los curculios.

Una plaga que no está presente en El Bierzo todavía, pero que es necesario conocer y estar vigilantes es la de la avispiña (*Dryocosmus kuriphilus*), quizás el mayor problema sanitario del castaño a nivel mundial hoy en día.

Se trata de un himenóptero de origen asiático, de la familia Cynipidae. Se encontró por primera vez fuera de su hábitat, en Japón en 1941, y de ahí se extendió hasta su entrada en Europa por Italia en 2002. La primera detección en España fue en el año 2012 en Cataluña.

Provoca daños muy importantes en la producción del fruto, llegando a causar pérdidas de hasta un 70% de la producción (o incluso en algunas zonas más), y pudiendo llegar a matar el árbol en aquellos ejemplares muy afectados y debilitados por otras patologías.

La formación de agallas es el síntoma más característico de la plaga. Se trata de abultamiento del tejido de color verde a rojizo y que se localiza en las ramillas jóvenes, peciolos y nervios centrales de las hojas, mayoritariamente.

El único control que se ha visto eficaz hasta la fecha se trata de lucha biológica con un parasitoide del *Dryocosmus*, el *Torymus sinensis*. Esta especie tiene la ventaja frente a parasitoides autóctonos de ser específico del *Dryocosmus* y tener el ciclo sincronizado con él, y con ello, las tasas de control que se consiguen permiten utilizarlo como un medio eficaz de lucha biológica y de control de la plaga.

Es fundamental tener un nivel de conocimiento y de alerta de la población sobre esta plaga para tratar de descubrir su introducción en el Bierzo en cuanto se produzca y de esta manera establecer los protocolos de actuación que permitan activar las actuaciones de respuesta a la mayor brevedad posible y de esta manera tratar de minimizar el impacto que la avispiña previsiblemente ocasionará en los castaños de nuestra zona. También es fundamental tener una seguridad sanitaria sobre la planta que se compra y se transporta al Bierzo, de cara a evitar introducirla nosotros accidentalmente con planta infectada. Esta vía se considera que ha sido la principal en la dispersión de la avispiña, ya que de manera natural tiene una dispersión de 8 – 25 km anuales.

Otros problemas

Pero a parte de estas plagas y enfermedades hay que tener muy presente que otro problema del castaño se debe a la falta de conocimiento del productor sobre cómo manejar los árboles, que se traduce en, por ejemplo, malas prácticas de poda, lo cual causa graves daños en el castaño.

Los propietarios desconocen los procesos fisiológicos de los árboles, como por ejemplo cómo realiza la compartimentación para cerrar las heridas.

Otro problema importante es la falta de abonado a los castaños. Antiguamente se producía el abonado de manera natural ya que se disponían de muchos rebaños que pastoreaban bajo los árboles, algo que hoy ya prácticamente no queda en la zona. Por ello, es necesario aportar algo de materia orgánica al

suelo para mejorar su fertilidad, y máxime cuando se mantienen malas prácticas como la quema de la hoja y otros restos de la cosecha, que inciden negativamente en la fertilidad natural del terreno.

Por último no quiero olvidar uno de los mayores problemas que hemos padecido en el Bierzo con los castaños, los incendios forestales. Verdadera plaga que ha provocado la pérdida de miles de ejemplares en la zona.

CONCLUSIÓN

Aun así, estoy convencido que el castaño perdurará en el tiempo. Es un árbol con una capacidad de resiliencia brutal y que siempre, a lo largo de la historia de la comarca, ha sido capaz de adaptarse a la situación y perdurar.

Pero no por ello debemos dejarlo de la mano a su suerte. Afortunadamente hoy en día, hay ya un movimiento importante entorno a la recuperación, plantación y aprovechamiento económico del castaño para tratar de situarlo en el rango que se merece, como generador de riqueza en nuestra zona.

Existen empresas especializadas en poda en altura, con los conocimientos técnicos sobre el árbol para realizar esta operación con total garantía para el ejemplar y para el personal que lo realiza. Así como iniciativas de trabajo conjunto y valorización del sector como la Mesa del castaño del Bierzo que están centrando el foco nuevamente en esta joya de nuestro patrimonio.



*Vivero forestal de Quercineas
Foto: Oscar Cuellas Gundín*



GESTIÓN FORESTAL DE MONTES EN RÉGIMEN PRIVADO

Miguel García Romero | Técnico de la Asociación Forestal de León (ASFOLE)

QUIÉNES SOMOS...

La Asociación Forestal de León es una entidad sin ánimo de lucro que representa, asesora y defiende los intereses de los propietarios forestales de nuestra provincia.

Fue constituida a finales del año 1986 siendo una de las primeras Asociaciones Forestales en ponerse en funcionamiento.

En los últimos años, fruto de la mayor conciencia social y política hacia el sector forestal, la Asociación ha incrementado notablemente su actividad.

En la actualidad somos casi 1.000 los socios que formamos ASFOLE: ASFOLE es sus socios.

En la provincia de León, donde desarrollamos nuestra actividad, hay 1.020.836 ha forestales (JCYL, 2003). Nuestro ámbito de actuación se centra en las aproximadamente 336.000 hectáreas forestales del tipo de propiedad denominado como régimen privado. Esto incluye:

- 216.000 ha de todos los montes de propiedad de particulares
- 150.000 ha de todos aquellos pertenecientes a entidades públicas de libre disposición (que no esté declarado como monte de U.P.).

En ASFOLE sumamos 60.000 ha forestales, lo que supone prácticamente el 20 % de nuestro máximo potencial.

Nuestra misión es:

- Agrupar a los propietarios de fincas forestales de la provincia de León.
- Mejorar en dichos territorios la producción forestal en cantidad y calidad, incrementando la rentabilidad de las propiedades forestales, contribuyendo a la elaboración de la política forestal y fomentando la multifuncionalidad de los montes y explotaciones forestales en sus valores ambientales, económicos y sociales, así como su aprovechamiento sostenible.
- Representar a los propietarios asociados ante la administración, las asociaciones de consumidores, las instituciones forestales nacionales e internacionales y todos aquellos organismos, entidades, sociedades etc. que tengan relación con los fines de esta Asociación.
- Asegurar al propietario forestal asociado información, asesoramiento y asistencia técnica.
- Aportar su opinión a la administración en aquellas normas que pudieran afectar a la propiedad forestal contribuyendo a la elaboración de la política forestal y demandando cualquier actuación que afecte directa o indirectamente a los socios.

Nuestra visión y nuestros valores son:

- Formar la única entidad de carácter netamente forestal, que representa y defiende los intereses de los propietarios de montes.



- Asentarnos siendo una asociación apolítica que vela por los intereses de sus asociados.
- Unir a los socios porque unidos se pueden conseguir más cosas que trabajando individualmente.
- Dar respaldo y asesoramiento en la gestión de los montes de los socios.
- Conseguir ventajas a la hora de la concesión de subvenciones, compra de planta forestal, entradas a ferias, etc.
- Facilitar información divulgativa que potencie la cultura forestal de los propietarios

En ASFOLE llevamos 25 años al servicio de nuestros socios:



ASFOLE: sus socios, sus montes

DE DÓNDE VENIMOS...

Hay algunos hitos de especial relevancia en los 25 años de existencia de ASFOLE, a través de los que se ve una evolución hacia una asociación madura y totalmente independiente:

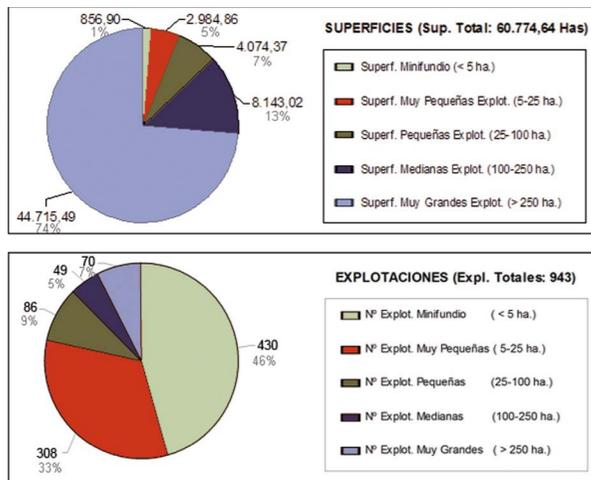


- 1986** 15 de octubre: Se constituye la Asociación Forestal de León. 9 socios fundadores. Presidente: D. José Eguiagaray Martínez
- 1987** 6 de febrero: Se visan los Estatutos por el Gobierno Civil, registrándose con el nº 824 provincial y el 70.481 del Registro Nacional
- 1989** Primeras Ayudas a trabajos en Montes en Régimen Privado. Presidente: D. Aureliano Criado Olmos, Doctor Ingeniero de Montes.
- 1990** Se crea FAFCYLE, Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León, donde se integra ASFOLE
- 1991** La Confederación Nacional cambia su nombre por COSE. FAFCYLE está integrada
- 1992** Se alcanzan los 50 socios
- 1993** Primeras Ayudas a la Forestación de Tierras Agrarias, lo que hace que se alcancen los 231 socios
- 2003** Cambios en la estructura de ASFOLE, el 6 de noviembre se registran nuevos Estatutos. La gestión de los 10 años anteriores lleva a la cifra de 712 socios.
- 2004** Alcanzamos los 850 socios
- 2008** Nuestro techo... por ahora: 1232 socios
- 2014** Actualmente: 943 socios

CÓMO SOMOS...

Somos propietarios forestales de todo tipo. ASFOLE la constituyen desde pequeños propietarios con terrenos inferiores a la hectárea hasta socios de más de 1000 ha. Si bien las cifras arrojan que las grandes explotaciones (de más de 250 ha) su-

ponen casi el 75 % de la superficie de ASFOLE, son menos del 10 % de los socios. Por contra, casi la mitad de los socios son pequeños propietarios, de menos de 5 ha, pero suman el 1 % de la superficie.



Distribución de las propiedades por tamaño de explotación: izquierda, suma de superficie; derecha, número de propietarios

En ASFOLE todos los socios somos importantes.

QUÉ HACEMOS...

Dentro de las labores que desempeñamos desde la ASFOLE, contamos con un equipo técnico que asesora y da servicio transversalmente a nuestros socios. En este servicio se tienen que manejar distintos terrenos forestales, con diferentes usos. Esto lleva al desarrollo de diferentes modelos de gestión. Entre ellos se pueden destacar algunos.

Las choperas

Las choperas en León se plantan a raíz profunda con retroexcavadora, con un marco de plantación que suele oscilar entre

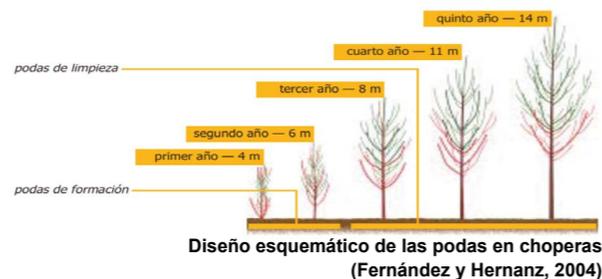
los 5x5 m (400 pies/ha) y los 6x6 m (278 pies/ha), en función de las zonas, clon y el propio criterio del propietario o gestor.

