

Bosques cultivados y bosques de ribera en La Rioja



Carlos Álvarez Moreno
Ingeniero de Montes
Director Forestal-Garnica
Plywood Baños de Río Tobía
S.A.U.



Víctor Garavilla Pérez
Ingeniero Técnico Forestal
Jefe de Sección de Producción
Forestal-D.G. de Medio Natural
del Gobierno de La Rioja

Las riberas del río Ebro y de los tramos medios y bajos de sus principales afluentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja son espacios de uso agrícola intensivo, en donde además se concentra la mayor densidad de población. En estos espacios existen sotos y choperas, que cumplen una importante función ambiental, social y económica. Los sotos son bosques de ribera que se caracterizan por su disposición en bandas de vegetación paralelas al cauce que varían en función de la distancia a la corriente y al nivel freático, con un gran valor ecológico que es preciso conservar y potenciar. Las choperas son bosques cultivados, cuya madera tiene una demanda creciente en los últimos años por parte de las industrias del tablero contrachapado, ya que se utiliza para la fabricación de muebles, parquet y envases. Así, en La Rioja se encuentra la empresa GARNICA PLYWOOD, que es el mayor fabricante a nivel europeo.

El chopo ofrece una alternativa de cultivo a los propietarios o arrendatarios de tierras agrícolas de regadío dedicadas a cultivos intensivos excedentarios si, próximamente, en el marco de la Unión Europea, se les incentiva a plantar pagando por los beneficios ambientales que los bosques aportan, como, por ejemplo, por su importante capacidad de fijación del CO₂ de la atmósfera.

INTRODUCCIÓN

Según el III Inventario Forestal Nacional, en La Rioja hay 169.552 ha de formaciones arboladas, de las cuales 9.158 ha son sistemas forestales ligados a las riberas. De ellas, 4.069 ha son bosques de ribera naturales conocidos como sotos, y 5.089 ha son bosques cultivados de choperas.

Los sotos son ecosistemas fragmentados y muy discontinuos a lo largo de los principales cursos de agua, formando en muchas ocasiones áreas de vegetación natural en

zonas que quedan sometidas a la influencia de la fertilidad del suelo, de las avenidas y del nivel de la capa freática. Aunque su vegetación está formada por distintas asociaciones de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas, son el álamo negro (*Populus nigra*), el álamo blanco (*Populus alba*) y el sauce blanco (*Salix alba*) las especies con mayor presencia en las riberas riojanas. En los bosques de ribera de montaña de la mitad occidental de la Comunidad Autónoma se pueden encontrar sauces montanos y



Sólo en el 3% de la superficie arbolada de La Rioja se produce el 57 % de toda la madera que se corta, que además supone casi el 60 % del valor económico de los aprovechamientos maderables

fresnos, acompañados de otras especies como álamos temblones, abedules, avellanos, olmos de montaña, serbales, cerezos silvestres, arces y tilos. Los bosques de los tramos bajos y medios de los ríos occidentales se caracterizan por la presencia de alisos junto a fresnos, álamos negros y olmos. En cambio, en los bosques de ribera de la mitad oriental, con unas

condiciones edafoclimáticas extremas, las especies dominantes son el álamo blanco y el tamariz. En todos los casos, consiste en ecosistemas de gran valor ecológico, al tratarse de formaciones que nos muestran la vegetación natural y desempeñan un importante papel en la dinámica fluvial. Además,

-constituyen refugios y lugares de origen para la fauna y flora

silvestres, especies que en ocasiones se encuentran en peligro de extinción.

-originan un microclima respecto al territorio que les rodea debido a su fuerte evapotranspiración.

-evitan la erosión de las riberas al estabilizarlas y frenar la fuerza de las grandes avenidas, favoreciendo la sedimentación de limos y arenas arrastrados por la corriente.

-actúan como barreras cortavientos, protegiendo cultivos colindantes contra la erosión eólica.

-tienen un elevado valor paisajístico y cultural.

Las choperas, además de cumplir casi todas las funciones antes citadas, son bosques cultivados para la producción de madera con las características tecnológicas que la industria transformadora demanda.

Las plantaciones de chopos están adquiriendo una importancia creciente dentro del conjunto del sector forestal riojano en los últimos años. De hecho, el chopo es la especie más importante desde el punto de vista de la producción de madera, ya que representa casi el 60 % de toda la madera que se corta en la Comunidad Autónoma, alcanzado una media anual de 39.000 m³ en el último decenio.