Los clones más empleados son:

- *Populus x euramericana*: I-MC, I-214, Luisa Avanzo
- *Populus x interamericana*: Beaupré, Raspalje, Unal

Los tratamientos recomendados de modo más extendido son:

- Gradeos: al menos 2 gradeos cruzados en los 5-6 primeros años
 - evitan competencia herbácea
 - mejoran la estructura superficial de suelo
 - evitan incendios
- Poda: fundamental para obtener madera sin nudos



El objetivo de estos tratamientos es conseguir unos pies aptos para el destino de mayor valor comercial en la actualidad, la producción de madera para desenrollo. Para ello se requieren estas características:

- 35 cm de diámetro normal
- altura en punta delgada de 20 m
- evitar madera de tensión

Se trata de uno de los sistemas forestales de mayor relevancia para el desempeño diario de los técnicos de ASFOLE. Esto se corrobora por el aumento de la superficie, pies y existencias cultivadas en los últimos años. Así, en los inventarios forestales nacionales realizados en la mitad de la década de los 90 y diez años después, en la provincia de León se observa un incremento del 325 % en número de pies.

Desde ASFOLE se estima que la superficie de choperas de producción en León puede rondar las 26.000, si bien no se cuenta con una fuente de información de fiabilidad plena. Los socios de ASFOLE suman 7.000 ha de choperas, es decir más del 25 % del total.

La prensa que han tenido los chopos no ha sido demasiado buena desde el punto de vista de sus valores, está demostrado que proporcionan estos beneficios:

- Ambientales:
 - estabilización de riberas, reduciendo erosión y arrastre del suelo por avenidas
 - conservación de suelos en riberas y márgenes de los ríos
 - fijación de CO₂
 - filtros verdes
 - sistemas de depuración riparios al capturar pesticidas y abonos de cultivos agrícolas colindantes
- Económicos y sociales
 - 1 ha de chopos da lugar a 5 jornales anuales en trabajos forestales y 110 jornales en la industria maderera
 - 3 ha de chopos generan 1 puesto de trabajo en la industria
 - trabajo en zonas rurales, ayuda a fijar población

Uno de los principales problemas para una gestión ordenada, deriva del minifundio, para ello ASFOLE, agrupa el aprovechamiento ofreciendo a los socios que voluntariamente quieran adherirse la organización de subasta publicitada por diversos canales. Con esto, se considera que se abre el producto al libre mercado, aumentando su demanda y con ello su precio, lo que repercute directamente en beneficios económicos al propietario.

Otros aspectos que desde ASFOLE se abordan para poner en valor la gestión de choperas, es la certificación forestal de la madera. Para ello, se deben redactar documentos de planificación de la gestión, que una vez aprobados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, permiten al propietario adherir su finca a la certificación forestal regional. La demanda de madera certificada va en aumento en los últimos años.

LOS MONTES DE QUERCUS

Las masas características de la provincia son masas cuya forma fundamental se corresponde con un monte bajo en estado de latizal, que por lo general presenta una abundante (incluso excesiva) densidad de pies menores, estando la masa descapitalizada en el caso de las clases diamétricas superiores. Se distribuyen por la práctica totalidad de la provincia.



Distribución de las masas de Quercus en la provincia de León (Tercer inventario forestal nacional)

Sobre estas masas es frecuente redactar instrumentos de gestión con los objetivos clásicos: persistencia, rentabilidad y máximo rendimiento. El uso prioritario es el de protección/producción. Dentro de los usos productores forestales están frecuentemente la producción cinegética, producción de leña, producción pastoral.

Los montes bajos productores de leña han perdido gran parte de su interés económico tanto a nivel de rentas para sus propietarios como en el sentido de generación de empleo. Esto unido a problemas selvícolas tales como: espesura excesiva, paralización del crecimiento en diámetro y altura, ausencia de regeneración por semilla,..., anima a buscar distintas alternativas de gestión, estas son (González, 2001):

- Cambio de la especie principal por repoblación forestal
- Adehesamiento paulatino combinado con pastoreo
- Conversión de monte bajo en monte alto regular o irregular
- Conversión de monte bajo en monte medio adehesado

Además de la redacción de los planes, el equipo técnico de ASFOLE realiza el seguimiento de la gestión, adecuando la planificación a la situación real en el momento de ejecución de las actuaciones.

SUBVENCIONES PARA LA FORESTACIÓN DE TIERRAS AGRARIAS

Estas subvenciones han vivido (y van a vivir) diferentes periodos, durante los que ASFOLE ha realizado las acciones que han requerido:

- primer período: 1993 – 1999
- segundo período: 2000 – 2006
- tercer período: 2007 – 2013
- cuarto período: 2014 – 2020

A modo de resumen, los importes subvencionados abordan estos aspectos:

- costes de implantación y obras complementarias
- prima mantenimiento (5 años)
- prima compensatoria (10 años)

Muy esquemáticamente, las especies (del género Pinus) plantadas con mayor frecuencia se distribuyen de esta manera:



Distribución de las especies de Pinus plantadas con mayor frecuencia en el programa de forestación de tierras agrarias.

Actualmente, se están comenzando a realizar los primeros tratamientos en las plantaciones. Se ha detectado una falta de cultura forestal entre algunos propietarios, en general debido a sus raíces agrícolas. Por ello, ASFOLE se plantea como necesidad “educar” en las buenas prácticas.

Así, entre los tratamientos que ya se están comenzando a realizar, se encuentran las podas de formación. Una poda, para garantizar la persistencia y evitar debilitar en exceso a los pies, debe llegar hasta 1/3 de su altura total (además de hacer los

cortes pegados al tronco de manera que las heridas sean mínimas). Sin embargo, no es extraño encontrar podas excesivas:

Nuevamente, una de las realidades que se encuentran los técnicos de ASFOLE para poder realizar una gestión ordenada, es el pequeño tamaño de las explotaciones. Para ello, se están promoviendo diversos mecanismos de asociacionismo y agrupación.



Poda excesiva en plantación

OTROS MODELOS DE GESTIÓN

Además de estos, de manera menos relevante en el quehacer diario, hay otros tipos de montes que también son atendidos desde una perspectiva técnica por el equipo de ASFOLE.

Las maderas nobles

El objetivo de estas plantaciones en antiguos terrenos agrícolas es producir madera de calidad, fustes rectos y sin nudos, en ciclos cortos con una gestión cuidadosa.

La madera de calidad es aquella cuyo destino es la producción de la chapa o el tablón que se utilizarán para la producción de muebles, parquet, tarima, escultura o instrumentos musicales.

El potencial de estos bosques para nuestros propietarios es muy importante, por lo que ponemos a su disposición una guía de manejo en la página web de la asociación (<http://www.asfole.com/maderasnobles.php>).

Las motivaciones económicas que pueden llevar a optar por estos modelos de gestión son:

- Demanda creciente de la madera y alto valor de la misma. Actualmente se está recurriendo a importaciones.
- Búsqueda de una alternativa económica. Contribuyen a diversificar la producción de una explotación agrícola y realizar una inversión rentable a medio o largo plazo.
- Posibilidad de acceder a subvenciones (Forestación de Tierras Agrícolas, Gestión Forestal Sostenible en Montes en Régimen Privado, cumplimiento con los requisitos de ecocondicionalidad dentro de las ayudas agrarias).
- Agroforestal. Posibilidad de plantar simultáneamente estas especies con cultivos agrícolas durante los primeros años de la plantación, utilizando espacios amplios.

Pero además existen unas motivaciones ambientales:

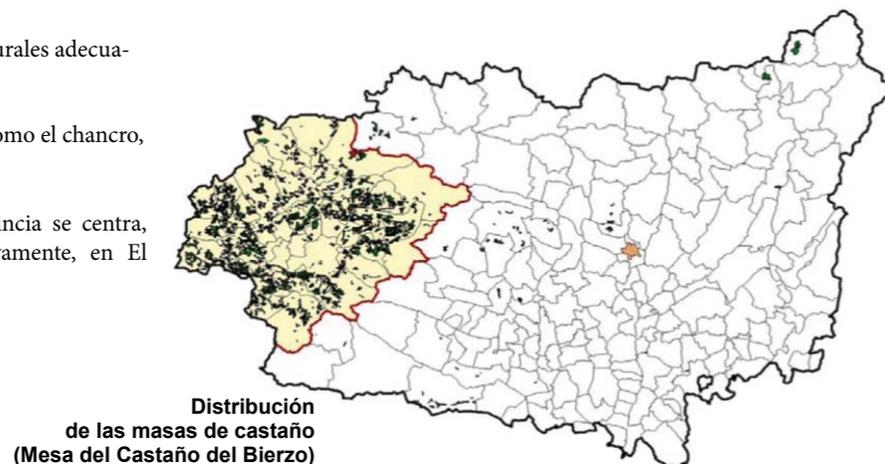
- Mejora de biodiversidad (empleo de especies diferentes a las habituales) y paisajística (creación de discontinuidades en el mosaico agrícola, coloraciones estacionales ...)
- Producción de recursos renovables de modo sostenible, evitando el empleo de maderas cuyo aprovechamiento no se rige con criterios de sostenibilidad.
- Contribuye a una serie de ganancias ecológicas, como fijar carbono y luchar contra el efecto invernadero, protección a la fauna, mejora de la calidad de suelo, contribución a la regulación del ciclo hídrico ...

EL CASTAÑO

La gestión del castaño cuenta con unos condicionantes claves:

- atomización de la propiedad
- a veces, el suelo y el vuelo no son del mismo propietario
- envejecimiento de los propietarios, abandono de los sotos
- no se realizan labores culturales adecuadas
- problemas fitosanitarios como el chancro, tinta, agusanado, avispiña

Su distribución en la provincia se centra, fundamental pero no exclusivamente, en El Bierzo:



La resinación

Durante la primera mitad del siglo XX España llega a ser el 3º productor a nivel mundial (1920) de resinas. Ya desde 1961 hasta 1975 se producen descensos continuos de producción de miera, siendo a finales de esa década cuando se desploma.

En los años 80 se aprecia una breve recuperación hasta la entrada de España en Europa. En los 90, se aprecian fluctuaciones de producción pero siempre de modo residual, aunque en los últimos años, la demanda del mercado (fundamentalmente asiático) ha permitido una cierta recuperación de la actividad resinera en todo el territorio nacional, si bien la producción es el 3 % de lo que se producía en los años 60.

En la provincia, la producción de resina a lo largo del siglo XX tuvo una intensa actividad en los pinares de las faldas de la Sierra del Teleno.

ASFOLE, en su continua búsqueda de alternativas para rentabilidad las propiedades de sus socios realiza un proyecto para la estimación de la capacidad de producción de resina de los pinares del sur de la provincia durante el verano de 2009:

Se escoge un antiguo monte resinero del municipio de Castrocontrigo

- Dentro del monte se busca una zona no resinada
- Se resinan 700 pies
- Se comparan dos técnicas para la realización de pica:
 - o Pica (tradicional)
 - o Taladro

Resultados de la experiencia no arrojaron diferencias significativas entre el taladro y la pica tradicional, teniendo en

ambos casos una producción similar a la de otros pinares resineros (3 kg/ pino).

Como era previsible, el mayor coste de extracción es la mano de obra, que supone más del 75 % de los costes totales.

Pero el principal resultado de este trabajo fue que dos familias de la zona comenzaron a resinar en el verano de 2010, como una fuente importante de ingresos. Y estuvieron resinando de modo estable, hasta que uno de los grandes azotes para los ecosistemas de ámbito mediterráneo asoló, desde el 31 de agosto de 2012, estos montes en el mayor incendio de la historia de León, calcinando casi 12.700 ha.



Imagen de uno de los montes en que se estaba realizando aprovechamiento de resina tras ser afectado por el gran incendio forestal de 2012

A DÓNDE VAMOS...