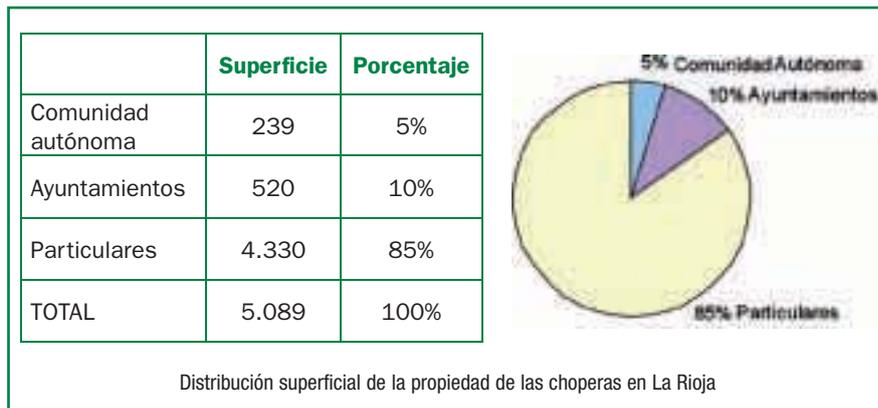
Especie	Superficie (ha)	Porcentaje	Volumen cortas madera (m3/año)	Porcentaje	Precio medio (€/m3)	Importe Total (€)	Valor relativo
P. Silvestre	22.913	14%	25.936	38%	60	1.556.160	39%
Haya	24.600	15%	1.850	3%	30	55.500	1%
Chopo	5.089	3%	39.098	57%	60	2.345.880	59%
Otras	116.950	69%	1.904	3%	22	41.888	1%
TOTAL	169.552	100%	68.788	100%		3.999.428	100%

Fuente:
Tercer IFN La Rioja,
Dirección General del Medio Natural y
elaboración propia



La plantación de choperas es una actividad con larga tradición en el valle del Ebro, de tal forma que en muchas de las localidades ribereñas no se podría entender su paisaje social y cultural sin ellas. El cultivo del chopo ha sido una actividad agroforestal complementaria para obtener unos rendimientos a medio-largo plazo en aquellos terrenos en los que no se podían realizar cultivos agrícolas de forma rentable, bien por la mala calidad agronómica del suelo o por ser anualmente inundados por el río. La populicultura practicada se basaba en “plantar los chopos y esperar 20 años para cortarlos”. Progresivamente, con la forestación de terrenos agrarios marginales y con el incremento del precio de la madera del chopo, comenzaron a surgir de forma incipiente especialistas en el cultivo del chopo: “populicultores”. De hecho, los propietarios privados gestionan el 85 % de la superficie de choperas de la Comunidad Autónoma.

La populicultura, tal como se concibe actualmente, tiene como objetivo la producción de madera de chopo de calidad en el menor tiempo posible. El populicultor ya no sólo planta los chopos y espera a que pasen 20 años para obtener el rendimiento de su inversión, sino que planta variedades o clones más productivos y durante los años posteriores a la plantación realiza una serie de cuidados culturales fundamentales (podas, laboreos, tratamientos fitosanitarios y, en su caso, riegos) sin los cuales no podrá producir madera de calidad. En las dos últimas décadas, realizando esta populicultura intensiva se ha conseguido reducir el turno hasta los 12-15 años. La productividad media en La Rioja es de 15 m³/ha/año; sin embargo, cuando se planta en terre-



nos buenos y se realizan los cuidados culturales precisos, puede elevarse fácilmente hasta los 20 m³/ha/año, o incluso a 25 m³/ha/año en los mejores terrenos.

En las repoblaciones actuales sigue predominando la utilización del clon ‘I-214’. En segundo lugar se sitúa el ‘MC’, si bien en estos últimos años está aumentando considerablemente la superficie plantada con el clon ‘Beaupre’ por su mayor crecimiento y buena calidad de madera. Los marcos de plantación más frecuentes son el real de 5 x 5 m y el tresbolillo de 6 x 6 m. El tipo de planta habitual es la R2T2 y R3T1, pero tanto en plantaciones superficiales como a raíz profunda se emplea sólo el tallo, es decir, los chopos se venden en vivero sin la parte radical (ROT2 y ROT1 respectivamente).