ASFOLE no puede quedarse estática, sino que debe evolucionar en el tiempo con los mercados, la sociedad y el conocimiento.

Por ello, actualmente y de cara al futuro, se encuentra involucrada en diferentes proyectos con el fin de mejorar el servicio que da a los socios y proporcionarles alternativas de gestión de sus montes:

CERTIFICACIÓN FORESTAL REGIONAL

Ya son 3.024,99 ha la superficie de montes privados certificadas en la provincia de León. Estos son la punta de lanza, pues toda superficie puede acogerse a la certificación forestal. Es común pensar que la certificación forestal alcanza únicamente a la madera, pero esto no es así, todos los recursos forestales pueden ser certificados. Para ello debe realizarse este proceso:

1. Redacción de un plan de gestión forestal
2. Aprobación de dicho plan por parte de la Consejería de Medio Ambiente
3. Solicitud de adhesión (tramitada por ASFOLE)
4. Ingreso en el sistema de gestión forestal sostenible y a la certificación forestal regional de Castilla y León
5. Auditoría externa

ASOCIACIÓN NACIONAL PARA LA COMPENSACIÓN DE LOS BENEFICIOS AMBIENTALES DE LOS BOSQUES

Los bosques ofrecen beneficios a la sociedad. Esto supone un limitante a ciertas acciones que un propietario forestal no puede desarrollar. Los socios de ASFOLE estamos orgullosos de ofrecer a la sociedad los beneficios ambientales que aportan

nuestros montes pero, ¿por qué no podemos obtener un retorno de ello?

Por ello, ASFOLE es miembro fundador de la “asociación nacional para la compensación de los beneficios ambientales de los bosques” es una entidad sin ánimo de lucro compuesta por propietarios de montes o sus representantes directos.

Esta asociación cuenta como principal objetivo fomentar las inversiones públicas y privadas en los espacios forestales con el fin principal de mejorar su eficiencia como sumideros de CO₂, y que a su vez suponen una mejora del medio ambiente, un aumento de la biodiversidad, y un desarrollo del mundo rural.

Bibliografía

FERNÁNDEZ, A., HERNANZ, G. (2004). El chopo (*Populus sp.*) Manual de gestión forestal sostenible. Junta de Castilla y León.
 JCYL (2003). Plan forestal de Castilla y León. Junta de Castilla y León
 GONZÁLEZ, J.M. (2001). Introducción a la Selvicultura General. Universidad de León.



Cargadero forestal a pie de pista
Foto: Óscar Cuellas Gundín



GESTIÓN DE MASAS DE *PINUS RADIATA* ORIENTADA A LA OBTENCIÓN DE MADERA PARA SIERRA Y TRITURACIÓN

Víctor Manuel Torrado Ares

Ingeniero Técnico Forestal
Responsable Área Forestal de
FINANCIARA MADERERA, S.A.
(FINSA)



QUIENES SOMOS

FINSA ha sido pionera en la fabricación de tableros aglomerados y MDF en la Península Ibérica. La empresa, fundada en 1931 como un pequeño aserradero, ha mantenido un crecimiento sostenido desde entonces hasta nuestros días. En la actualidad, FINSA fabrica una amplia variedad de productos derivados de la madera.

En los últimos años las inversiones se han centrado en ampliar nuestra presencia internacional e incrementar nuestra

capacidad de producción, especialmente en productos de alto valor añadido dentro de la cadena de transformación de la madera técnica: tableros de aglomerado y MDF recubiertos de melamina, chapa de madera, rechapado, molduras, módulos de cocina, componentes para muebles, suelos laminados, etc.

Gracias a esto, hoy en día FINSA es un referente mundial en el sector.

Víctor Manuel Torrado Ares | Ingeniero Técnico Forestal (FINSA)



UBICACIÓN

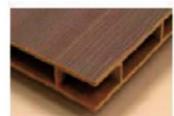
- 13 FÁBRICAS
- 18 DELEGACIONES
- 4 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN
- DELEGACIONES
- FACTORIAS



FABRICACIÓN DE AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS - SOLUCIONES EN MADERA

MADERA TÉCNICA

- Fimapan (Aglomerado)
- Fibrapan (MDF)
- Superpan (Aglomerado/MDF)
- Iberpan (MDF espesores altos)
- Finlight (Atamborado)
- Fibracac (MDF para lacar)
- Fibraform (MDF para curvar)
- Fibracolour (MDF tintado en masa)
- Finsa Greenpanel (Atamborado ultraligero)
- DM Compac (Alta densidad)

Fimapan
Tablero AglomeradoFibrapan
Tablero MDFSuperpan
Aglomerado + MDFFinlight
Tablero ligero MDFFinsa GreenPanel
Tablero alveolar MDFDM Compac
MDF Alta densidad

CHAPA Y RECHAPADO

- Chapas
- Rechapado
- Chapas naturales
- Chapas precompuestas
- Fimanatur (aglomerado rechapado)
- Fibranatur (MDF rechapado)
- Finplynatur (Contrachapado rechapado)
- Finblocknatur (Alistonado rechapado)



Chapa tintada

Ranurado

Barnizado

Fibranatur
MDF rechapadoFinplynatur
Contrachap. rechapadoFinblocknatur
Alistonado rechapado

SUPERFICIES DECORATIVAS

Tablero melaminizado en distintas calidades y en distintos soportes:

Calidades: Aplicaciones Horizontales (AH), Alto Brillo (AB), Barnizable.

Soportes: Fimapan, Fibrapan, Superpan.

Toda la gama de soporte está disponible en calidad ignífuga e hidrófuga.

Gama Duo
2016-2012

Más diseños y formatos, nuevos productos Complementarios,... en definitiva, más soluciones. La multitud de combinaciones entre soportes, diseños y acabados hacen de la Gama Duo la oferta más variada y completa en melamina del mercado.

MUEBLES Y COMPONENTES

- Paneles canteados
- Componentes mecanizados
- Encimeras Fintop
- Puertas de cocina Finporta
- Tablero laminado Finsalam
- Encimeras laminada Fintoplam
- Módulos de cocina Finmodulos y Serie 3000.
- Mueble Kit
- Sistema profesional de montaje de interiores de armario "Finsystem"

Finmodulos
MóduloFintop
EncimerasFinsystem
Componentes armarios

MADERA ASERRADA

- Tabla, tablón, tablero para construcción
- Tabla cepillada 4 caras (aplicaciones: bricolaje, decoración, carpintería,...)
- Componentes de madera a medida para cualquier tipo de embalaje
- Losetas de madera
- Productos para exterior tratados en autoclave
- Tarima machihembrada
- Traviesas de madera



Revestimientos

Traviesas

Embalaje de madera

SUELO LAMINADO

- Suelo laminado



FINfloor



Finfloor Style

Finfloor Original

Fiesta Prem, LC (Last Choice)

EL CICLO DE LA MADERA



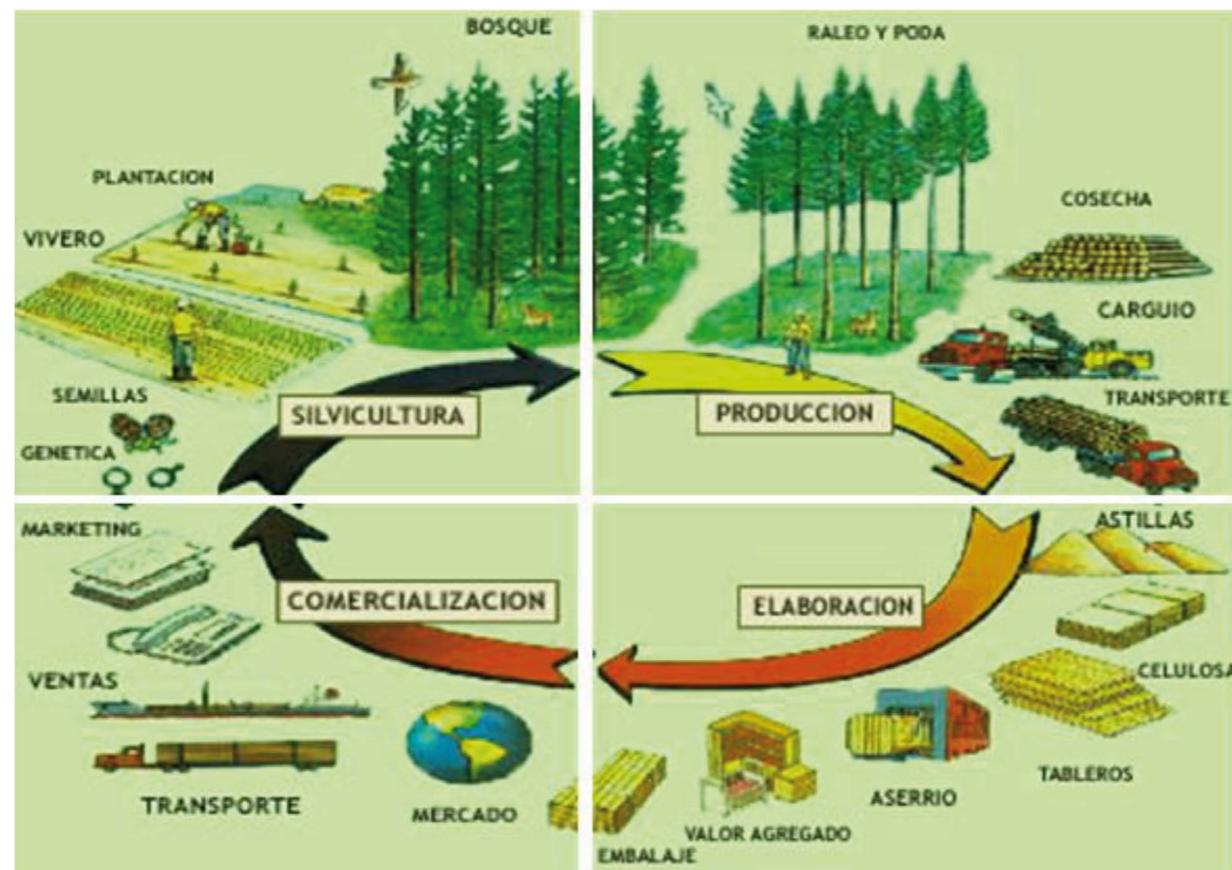
La madera que sale de los montes de pino, llega a las fábricas de FINSA directamente como materia prima (puntales o apeas), o bien en forma de subproductos generados en los procesos de fabricación de los aserraderos (astillas, aserrín, virutas, etc). En los aserraderos y fábricas de tablero, transformamos estas materias primas en los productos que llegan a nuestros consumidores finales.

En el propio proceso de fabricación del tablero, se generan residuos de madera no aptos para el producto final, los cuales

son valorizados en las cogeneraciones de las fábricas, produciendo parte del calor y electricidad consumidas en el proceso. Al final de su vida útil, una parte de los productos finales fabricados con madera son reciclados y sirven de nuevo como materia prima en las fábricas de tablero (residuos de madera limpia). Los residuos de madera no aptos para el reciclaje, son valorizados energéticamente en las calderas de biomasa, produciendo energía eléctrica.

EL CICLO DEL PINO

La madera de pino en la zona Noroeste de la Península Ibérica se emplea básicamente en la industria de fabricación del tablero (partículas y fibras), así como en la industria del aserrado. La industria del tablero es la menos sensible a la calidad de la madera de pino, ya que la totalidad de las trozas de pino utilizadas se astillan en una fase previa a la fabricación.



La industria del aserrado del pino, sin embargo, es muy sensible a la calidad de la madera, buscando como objetivo madera en rollo con importantes requisitos de calidad, tales como:

- Dimensiones adecuadas (en longitud y en grosor).
- Buena conformación (rectitud, sección cilíndrica, etc.).
- Calidad (nudos escasos y de pequeño tamaño).

De cara a un óptima gestión de las plantaciones de pino (*pinus radiata*), se requiere prestar especial atención en las fases que denominaremos “silvicultura” y “producción”.

FASE 1. SILVICULTURA

Desde el punto de vista de la experiencia de la gestión forestal llevada a cabo por FINSA en plantaciones de este tipo de pino, se consideran como aspectos fundamentales los siguientes:

Origen de la planta. Es fundamental adquirir las plantas en un vivero forestal registrado legalmente, que garantice la calidad de la planta tanto fisiológica como genéticamente. Las plantas deberán contar con certificado de procedencia y pasaporte fitosanitario que garantice que la planta esté libre de agentes patógenos.

Densidad de plantación. Lo más recomendable para facilitar el empleo posterior de tractores o maquinaria para realizar los trabajos de mantenimiento, es plantar por calles separadas aproximadamente 3 metros. La experiencia acumulada en las plantaciones gestionadas por FINSA, nos hace recomendar densidades iniciales de plantación altas, en un rango de entre 1600 – 2000 pies por hectárea.



Si partimos de la base de que plantamos en calles separadas 3 metros, la distancia entre pinos de la misma calle estaría entre los 1,6 – 2,0 metros aproximadamente.

Estas densidades iniciales tan altas, tienen las siguientes ventajas:

- Se reduce al mínimo el gasto en reposición de marras (fallos).
- Se trata de unas densidades que favorecerán el crecimiento rápido del arbolado para que éste cubra lo antes posible el suelo evitando de esta manera que el matorral invada o se apodere de la repoblación.
- Con ello también se fomenta que los fustes (troncos) crezcan rectos en busca de la luz y con menos ramas laterales (se favorece la poda natural del árbol).
- Las densidades altas permiten hacer “correcciones” en los pinares en un futuro inmediato. Siempre tendremos la posibilidad de eliminar árboles con defectos (bifurcados, torcidos, etc.), manteniendo una densidad suficiente tras estas operaciones.
- Al cabo de unos años será necesario realizar algún tratamiento silvícola de mejora, tales como aclareos (eliminación de pies no maderables con defectos) y claras (eliminación de pies maderables sin porvenir), para reducir densidad y favorecer el crecimiento de los pies de porvenir.

FASE 2. PRODUCCIÓN

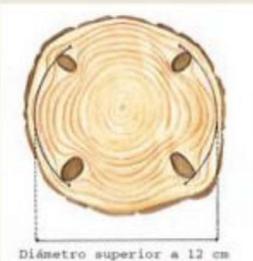
Una vez conseguida la plantación, se recomienda como mínimo las siguientes actuaciones (básicas a criterio de FINSA) en los pinares de pino insigne:

- Poda baja

Es uno de los trabajos más importantes por su trascendencia en el desarrollo de la madera de calidad, y por lo tanto en el precio que ésta podrá alcanzar en el mercado en el momento de la corta final.

El principal objetivo que se persigue con la poda es conseguir la mayor cantidad posible de madera libre de nudos, ya que las trozas podadas son de mejor calidad y alcanzan precios mucho mayores.

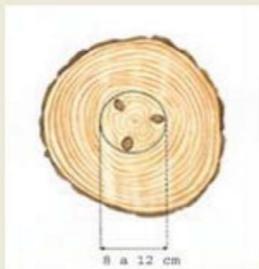
El pino insignie tiene una gran tendencia a desarrollar ramas laterales y mantenerlas en el tronco incluso después de que éstas hayan muerto. Si las ramas permanecen verdes durante muchos años pueden alcanzar gran diámetro. Cuando las ramas secas permanecen en el tronco se forman nudos muertos o saltadizos que inutilizarán la madera para el aserrío o el desarrollo. Las ramas verdes generan grandes nudos vivos que impiden determinados usos estructurales de la madera, depreciando su valor.



Poda tardía: gran porcentaje de madera con nudos.

Diámetro superior a 12 cm

Poda a la edad correcta: nudos concentrados en el núcleo central del tronco. Buen porcentaje de madera sin nudos.



8 a 12 cm

No existe una edad óptima para ejecutar la poda en pino insignie, siendo el criterio más recomendable podar cuando el diámetro del tronco en el punto más alto donde se va a ejecutar la poda esté entre los 8 y los 10 cm.

MADERA DE ALTA CALIDAD

Se caracteriza por:

No presentar nudos.
Ser homogénea.
Alto valor comercial.

Se utiliza para:

Construcción de muebles.
Construcción de tableros Alistonados.
Chapa y desenrollo.
Madera estructural.

MADERA DE BAJA CALIDAD

Se caracteriza por:

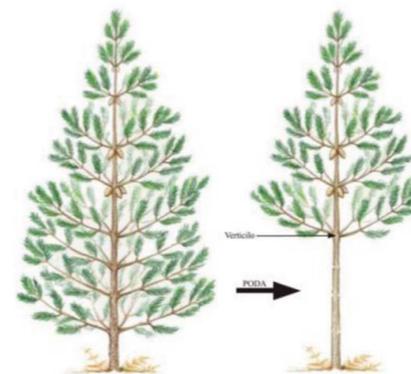
Presentar nudos.
No ser homogénea.
Bajo valor comercial.

Se utiliza para:

Trituración y construcción de tableros aglomerados.
Construcción de palés.
Puntales de mina y postes de madera tratada.
Leña.

En la primera poda o poda baja, se debe podar hasta una altura aproximada de 2,5 metros de altura, de forma que la primera troza del pino quede libre de nudos. En ningún caso podar más de la mitad de la altura del árbol.

La época de poda más recomendable para el pino insignie es a finales de invierno o principios de primavera (meses de febrero-marzo).



Bien podado



Mal podado

- **CLARAS**

Las claras son tratamientos selvícolas de mejora, en los que ya se comienza a obtener madera con valor comercial. Se realizan para disminuir la densidad de árboles con la finalidad de concentrar la producción en los mejores ejemplares. Permite obtener un primer aprovechamiento pues su madera ya tiene valor comercial y se destina fundamentalmente a la industria de fabricación de tableros.

En las claras se extraen aquellos pies más desfavorecidos en su crecimiento, que de otra forma podrían morir antes de ser aprovechados, evitando a su vez que compitan con los mejor formados y desarrollados. De esta forma se concentra todo el potencial productivo y todos los cuidados selvícolas en los mejores pies, los más valiosos, que serán reservados para la corta final.

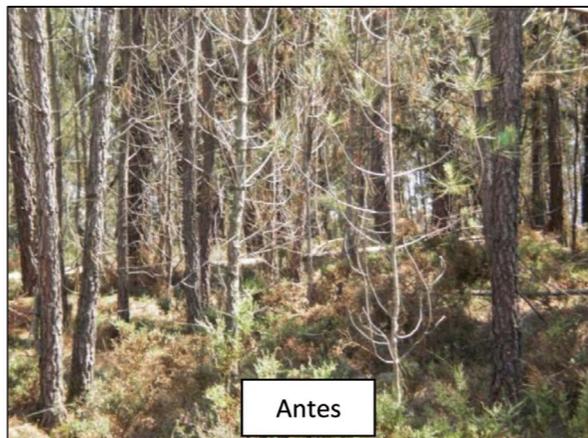
Nunca se debe extraer en una sola operación de clara porcentajes de pies por hectárea superiores al 40-45% de los existentes. Esto podría provocar serios problemas de desestabilización de la masa, favorecer derribos por viento, etc.

Los objetivos perseguidos con las claras en los montes de pino insigne son:

- Reducir gradualmente la densidad para evitar la competencia entre los pies favoreciendo el crecimiento en diámetro de los pies que permanecen en la masa.
- Seleccionar los árboles de mejor calidad, es decir, los de provenir, concentrando en ellos la producción y las mejoras.
- Mantener el vigor y la sanidad de la masa, eliminando los árboles defectuosos, dañados y enfermos.
- Obtener aprovechamientos en momentos intermedios del ciclo productivo, consiguiendo que ayuden a financiar el resto de los trabajos.
- Disminuir el riesgo de incendios forestales.

Con las claras se consigue mejorar y, sobre todo, revalorizar la masa, a la vez que se obtienen ingresos previos a la corta final.

La experiencia adquirida por FINSA en la realización de claras en pinares, nos dice que se trata de una de las operaciones selvícolas que más “agradecen” los pinares, observándose incrementos espectaculares de crecimiento a los pocos años de la realización de los tratamientos.



Pinar en el que se ha realizado una 2ª clara (zona del Bierzo)



Pinar en el que se han realizado 2 claras



Ejecución de claras con procesadora



Tratamiento selvícola, poda de Pinus radiata
Foto: Oscar Cuellas Gundín



MITO Y REALIDAD DEL EUCALIPTO

Alejandro Oliveros García | Director de Ordenación Forestal ENCE

Buenas tardes a todos, y muchas gracias por invitarme a participar en esta jornada con un tema tan apasionante como el eucalipto, una especie que tanto interés suscita en propios y extraños a su gestión, tanto por sus virtudes, que son muchas y reales, como veremos enseguida, como por una serie de características que se han considerado negativas, no siempre con un criterio objetivo y científico, algunas de las cuales se han llegado a exagerar hasta alcanzar la categoría de mitos.

Me alegra por tanto esta oportunidad de hablar de forma abierta y clara de esta especie, entrando en los tópicos conflictivos, y creo que es importante hacerlo porque muchas veces desde nuestra profesión forestal se ha pecado de cierta falta de comunicación con la sociedad, pensando que bastaban la técnica y la razón científica como motores de desarrollo que justifiquen nuestra actividad, sin tener en cuenta suficientemente que estamos para dar servicio a las necesidades de una sociedad concreta, con sus criterios propios, sus valores y sus demandas específicas, a las que nos debemos. Los que trabajamos con sistemas de gestión forestal sostenible, sabemos bien que una de las tres bases fundamentales para la sostenibilidad de una actividad es el beneficio que se reporta a la sociedad, y que la comunicación y el diálogo con todas las partes interesadas son clave para el futuro de una actividad.

Me propongo pues aportar alguna luz sobre el tema compartiéndolo con ustedes un conjunto de informaciones que espero les enriquezca y contribuya a la formación de su propio criterio al respecto.

Por supuesto, a la hora de recibir un mensaje suele ser importante conocer a quién lo da, y por qué.

Ence es uno de los mayores productores europeos de celulosa de eucalipto, así como la primera empresa española en producción de energía renovable con biomasa forestal y líder en España en la gestión integral y responsable de superficies y cultivos forestales

Actualmente producimos más de 1.250.000 toneladas de celulosa al año en nuestros centros de Huelva, Pontevedra y Navia (Asturias), en las que aplica las tecnologías más respetuosas con el medio ambiente y procesos de mejora continua para reforzar su competitividad y su calidad. Ello le permite exportar más del 85% de su producción de celulosa a Europa, donde se encuentran los más exigentes clientes del mercado mundial, a través de un avanzado sistema logístico.