Las condiciones climáticas tanto en el valle del Ebro como en los tramos bajos y medios de sus principales afluentes, en altitudes comprendidas entre 250-800 m, resultan óptimas para el cultivo de chopos. En cuanto a los clones más idóneos, según la zona de plantación y la fertilidad del terreno, se puede establecer la siguiente clasificación:

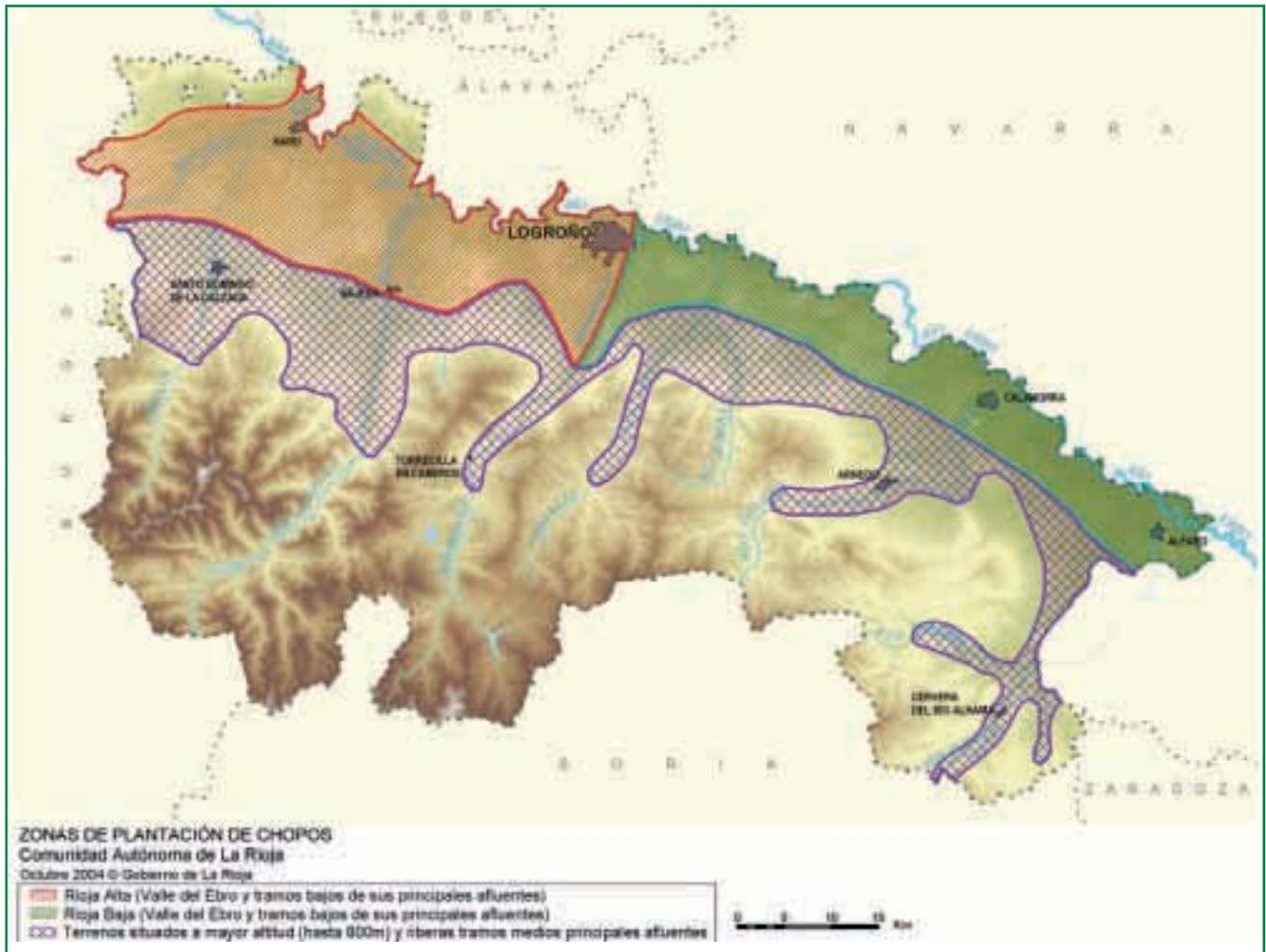
BENEFICIOS AMBIENTALES

Las choperas aportan también numerosos beneficios ambientales: contribuyen a la estabilización de las riberas y sus márgenes al reducir la erosión y arrastre del suelo provocado por las avenidas de los ríos; mejoran el paisaje; protegen los cultivos en zonas expuestas a vientos de gran intensidad; actúan como filtros verdes; evitan la corta de otras especies de masas forestales naturales; y fijan CO₂ de la atmósfera, contribuyendo así a la lucha contra el efecto invernadero.