Por otra parte, la biomasa generada por las plantaciones de eucalipto, es también fuente de energía renovable, que transformamos en nuestras plantas, la mayor parte de forma sinérgica a nuestro proceso de extracción de celulosa, y de forma creciente en ellas y en nuevas plantas, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y a la mejora y sostenibilidad del medio ambiente. Ence cuenta con una capacidad instalada de 280 MW de biomasa, que en breve serán 300 con la entrada en producción de nuestra planta de Mérida durante el primer semestre del presente año 2014.

La compañía gestiona directamente más de 80.000 ha de superficies forestales, utilizando los criterios de sostenibilidad y responsabilidad empresarial más exigentes y reconocidos a nivel internacional. Así, Ence ha sido pionera en acometer proyectos de certificación en España, no sólo de sus propias masas forestales, sino extendiendo esta política a su entorno

D. Alejandro Oliveros García | Director de Ordenación Forestal ENCE



inmediato fomentando la certificación de las superficies de sus socios y colaboradores.

Con nuestra actividad buscamos permanentemente ofrecer de manera eficiente y competitiva soluciones a las necesidades de nuestros clientes, basadas en la capacidad técnica y de servicio de la compañía y la calidad de nuestros productos.

El conjunto de nuestra actividad genera más de 11.000 puestos de trabajo, de los cuales en torno al 60% son rurales. Ence aporta así un importante efecto vertebrador del territorio que contribuye a la creación de rentas y a la fijación de la población, evitando el abandono de las zonas rurales, objetivo clave de la Política Agraria de la Unión Europea, de gran relevancia para el futuro de nuestra sociedad.

De hecho, necesitamos y estamos comprometidos con el desarrollo de un sector forestal fuerte y sostenible, clave para nuestra propia competitividad en el mercado global de la celulosa, para lo que impulsamos la certificación forestal y las mejores prácticas de gestión como vía de creación de desarrollo económico, especialmente en el ámbito rural. Hay que tener en cuenta que más del 80% de la madera que consumimos no la producimos nosotros mismos, sino que la compramos a los productores de eucalipto, constituyendo nuestra actividad, directamente o a través de nuestros suministradores de madera, un ingreso complementario para decenas de miles de familias cada año, que resulta de gran interés especialmente en estos tiempos de crisis.

No podemos olvidar, por supuesto, la rentabilidad sostenida que aportamos a nuestros accionistas, que ponen medios fundamentales que sustentan nuestra actividad a cambio de la misma, garantizando nuestra sostenibilidad. Somos una empresa que cotiza en la bolsa de Madrid, de forma que cualquiera de ustedes tiene al alcance comprar nuestras acciones, para exigirnos y obtener una rentabilidad a su inversión.

Ence es, en síntesis, una empresa que hace del cultivo del eucalipto una industria generadora de empleo y respetuosa

con el medio ambiente, al tiempo que proporciona productos imprescindibles para nuestra sociedad: celulosa natural y energía renovable.

Pues bien, como decía, todo este valor, todos estos bienes que aporta la actividad que desarrollamos, tiene su base en el aprovechamiento integral de más de cuatro millones de metros cúbicos anuales de madera y biomasa de eucalipto, especie elegida no por capricho, sino por sus tan apreciadas características de blancura, capacidad de absorción y suavidad que aporta su celulosa a los productos que con ella se elaboran, que hacen que su demanda sea muy elevada y creciente, así como por la capacidad de producción de madera que tiene esta especie, muy superior al resto de especies que se producen en Europa. Entremos entonces a conocer un poco mejor al recurso que hace posible estos beneficios actualmente:

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL USO DEL EUCALIPTO

El eucalipto fue descubierto en el primer viaje del capitán Cook, recogido por Banks y Solander por primera vez en 1770, siendo el género descrito por L'Heritier en 1789, el mismo año en que comienza la revolución francesa. Tres años más tarde, Labillardière describe la especie *E. globulus*, que es con diferencia la que más utilizamos en España, constituyendo más del 95% del consumo para celulosa en nuestras fábricas del norte.

En el siglo XIX se produce una rápida expansión por Europa, América, África y Asia, siendo citado por primera vez en España en 1860 en la Granja de Agricultura de Barcelona, y en Galicia en 1863 traído de la mano de un fraile que evangelizaba en Oceanía, Fray Rosendo Salvado (1814-1900), para uso ornamental.

Las primeras plantaciones en España con interés industrial, tienen relación con la fabricación de apeas de mina, en Asturias y en Huelva, y se tiene constancia de su cultivo desde 1878 en Huelva, Gibraleón, La Palma del Condado, Valverde

del Camino, Escacena del Campo y Almonte. En 1905 se cita en los municipios de Hinojos y Almonte (De Castro 1912; Pajarón, 1911), con algunas plantaciones ornamentales en la ciudad de Huelva como el Conquero y la Avda. Montenegro.

Por otra parte, en 1926 el Plan Nacional de Repoblaciones de los Montes recomienda otorgar una especial atención a especies de crecimiento rápido, así como a su implantación en la cornisa cantábrica no sólo por sus ventajosas condiciones climáticas, sino también por la amplia disponibilidad de terrenos baldíos.

Entre 1940 y 1975 se repoblaron en España 221.127 ha de eucalipto por iniciativa de Patrimonio Forestal Español de un total de 2.441.616 ha repobladas, en torno al 9% del total. Estas repoblaciones fueron llevadas a cabo principalmente en terrenos degradados, improductivos y cubiertos de matorral como se refleja en los anuarios de estadística.

El uso minero ha seguido siendo hasta hace muy poco uno de los principales del eucalipto. Aún el Plan Forestal de Asturias, en el año 2001, estimaba las necesidades de eucalipto para la mina en casi 300.000 m³/año, y debemos pensar que basándose en los consumos hasta ese momento.

La empresa Celulosas de Asturias, hoy parte de Ence, en el año 1988 apuesta por la celulosa de eucalipto y deja de fabricar fibra a partir del pino. Sin embargo sus compras en 1989 eran únicamente 20.157m³ de madera de eucalipto, equivalente a unas 2.000ha., cuando ya había unas 39.000ha . Es decir, sólo un 5% de las plantaciones de eucalipto en Asturias tenía que ver con la producción de celulosa en aquél momento.

El desarrollo y la importancia actual de este género, especialmente del E. globulus que es con diferencia el que mayor desarrollo ha tenido, ha llevado a que en España, ocupando únicamente el 3% de la superficie forestal arbolada, el eucalipto produce en torno al 30% de la madera que se corta con fines industriales. Se trata de un potencial productivo sin parangón, que reporta no sólo los beneficios de lo que produce en sí, sino que la eficiencia en superficie lo hace enormemente compatible con otros productos, beneficios y usos.

Pero esta eficiencia no sólo se muestra en madera producida y superficie ocupada. Si analizamos los rendimientos industriales de otras especies para producción de pasta de celulosa, nos damos cuenta de que para producir la misma cantidad se necesita mucha menos madera con eucaliptus globulus que con otras especies, como se puede observar en el cuadro si-

RENDIMIENTO DE ESPECIES COMÚNMENTE UTILIZADAS PARA CELULOSA

Rendimiento forestal ¹	Eucalipto	Abedul	Pino	Abeto (picea)	Haya	Acacia ²
m ³ /ha/año	15-30	3-8	2-10	4-10	2-9	15-25
turnos (años) de corta	9-14	25-45	75-110	60-80	100-140	6-12
Rendimiento industrial	E. globulus	E. grandis	Pino	Abedul	Álamo	Acacia ²
m ³ /adt	2,8-2,9	3,8-4,0	5,0	4,5	4,9	3,0

¹Datos medios (dependiendo de la especie, clima y suelo) para madera comercial m³sc (rollizo entrada a fábrica medido sin corteza). No considera producciones forestales marginales.

²Referido a expectativas en Asia; la acacia se utiliza en India e Indonesia principalmente. adt: air dry tonne o tonelada seca. m³sc: metros cúbicos de madera seca.

guiente. Realmente podemos decir que frente al resto del sector europeo, la península ibérica tiene una importante ventaja competitiva al tener un clima que permite el desarrollo del eucalipto.

Así pues, no sólo desde el punto de vista económico, sino que desde el ambiental, el hecho de contar con eucalipto supone una enorme ventaja si tenemos en consideración entre otras la actividad de transporte necesaria para llevar a cabo la misma producción con otra especie. Si planteamos por ejemplo una producción de 1.000.000 tAD (toneladas de celulosa seca), realizarla con diferentes especies conllevaría un transporte adicional al de hacerlo con Eucaliptus globulus aproximado de:

- Acacia: 16 camiones/día más
- Eucaliptus grandis: 132 camiones / día más
- Abedul: 246 camiones /día más
- Pino: 326 camiones / día más

El Eucalyptus nitens, una especie que actualmente está adquiriendo un desarrollo relevante por su capacidad de soportar zonas menos cálidas y mayores altitudes, supondría cerca de los 130 camiones / día más, dado que tiene un rendimiento similar al del E. grandis, en torno a 3,8 m³sc/tAD como veremos en la siguiente exposición.

Hay otro aspecto clave en la gestión de plantaciones de eucalipto, que es un principio irrenunciable para cualquier empresa seria y comprometida, pero especialmente en especies que tienen un cuestionamiento social relevante como es el que nos ocupa: la certificación de la gestión forestal.

Se trata de un conjunto de principios que se acogen voluntariamente y que son muy exigentes, como FSC y PEFC, garantizan a través de auditorías sobre quien se adhiere, que un sistema determinado de gestión forestal es sostenible desde los planos ambiental, social y económico. Por supuesto el hecho de tratarse de una plantación de eucalipto no constituye

en sí un problema para certificarse. De hecho la mayoría de la superficie certificada FSC privada en España está constituida por plantaciones de eucalipto.

A pesar de todo ello, es absurdo negar que el eucalipto es una especie bastante polémica, incluso que tiene mala prensa. Es decir, hay una serie de mensajes que circulan ampliamente en nuestra sociedad, según la cual y obviando todas las ventajas anteriores, una parte importante de nuestra sociedad considera que el eucalipto es un problema y se posiciona en contra del mismo, acusándolo de desecar el suelo, acidificarlo, y en fin, acabar con otras especies.

El hecho de que se trata de una especie alóctona, no debería ser un criterio en sí mismo negativo, pero ciertamente en España pesa en su contra, incluso sobre los criterios estéticos culturales (me comentaban recientemente que en Australia tienen cierta manía al género pinus por la misma razón), al menos tengo esperanza de que dentro de unos años pese menos, como es el caso del tomate, la patata, el maíz, o el arroz, a pesar de haber venido de América o de Asia.

En cualquier caso, y a pesar de las críticas de algunos sectores de la sociedad, muchas administraciones y organizaciones como la FAO, mantienen su recomendación y divulgan su cultivo, después de haber dedicado 2 simposios internacionales (Roma 1987, y Bangkok 1995) y multitud de publicaciones a esta especie.

Veamos qué nos dicen los científicos frente a las críticas que recibe el eucalipto

EL EUCALIPTO Y EL AGUA

Respecto al agua, y las críticas habituales sobre el elevado consumo de agua por el eucalipto, que termina por desecar los suelos, lo primero que debemos hacer es considerar la diferencia entre uso y consumo. Los árboles, y por supuesto el eucalipto, usan el agua, no la consumen, pues consumo, en-

tendido como no retorno, es un concepto ligado a precio y a la limitación de los recursos. El proceso de utilización del agua por los árboles, necesario para su alimentación, crecimiento y como parte de su estructura, forma parte del ciclo del agua, no la hace desaparecer, sino que, a través de la transpiración, y gracias al gradiente de presión entre suelo y atmósfera, el agua pasa a través de la planta arrastrando nutrientes, que llegan hasta las hojas, hasta sus estomas que abiertos evaporan agua, absorben CO₂, fijando carbono en la madera y liberando oxígeno a la atmósfera.

Ante fuertes diferencias de presión, que pueden poner en riesgo el sistema vascular el eucalipto tiene una muy buena capacidad de regulación, y por eso es capaz de crecer en la provincia de Huelva, en algunos casos con precipitaciones cercanas a los 350mm anuales, ajustándose a lo disponible. Así, la FAO indica, después de revisar en dos ocasiones (1987, 1995) los efectos ecológicos de las plantaciones de eucalipto, que la evapotranspiración promedio de las cuencas experimentales que albergan plantaciones de esta especie varía de acuerdo al régimen de lluvias de cada lugar, citando en lugares con precipitaciones promedio anuales de 500 mm evapotranspiraciones entorno a los 450 mm/año y de promedias máximas de 1.000 mm/año en lugares con precipitaciones superiores a los 1.200 mm anuales.

El eucalipto además es muy eficiente en el uso del agua. Esta eficiencia (EUA), medida como la cantidad de CO₂ fijado por volumen de agua transpirado, es ya muy superior en las plantas leñosas que en los vegetales herbáceos (Pardos, 2001). El género *Eucalyptus* posee valores de EUA muy semejantes a los observados en especies de otros géneros como *Pinus*, *Larix* (Landsberg, 1999) y *Quercus* (Cermák et al., 1991; Jorgensen y Schelde, 2001). Sin embargo, el eucalipto es más eficiente en el uso del agua que especies del género *Betula*, *Salix* y *Alnus* (Lindoth y Ciencialia, 1998; Jorgensen y Schelde, 2001).

Tampoco su copa representa unas cifras de intercepción de lluvia importantes: entre un 6% y un 11%; frente al 17%-23%

de las coníferas, suponiendo por tanto un menor obstáculo para que el agua llegue al suelo.

Finalmente, en un exhaustivo estudio científico realizado en Galicia para *Eucalyptus globulus* (CALVO, 1992) el autor comprueba que en situaciones críticas de falta de agua la evapotranspiración real de pinares y robledales son muy similares a la del eucaliptal, y descarta que el consumo de agua de las plantaciones de *E. globulus* provenga de acuíferos profundos. Otros (FABIÃO, 1986; FABIÃO et al., 1995; DONOSO, 1999) han demostrado que esta especie desarrolla una gran densidad de raíces en la zona superficial del suelo, decreciendo éstas de forma drástica por debajo de los 70-90 cm de profundidad. De forma general, el 80% de la biomasa del sistema radicular se sitúa en los primeros 60 cm de profundidad en el suelo.

EL EUCALIPTO Y EL SUELO

Bará et al. (1985) por iniciativa del INIA elaboraron un riguroso estudio sobre los efectos ecológicos del eucalipto en Galicia, concluyendo que la composición granulométrica de los suelos bajo eucaliptares no se diferencia de los pinares y robledales. De hecho, en comparación con otros sistemas de producción como praderas son sistemas que mejoran el suelo.

En cuanto al consumo de nutrientes, comparado tanto con especies arbóreas como con especies agrícolas, su consumo de nutrientes es significativamente menor. Incluso comparando con los más austeros, en el caso de los árboles está entre 2,5 y 4 veces menos. Y con las especies agrícolas entre 8 y 23 veces menos en el consumo de los principales nutrientes.

En cuanto al carácter ácido de los suelos de eucaliptares, ocurre que los suelos bajo robles y encinas son más ácidos que bajo eucaliptos. Y más aun los pinares. Los eucaliptos se adaptan muy bien a los suelos ácidos, pero no los acidifican. Presentan una tasa de restitución de Calcio al suelo muy elevada (debido a la caída de hojarasca y a la corteza), lo que tiende a elevar el pH del suelo más que a reducirlo (Davidson, 1985).

No existen estudios científicos que hayan constatado degradación de suelos por eucaliptares.

EL EUCALIPTO Y LA BIOCENOSIS

En cuanto a la biocenosis, la menor biodiversidad propia de los eucaliptares proviene esencialmente del hecho de ser plantaciones y no bosques, no de ser eucalipto.

Sin embargo en el suelo encontramos una mesofauna similar, y se obtienen unos niveles de población similares a los de robledales y pinares en los análisis de microflora. Tampoco se percibe diferencia en los niveles de presencia en un suelo húmedo de ácidos fénolicos, inhibidores de otra vegetación. De hecho los eucaliptares no impiden el desarrollo de otras especies herbáceas, arbustivas y arbóreas, que se pueden observar con frecuencia aparecer y desarrollarse cuando no se produce un control exhaustivo de la presencia de las mismas en la plantación.

Definitivamente cualquier suelo ocupado por un eucaliptal puede ser reconvertido a uso agrícola. Grandes extensiones de naranjos y fresas de Huelva fueron hasta hace unos años eucaliptales.

EL EUCALIPTO Y LOS INCENDIOS

La clave para reducir el riesgo de una masa forestal es que esté bien gestionada. Las plantaciones de eucalipto presentan una mayor discontinuidad vertical de combustible que los bosques naturales, por ser coetáneas, tener menos matorral y el tronco más limpio, especialmente en el caso de clones.

No hay constancia de factores que ligen las plantaciones de eucalipto con un mayor riesgo de incendio, como defiende la FAO (1981). La inflamabilidad del eucalipto, según la escala de inflamabilidad propuesta por Valette (1988), se considera en el mismo grupo que el pino carrasco, la encina, el brezo, el tomillo, y otras muchas especies autóctonas de la Cuenca Mediterránea (Hernando, 1994).

Por otra parte, La hojarasca generada por las plantaciones de eucalipto posee menos capacidad para iniciar un incendio (ignitabilidad) que los restos de pino piñonero y resinero (pinocha). Igualmente, la velocidad de propagación del fuego es inferior a las anteriores especies y el quejigo (Hernando, 2001)

EL EUCALIPTO Y LA FIJACIÓN DE CARBONO

En este sentido, el eucalipto es sin duda la especie que más CO₂ fija, sencillamente, porque es la que más crece. Considerando la parte aérea del eucalipto, como regla práctica, por cada m³ que crece el eucalipto se fija aproximadamente una tonelada de CO₂.

Así, comparando con otras especies, el eucalipto fija el doble que el castaño, unas cuatro veces más que frente a dos tipos de pino, y frente a la encina, 5 veces más.

CONCLUSIÓN

Creo que hemos repasado los tópicos principales relacionados con esta especie y creo que es natural concluir con una obviedad: que las plantas no son buenas ni malas, sino que somos nosotros, el conjunto de la sociedad, los que tenemos la responsabilidad de tomar decisiones oportunas y responsables sobre el uso más valioso que tiene el territorio y las diferentes especies vegetales de las que disponemos para dar mejor cobertura a nuestras necesidades. Para ello es muy importante contar con la información adecuada, y espero con esta exposición haber contribuido realmente a que ustedes puedan tener su propio juicio y valorar adecuadamente las aportaciones de esta especie arbórea cuya adaptación a nuestra península ibérica es sin duda una de las oportunidades más relevantes para el sector forestal.

Muchas gracias por su atención.



Autocargador forestal
Foto: Óscar Cuellas Gundin



ACTUALIDAD Y POTENCIAL DE EUCALYPTUS NITENS COMO ESPECIE INDUSTRIAL

Alejandro Oliveros García | Director de Ordenación Forestal ENCE

Terminada la exposición anterior sobre mitos y realidades del eucalipto, en la que espero haber aportado alguna información útil que permita a la audiencia desarrollar criterios sólidos, vamos a mantenernos en este género vegetal, tan provechoso para la sociedad, analizando la situación actual y futura de una especie de eucalipto, el *Eucalyptus nitens*, que ha despertado mucho interés en los propietarios de algunas zonas de Galicia e incluso, según me informaban al invitarme a realizar esta ponencia, del entorno en el que nos encontramos. Y es que es muy sensato, cuando uno toma la decisión de plantar, considerar las salidas que tiene la producción que nos planteamos. Yo diría que es indispensable si se quiere obtener una retribución al esfuerzo propio y de la tierra que uno gestiona.

El *Eucalyptus nitens* es una especie originaria del sudeste australiano, introducida en Galicia a finales de los años ochenta por afectarles menos el frío que al eucalipto que llaman “del país”, el *globulus*, que tiene mucho mayor desarrollo y demanda, como veremos posteriormente.

En esta especie, las yemas de crecimiento están protegidas por las hojas más cercanas, que forman una especie de funda. Esta característica es básica para la resistencia al frío que presenta, y permite diferenciarlo del *Eucalyptus globulus*, conjuntamente con sus distintas flores y frutos, y la ramosidad que presenta en las zonas bajas, con una menor autopoda. En el norte de España está bien adaptado a altitudes superiores a los 500m, llegando incluso cerca de los 1000m (Rodríguez, 2009), soportando temperaturas mínimas absolutas que llegan

hasta los -10 °C en Galicia (González-Río et al., 1997-citado en Pérez, 2009). Sin embargo, es menos tolerante al calor que el *Eucalyptus globulus*, pudiendo afectarle negativamente en zonas de Galicia que en zonas de baja altitud, cosa que ocurre en ciertas ocasiones. Por tanto, como con cualquier especie, hay que verificar su adecuación a la estación en que se valora su implantación.

En cuanto al suelo, se trata de una especie que admite un amplio rango de ellos, salvo calcáreos, si bien encuentra condiciones óptimas de crecimiento en suelos franco arcillosos de cierta profundidad y fertilidad, que estén bien drenados (Boland et al., 1980; Eldridge et al., 1994-citado en Pérez, 2009).

Estas características han hecho crecer en los últimos años la superficie que las plantaciones de *Eucalyptus nitens* ocupan en el mundo, pasando de 220.000 ha en 1997 (Tibbits et al., 1997-citado en Pérez, 2009), a cerca de las 340.000 en 2004 (INFOR, 2004), fundamentalmente en Australia y Chile (que conjuntamente suponían el 88% de la misma), así como en Nueva Zelanda, Sudáfrica y España. En Chile, *E. nitens* ha captado el interés de muchos productores forestales en zonas frías, dada su capacidad de crecimiento, su resistencia a las heladas y a su rendimiento pulpable comparable a otras especies de la zona, aunque bastante menor que el *globulus* (cerca de un 30% inferior), con incrementos medios anuales en volumen de madera superiores a los 20 m³ por ha y año, llegando en las mejores zonas del mundo a productividades del entorno de los 40m³ por ha y año.

D. Alejandro Oliveros García | Director de Ordenación Forestal ENCE



Sin embargo, al contrario que el *Eucalyptus globulus*, *E. nitens* es una especie que está demostrando una capacidad muy baja para rebrotar de cepa, hasta el punto de que el que planta esta especie cuenta (y debe hacerlo) con que tendrá que plantar nuevamente a la edad de corta, incrementando de forma importante los costes de inversión. Por ello en zonas donde el *E. globulus* crece bien, lo más interesante y recomendable es mantener esta especie, en vez de sustituirla por *nitens*, aunque la sustitución sea muy recomendable para los viveros forestales, que venden en el mismo periodo al menos el triple de plantas para la misma superficie.