Las choperas productivas se sitúan en los cursos medios y bajos de los ríos y constituyen en muchas ocasiones las únicas formaciones arboladas en paisajes muy modificados por el hombre con los cambios de usos del suelo. Esta situación es característica de muchos municipios ribereños del valle del Ebro, donde la importante vocación hacia la agricultura intensiva o uso industrial de sus territorios ha reducido la superficie forestal arbolada a nimios porcentajes.

Las choperas actúan como sistemas de depuración riparios, al capturar los biocidas y abonos utilizados en los cultivos agrícolas colindantes, es decir:

ZONA DE PLANTACIÓN	FERTILIDAD DEL TERRENO	
	Buena	Normal
Rioja Alta (valle del Ebro y tramos bajos de sus principales afluentes)	‘MC’, ‘Beaupre’, ‘Unal’	‘I-214’, ‘Beaupre’
Rioja Baja (valle del Ebro y tramos bajos de sus principales afluentes)	‘MC’	‘I-214’, ‘MC’
Terrenos situados a mayor altitud -hasta 800 m- y riberas correspondientes a los tramos medios de los principales afluentes del río Ebro	‘MC’, ‘Beaupre’	‘I-214’, ‘Beaupre’



son plantaciones forestales que interceptan los contaminantes existentes en las aguas de escorrentía superficial y de la capa freática antes de que alcancen el río. Diversos estudios comparativos muestran que las choperas pueden retener hasta el 70-90 % de los nitratos y el 75 % de los sedimentos.

Es conocida la utilización de choperas como filtros verdes para la depuración de las aguas residuales de pequeños núcleos urbanos. En la cuenca del Ebro tenemos ejemplos, como las choperas del Ayuntamiento de Calahorra.

Las raíces de los chopos desempeñan asimismo una función muy importante en la conservación de los suelos de las riberas y márgenes de los ríos, impidiendo la erosión durante las avenidas gracias a su capacidad para sujetar la tierra. No ocurre lo mismo cuando los chopos crecen en gran espesura y sobre terrenos fangosos o poco estables que son fácilmente descalzados por la fuerza de las aguas, derribados y posteriormente arrastrados. Por ello, en las fajas colindantes al curso de las aguas es preferible potenciar una vege-



Los sotos desempeñan una función muy importante en la conservación de los suelos de las riberas y en la defensa de las márgenes de los ríos

tación de soto natural como defensa a base de sauces, alisos u otras especies ripícolas. En todo caso, se debe realizar una gestión técnica cortando

los pies de grandes dimensiones en los que progresivamente se vaya apreciando inestabilidad para que vuelvan a brotar desde sus tocones, que nunca

se deben extraer o eliminar. De esta forma se realiza una gestión silvícola muy similar a lo que sucede de forma natural, pero evitándose derribos, con los consiguientes daños por desvíos de la corriente o por acumulaciones del material vegetal durante las avenidas en sitios que pueden resultar problemáticos, como por ejemplo, en los ojos de los puentes.

Por otro lado, en los chopos se han medido los niveles de capacidad fotosintética, y están entre las más altas de entre todas las especies de árboles. Su gran capacidad de crecimiento, el mayor de entre todas las especies europeas y uno de los mayores en todo el mundo, y, por consiguiente, su capacidad para fijar CO₂ de la atmósfera y transformarlo en carbono, que se almacena en su madera, devolviendo al mismo tiempo el oxígeno, la convierten en una especie ideal para su utilización en la lucha que se han planteado los gobiernos contra el cambio climático que afecta a nuestro planeta.

En función del porcentaje de carbono existente en la madera de chopo y de la velocidad de crecimiento media de las choperas en la cuenca del Ebro, se calcula que una hectárea recicla anualmente la cantidad media de 10 toneladas de CO₂. Aunque la cotización de la tonelada de CO₂ es muy volátil, con variaciones de 8-30 €/t, actualmente su valor de mercado alcanza los 16 €/t. Por tanto, los propietarios de las choperas riojanas están fijando anualmente 50.000 toneladas de CO₂, con un valor de mercado estimado de 800.000 €, del que no se pueden beneficiar. Además, suponiendo que a los 15 años se proceda a su corta, se habrán depurado una media de 150 t/ha de CO₂ que no van a volver de forma inmediata a la atmósfera, ya que se emplearán en su mayor parte para la fabricación de tablero contrachapado que, a su vez, se utilizará en la fabricación de muebles u otros productos con una vida de uso relativamente larga.