Existe otro factor importante por el que muchos productores forestales están a menudo eligiendo plantar *nitens* en vez de *globulus*, que tiene que ver con un insecto defoliador del eucalipto, el gorgojo o *Gonipterus*, que afecta de una forma muy importante al eucalipto en la cornisa cantábrica. Los daños de esta especie se concentran de una forma más notoria en zonas en las que las plantaciones de *Eucalyptus globulus* no están bien adaptadas por cuestiones de temperatura (zonas de cierta altitud, a partir de los 400m), o por otros factores. Y ya se sabe que “a perro flaco, todo son pulgas”, la debilidad del desarrollo en zonas límite en las que se ha abusado de su plantación resulta con frecuencia en focos de plaga que conllevan importantes daños en la copa de muchas plantaciones y pérdida consecuente de su capacidad de crecimiento. Ciertamente se observa una preferencia del insecto por las hojas del *globulus* ante las del *nitens*, pero, cada vez más, en las zonas donde el *globulus* va siendo sustituido, el insecto se adapta a lo que está disponible y está produciendo ya daños importantes en plantaciones de *nitens*. Así el *Gonipterus*, si no se combate con contundencia, supondrá una amenaza creciente a futuro también para esta especie. Los daños anuales que produce este insecto están estimados en un 16% del crecimiento, lo que significa cerca de un millón de toneladas al año en el norte de España. Por ello es muy urgente solucionar este problema mediante una bien diseñada lucha integrada contra esta plaga, que supone la pérdida de muchos millones de euros al año para los productores forestales de eucalipto.

Es en 1988 (Pérez, 2009) cuando se realizan las primeras repoblaciones de esta especie en el Norte de España, estimándose en unas 20.000 ha para el año 2009 concentradas la mayoría de las plantaciones en la provincia de Lugo, en la Terra Chá en zonas de cierta altitud donde no se daba bien el *E. globulus*. Desde entonces ha continuado desplazando a esta última especie en las zonas de mayor altitud, no sólo en Galicia, sino también en Cantabria, mientras que en Asturias apenas ha tenido desarrollo pues la plantación de *E. nitens* está prohibida. Esta tendencia en altitud se ha ido extendiendo de forma no siempre óptima, hacia zonas en las que el *E. globulus* está mejor adaptado, incluso hasta zonas costeras, donde presenta ciertas dificultades de desarrollo.

En Galicia, el uso fundamental del *E. nitens* ha sido la fabricación de tablero MDF y, en menor medida, la fabricación de tablero de partículas (Pérez, 2009), resultando el *E. globulus* más atractivo para la industria pastera debido a su rendimiento muy superior en pasta, y a la adaptación del proceso productivo y de la demanda a las características de la misma.

En las tablas siguientes se comparan los consumos específicos de madera (CEM, que indica el volumen de madera necesario para elaborar una tonelada de pasta seca al aire (tAD)) y densidad básica de *E. nitens* obtenidos en estudios realizados por diferentes investigadores con los obtenidos por el Centro de Investigación Tecnológica de Ence en *E. nitens* y *E. globulus*. Los resultados muestran unos niveles mucho más elevados de consumo específico en *E. nitens* que en *E. globulus*, tanto en los obtenidos en los estudios realizados por el CIT como en los obtenidos por otros autores. Esto tiene un reflejo en su consideración y en el coste de la pasta producida con *nitens*, pero no impide su uso mezclado en pequeñas proporciones con *E. globulus*. Esta mezcla, aunque aumenta el volumen necesario de madera para realizar la misma cantidad de pasta, permite que se mantengan las propiedades pasteras sin diferencias significativas en comparación con las obtenidas con el empleo de sólo *E. globulus*.

<i>E. nitens</i>	Edad, años	Zona/País	Densidad trozas, kg/m ³	CEM, m ³ /tAD
Ceasa Agroforestal, 7/96	13		445	3,93
			432	4,19
	12			
			417	4,39
Appita 49 (4), 239 (1996)	8	SE Tasmania	479	3,89
Appita 50 (2), 121 (1997)		Sudáfrica	480	
Tappi 80 (6), 82 (1997)	10	Australia	463	3,64
Appita 52 (2), 93 (1999)	6		457	4,24
Appita 52 (3), 218 (1999)	15	New Zealand	474	3,50
Celulosa y Papel, (3) 2000	9	Chile	450	4,04
Appita 55 (1), 43 (2002)	14	Tasmania	508	3,43
Oji Paper report 16/10/03		Chile	474	3,71
media	11		462	3,90

Especie	País		Densidad, kg/m ³	CEM, m ³ /tAD
<i>E. nitens</i>	Chile, España y Uruguay	Media (5 muestras)	458	3,80
<i>E. globulus</i>	N.O. España	Media (24 muestras)	575	2,88

Con los datos del cuadro anterior, podemos darnos cuenta que, mientras para elaborar una tonelada de pasta con *E. globulus* se necesitan aproximadamente 3 metros cúbicos sin corteza (2,88), en el caso del *nitens* nos ponemos prácticamente en 4 (3,80-3,90). Esta mayor cantidad de materia prima necesaria supone además mayores esfuerzos y costes de aprovechamiento, transporte, almacenaje y manejo en fábrica para una producción equivalente. Además el uso del *nitens* conlleva un mayor consumo de productos químicos en el proceso de producción, y la capacidad de las fábricas (la cantidad anual de pasta que son capaces de producir) se reduce al encontrar cuellos de botella en la cantidad de madera que esta puede gestionar, generando un coste de oportunidad y una mayor amortización unitaria. Todo ello hace que el valor de la tonelada de *nitens* para la industria de la celulosa, sea necesariamente mucho menor que el de *globulus*. Por ello no es de extrañar que la industria no solo limite la compra de madera de esta especie, sino que se pague significativamente menos por ella, en nuestro caso del orden de 6€ menos por cada tonelada con corteza de *nitens* frente a *globulus*, cifra que se queda corta para compensar el extracoste.

En relación a sus usos potenciales, actualmente se está considerando *E. nitens* una alternativa interesante para la producción de biomasa, aunque presenta un problema importante en su muy baja capacidad de rebrote, lo que obliga a alargar su turno para obtener suficiente madera y a realizar un aprovechamiento parecido al de la madera de trituración. No obstante, se están buscando soluciones alternativas como duplicar la densidad de plantación (2.500 pl/ha) y cortar a los 4 a 6 años. Todo esto siempre y cuando la reforma energética en curso no minimice o destruya directamente la figura de los cultivos energéticos, fundamentales para la sostenibilidad y seguridad de un sistema energético basado en renovables, entre las que la biomasa es con diferencia la más interesante por su capacidad de generación de empleo y rentas, seguridad del suministro, recuperación de las ayudas por parte de la Administración, fijación de carbono, reducción del riesgo de incendios, desarrollo rural...

En este sentido, los análisis realizados muestran que los restos de su aprovechamiento forestal poseen contenido energético muy elevado, por su concentración de componentes volátiles y aceites esenciales, mayor que en el caso de *E. globulus* (Pérez et al., 2006).

Por otra parte presenta también una tasa de fijación de CO₂ de 68,1 t/ha año, superando incluso los elevadísimos valores del *E. globulus* (64,5 t/ha año) (Pérez et al., 2006), lo que podría llegar a suponer en el futuro una ventaja económica interesante en el mercado de emisiones de carbono propuesto por el Protocolo de Kyoto (Pérez et al., 2006). Al menos, si no económica, debería conocerse este efecto en su justa medida y atribuírsele mercedamente el correspondiente beneficio medioambiental a estas especies.

Adicionalmente hay que decir que se está desarrollando un interés cada vez mayor en las características y potencial de esta especie para la producción de madera sólida, especialmente en Chile, como chapas decorativas, tableros contrachapados, molduras, piezas para muebles y madera estructural (Pyme, 2009-citado en Pérez, 2009).

Haciendo balance final, se trata obviamente de una especie con crecimientos muy buenos y bien adaptado a zonas frías, donde el *globulus* no llega, aún con bajo riesgo de plagas y enfermedades, lo que podría empeorar en el futuro, especialmente en caso de que se abuse de ella y de que se siga extendiendo en zonas cálidas para las que está poco adaptado (y sobre todo si no se hace un planteamiento serio y potente de lucha integrada contra el *Gonipterus*), que presenta la importante desventaja de que no rebrota, pero de la que se obtiene una madera con buenas condiciones para usos de tableros, energía y posiblemente madera sólida, por lo que debe considerarse su uso especialmente en aquellos lugares para los que esté bien adaptado y donde no existan mejores alternativas de producción.

Nuevamente les doy las gracias por su atención.



Usos del Monte
Foto: Óscar Cuellas Gundin



EXPLORACIÓN SOSTENIBLE DE NUESTROS BOSQUES PARA UN BUEN DESARROLLO RURAL. STARTREE, PROYECTO EUROPEO FINANCIADO POR EL 7º PROGRAMA MARCO

D. Juan Antonio Sánchez | Instituto de Restauración del Medio Ambiente

El sector forestal en Europa ofrece una amplia variedad de productos y servicios, que es la fuente de ingresos de alrededor de 16 millones de propietarios forestales, y crea alrededor de 4 millones de empleos, muchos de ellos en zonas rurales.

El Instituto de Restauración y Medioambiente () situado en León, colabora en este proyecto como socio desarrollando su trabajo en la comunidad de Castilla y León. IRMA es una sociedad privada dedicada al desarrollo rural en todos sus aspectos, a la protección del patrimonio natural, el aprovechamiento de los recursos naturales, impulsar la agricultura ecológica, la castañicultura, la silvicultura fúngica y un conjunto de actividades asociadas con ellas.

Con el fin de alcanzar la explotación sostenible deseada, el proyecto se centra en dos elementos básicos dentro del bosque, los árboles de uso múltiple (AUM) y los productos forestales no madereros (PFNM), y de cómo pueden utilizarse para fortalecer y diversificar las actividades económicas en las zonas rurales.

Dentro de Castilla y León, IRMA toma como PFNM mas relevantes el piñón, la resina y las setas, productos bien conocidos y explotados en Castilla y León.

Sin embargo, tradicionalmente las industrias forestales se han centrado en los productos derivados de la madera: La ma-

dera tiene una relativa significancia e importancia económica y existen cadenas de valor competitivas y bien estructuradas basadas en sus materias primas (los productos de la madera, la celulosa y el papel, bio-energía).

Esto significa que todo el potencial de los productos forestales no madereros (PFNM) queda aún por explotar y las oportunidades para el desarrollo de las economías rurales sostenibles no han sido plenamente explotadas. Debido a la falta de información de las capacidades y los conocimientos en las diferentes etapas de la cadena de valor de PFNM, resulta ineficaz aprovechar todo el potencial de PFNM y AUM en la mayoría de los casos.

Para garantizar un suministro sostenible y óptimo de los productos y servicios forestales, la ordenación de los bosques requiere herramientas para cuantificar la producción conjunta de la madera y de los PFNM y los efectos de la ordenación de los bosques y de las condiciones ambientales en su disposición, así como las ventajas y desventajas entre ellos. Se necesitan mejoras considerables en todos los segmentos a lo largo de la cadena de valor de los productos forestales no madereros.

El proyecto de StarTree considera los diferentes aspectos de la cadena de valor de productos forestales no madereros y proporciona herramientas y soluciones para rellenar los eslabones perdidos.



Así pues, StarTree está basado en un enfoque integrado, identificando retos y proponiendo soluciones para mejorar la gestión, desarrollando productos, innovando, promoviendo el diálogo entre las múltiples partes interesadas y la comercialización de AUM y NWFP.

Reúne a las principales organizaciones de investigación y desarrollo, y las PYME especializadas en trabajar con AUM y PFNM de toda Europa; para asegurar y acelerar la transferencia de la investigación e innovación a los mercados.

IRMA se apoya en numerosas instituciones públicas y privadas interesadas en la gestión forestal multifuncional y los productos forestales no madereros (PFNM) de toda Castilla y León, por la complementariedad y las oportunidades de compatibilizar en la gestión los objetivos de madera, productos no madereros y servicios forestales.

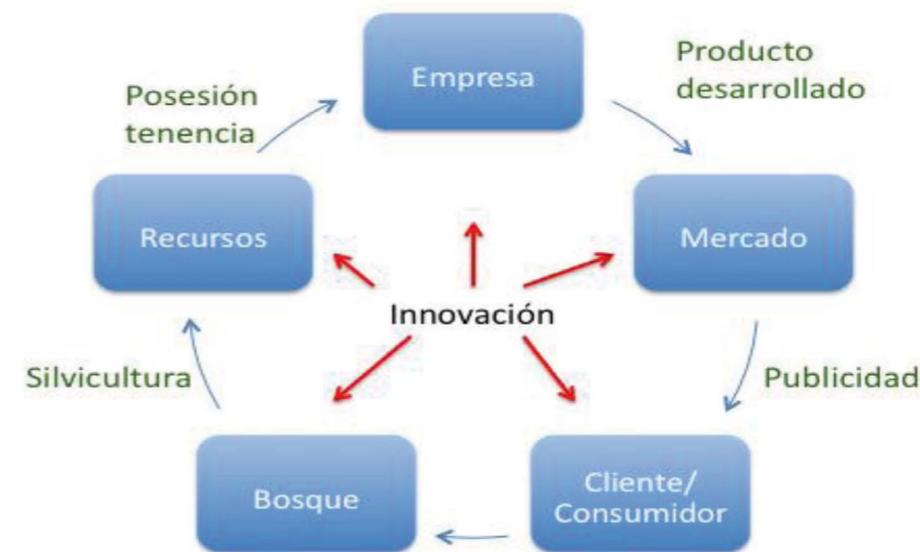
El proyecto depende de una fuerte participación de los actores sociales a través de “casos de estudio” en 14 regiones de Europa y “casos de estudio en profundidad” en 7 áreas clave. StarTree está financiado por la Unión Europea, a través del Programa de Cooperación en el Trabajo del Séptimo Programa Marco (7PM) de la Comisión Europea.

Los objetivos del programa son proporcionar mejor comprensión, conocimiento, orientación y herramientas para apoyar a las partes interesadas en optimizar la gestión de los árboles de usos múltiple y el desarrollo de enfoques innova-

dores para aumentar la comercialización y la rentabilidad de los PFNM para una economía rural más competitiva.

Para alcanzar tales objetivos el programa seguirá unas directrices, estas consisten en:

- Desarrollo de nuevos conocimientos y herramientas para optimizar la provisión conjunta y sostenible de la madera, PFNM y servicios relacionados, así como el manejo de árboles de usos múltiples en un clima de cambio climático.
- Promover la comprensión de la importancia socio-económica y de las potencialidades de los mercados de PFNM, incluido el papel de los actores públicos y privados en el apoyo a los procesos de innovación de nuevos productos y servicios basados en el comportamiento y patrón de los consumidores.



- Establecer sólidas alianzas estratégicas entre las principales organizaciones de investigación especializada y las pequeñas y medianas empresas (PYME) que trabajan en los PFNM para asegurar y acelerar la transferencia de la investigación y las innovaciones en los mercados.

Definiremos ahora los conceptos más relevantes en este proyecto:

Productos forestales no madereros (PFNM) se definen



como "productos de origen biológico distinto a la madera procedentes de los bosques, de otras tierras boscosas y árboles fuera de los bosques". Estos son frutas del bosque, setas, piñones, bellotas, hierbas medicinales, aceites esenciales, castañas: hay más de 150 productos forestales no maderables de importancia en el comercio internacional, según el Informe Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

Árboles de uso múltiple (AUM) significa que el mismo árbol se gestiona y utiliza para más de un propósito. Por ejemplo, los castaños se pueden utilizar para la producción de madera, taninos y castañas mientras alcornoques pueden producir bellotas, pueden ser cosechados para el corcho y, finalmente, para la producción de madera combustible.



Partes interesadas (Stakeholders) son grupos o individuos que se espera que sean afectados por las actividades del proyecto, y cuyas acciones pueden tener un impacto en la realización de los objetivos del proyecto. Estos son los propietarios de bosques, los administradores de recursos, las PYME, los tomadores de decisiones, los usuarios potenciales, las autoridades públicas locales y sectoriales, organismos de desarrollo regional, las estructuras de apoyo a la innovación y las comunidades rurales.

En toda Europa hay una gran variación en los tipos de bosques, los paisajes forestales, la urbanización, el contexto socio-económico y la importancia de los árboles de usos múltiples y PFNM. Los casos de estudio regionales (RCS-siglas en inglés) fueron seleccionados para reflejar esta variación a lo largo de un gradiente de norte a sur, teniendo en cuenta el desarrollo del sector de los PFNM, además del sector de la madera, los diferentes contextos socio-económicos y políticos, y las características ecológicas.

Estos casos de estudio son unidades de investigación-acción. Y tiene como objetivo:

- generar una visión general del sector de los PFNM a nivel regional y europeo.
- identificar enfoques innovadores en la gestión y el uso de AUM y PFNM.
- proporcionar una base excelente para la participación de los interesados, consulta e intercambio de conocimientos
- validar, difundir y comunicar los resultados del proyecto.

Estos son:

Caso de estudio: región, país.	Socio responsable	PFNM importante	Especies de AUM importantes
Alentejo, Portugal	ISA	Corcho, semillas de pino, setas.	Alcornoque, encina, pino piñonero.
Sumadija y Serbia occidental, Serbia	EFI	Setas, bayas, hierbas	Manzano silvestre, avellano, tilo plateado.
Provincia de Bursa, Turquía	KTU	Setas, castañas, flores del tilo	Castaño, pino piñonero, Tilo, laurel, laurel cerezo.
Cataluña, España	CTFC	Setas, trufas negras, plantas aromáticas, miel, corcho, piñas.	Varias especies de pino, encina, alcornoque, castaño.
Letonia, Letonia	SILAVA	Setas, bayas, miel silvestre, zumo de abedul, abono foliar, productos de caza, aromas de sauna	Pino silvestre, abeto rojo, abedul plateado, serbal, tilo, enebro, sauce, <i>Aronia</i> , saúco, espino cerval, cerezo de racimos o aliso, alisos.
Suceava, Rumanía.	USV	Bayas, setas, caza.	Abeto rojo, haya, roble, fresno.
Norte de Karelia, Finlandia.	METLA	Setas y bayas.	Abedul, pino
Region Osrednjeslovenska, Eslovenia.	SFI	Castaña, setas, arándanos, miel.	Castaño
Castilla y León, España.	IRMA	Piña, resinación y setas.	Pino piñonero, pino marítimo y setas.
Escocia oriental, Reino Unido.	RS	Setas, bayas, juego, abono foliar, musgo.	No es relevante.
Region Styria, Austria.	BOKU	Setas, bayas, árboles de navidad, aguardiente.	Cerezo, nogal.
Trentino-Alto Adige, Italia.	UNIPD	Setas, trufas, castañas, productos y esencias aromáticas, hierbas, bayas.	Castaño, otras frondosas y coníferas.
Region Waldmärker, Alemania.	UHAM	Espicias para la cerveza, árboles de navidad, bayas, caza, follage.	Nogal, Cerezo, Manzano, Peral, especies de Sorbus, castaño, roble, pino.
Gales, Reino Unido.	LlyG	Abono foliar, musgo, subproductos de la madera, ornitología.	No es relevante.

En el proyecto hay 14 Grupos Regionales de partes interesadas (Stakeholders) que reciben actualizaciones e informes sobre la evolución del proyecto y que participan en las reuniones y los eventos relacionados con las actividades del proyecto en su región. Estos 14 Grupos Regionales de partes interesados coinciden como es lógico con los casos de estudio que hemos enumerado en la tabla. Uno de esos 14 Grupos Regionales es el liderado por IRMA, el referente a Castilla y León, que se interesa por el piñón, resina y setas.

Para lograr que los 14 actores regionales informen a la investigación y desarrollen nuevas herramientas y conocimientos sobre los PFNM y AUM, el proyecto se compone de 7 paquetes de trabajo (PT)

PT1: Coordinación de caso de estudio y consulta de las partes interesadas.

Generación de un conjunto de datos consistente y coherente para facilitar las comparaciones inter-regionales y la síntesis de los resultados en toda Europa. E integrar de la teoría y la praxis lo cuál requiere una estrecha cooperación y el entendimiento entre los actores académicos y las partes interesadas relevantes.

PT2: Dirección de recursos.

El objetivo global de este paquete de trabajo es elaborar directrices silvícolas, modelos y herramientas de soporte de decisiones para mejorar la rentabilidad de la gestión de AUM y PFNM mediante la combinación de la madera y los PFNM y se logrará mediante la aplicación de los siguientes objetivos.

PT3: Economía y mercado de PFNM.

El principal objetivo de PT3 es proporcionar conocimientos sobre la estructura y la dinámica actual del mercado de los

PFNM, así como sobre el posible desarrollo a diferentes escalas, describiendo los patrones de producción y los caminos de desarrollo comercial para los diferentes PFNM, las estrategias de marketing existentes y potenciales que afectan a la economía de los PFNM. Además de los impactos sobre el desarrollo rural en términos de valor añadido, creación de empleo, los efectos distributivos, los procesos de integración, las restricciones financieras, los costos de transacción, el riesgo y la incertidumbre para los caso de estudio seleccionados.

PT4: Dimensión institucional de PFNM.

El objetivo global de este paquete de trabajo es entender el papel de las instituciones (políticas, reglamentos, instrumentos de política y normas informales) en el suministro y el consumo de PFNM.

PT5: Innovación de sistemas y procesos.

Evaluar los sistemas de innovación y procesos de innovación relevantes para el desarrollo y comercialización de nuevos productos forestales en los niveles europeo, nacional, regional y de empresa. Recopilar ejemplos innovadores de nuevos productos forestales en Europa. Y desarrollar estrategias de innovación de nuevos productos forestales para diferentes tipos de empresas y para los actores institucionales pertinentes.

PT6: Divulgación y explotación.

Identificar a los usuarios destinatarios y sus necesidades y expectativas hacia la mejora del soporte de decisiones en MPT y los PFNM. Sintetizar nuevos conocimientos adquiridos en el proyecto y adaptar las actividades de difusión hacia las diferentes necesidades y escalas: la ciencia, la política, los negocios, así como estudios de casos, las regiones, los países . Y proporcionar un intercambio de conocimientos, servicios de información, aprendizaje social e interacciones de negocios regionalizados.

PT7: Coordinación y dirección del proyecto.

El principal objetivo es asegurar la coordinación administrativa y gestión eficientes de todo el proyecto.

Así pues, sobre la base de los conocimientos adquiridos en estos 14 casos de estudio, StarTree desarrollará estrategias de gestión y comercialización de productos específicos no madereros, ayudando a impulsar su potencial económico. De este modo, el proyecto ayudará a asegurar que estos recursos sean gestionados de manera sostenible, mientras que las comunidades son económicamente diversificadas, y no dependen de, digamos, un solo “cultivo comercial”.



Mesa redonda del IX Encuentro

ORGANIZA:



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA
Concejalía de Medio Ambiente

COLABORA:



Universidad
de León