En este sentido, una conclusión muy importante es que **es la gestión sostenible de los bosques –la selvicultura con el aprovechamiento de la madera- la actividad que sirve para luchar contra el cambio climático, y no sólo la conservación de los mismos, porque si se queman o mueren, el carbono fijado vuelve a la atmósfera.**

En otro sentido, cabe destacar que



en algunas choperas de La Rioja vive el visón europeo (Mustela lutreola), que es una de las especies animales con mayor riesgo de extinción de la

fauna europea. Para promover la conservación de la población asentada en la Comunidad Autónoma de La Rioja, la especie fue incluida en el Catálogo

Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja (Decreto 59/1998, de 9 de octubre) en la categoría de “En peligro de extinción”. La presencia en dicho Catálogo obligó a realizar un Plan de Recuperación de la Especie para su conservación a largo plazo. Dicha especie se ve favorecida por la práctica silvícola de la acumulación de los tocones y restos de ramas en las márgenes de los ríos, como también otras especies propias de los bosques de ribera.

BENEFICIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

El ciclo completo del cultivo, aprovechamiento y transformación de la madera producida genera grandes beneficios económicos y sociales. Se calcula que cada hectárea de chopos plantada da lugar a una media de 5 jornales anuales en trabajos forestales, y para transformar su madera en productos que pueda utilizar el consumidor se utilizan al menos 110 jornales más. Desde otro punto de vista, cada dos hectáreas de chopo que se cortan dan lugar a un puesto de trabajo fijo en la industria transformadora.

A esto hay que añadir que las empresas del sector de la madera suelen estar situadas en núcleos rurales, con el fin de estar lo más cerca posible de su fuente de materia prima. Por lo tanto, los jornales o puestos de trabajo creados por el ciclo del cultivo, aprovechamiento y transformación de la madera de chopo contribuyen a mantener activo el medio rural. En función de estos datos, la gestión de las choperas y el aprovechamiento de su madera generan 27.500 jornales anuales en el sector forestal riojano.

Desde hace al menos dos décadas, el empleo de la madera de chopo para la fabricación de tablero contrachapado industrial que se utiliza en la elaboración de muebles y autocaravanas ha dado lugar a un desarrollo muy importante de este sector. A pesar de ello, debido a la estabilización del precio de la madera y al aumento continuo de costes, el sector se encuentra cada vez con más dificultades para poder rentabilizar sus inversiones. Por esta razón, actualmente se debate sobre la posibilidad de que los ingresos que reciban los populicultores no procedan exclusivamente de la venta de la madera, sino que también sean remunera-

Plantación de chopos:

Tipo de plantación	Importe ayuda (/ha)
Superficial (con riego)	700
Raíz profunda (sin riego)	1.050

Trabajos y cuidados culturales:

Actuación	Características	Importe ayuda (/ha)	
Destoconado mecánico	Densidad existente	≤ 400 pies/ha	380
		> 400 pies/ha	480
Laboreos	Sistema: Cruzado Apero: grada de discos o cultivador		50
Podas	2.ª Poda (edad 3-4 años)		150
	3.ª Poda (edad 5-7 años)		240
Tratamientos fitosanitarios	Contra plagas y enfermedades		55

dos por los beneficios ambientales que aportan a la sociedad, hasta ahora, de forma desinteresada.

LA POLÍTICA FORESTAL DE LA RIOJA

En general, se puede afirmar que la populicultura riojana aplica una silvicultura adecuada, fomentada desde la Administración regional mediante asesoramiento técnico y concesión de subvenciones. Desde el año 1998, el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja tiene establecido un régimen de ayudas destinadas tanto a la plantación como a los cuidados culturales posteriores, cuyas características principales se reflejan en las tablas anteriores.

El Gobierno de La Rioja, consciente del elevado grado de transformación que los sotos han sufrido por la actividad agrícola e industrial, también tiene establecida una línea de ayudas para fomentar la restauración de las riberas. En este sentido, para acogerse a las ayudas por plantación de chopos en terrenos colindantes con cauce público resulta preceptivo la existencia de un soto natural entre la zona a plantar y el río, con una anchura mínima de 5 metros. Cuando tal soto no existe, sólo resulta beneficiario quien realiza una repoblación con especies ripícolas en una faja, con anchura mínima de

5 m, ubicada entre la plantación de la chopera y el río, actuación que se subvenciona a través de la línea de «Restauración de riberas» con un importe de 1.400 /ha.

Las especies a utilizar pueden ser las siguientes: Sauce blanco (*Salix alba*), Álamo blanco (*Populus alba*), Álamo negro (*Populus nigra*), Fresno (*Fraxinus angustifolia*), Aliso (*Alnus glutinosa*), Mimbrera (*Salix fragilis*), Tamariz (*Tamarix spp.*), etc.

La densidad de plantación se establece en 625 plantas/ha, y el marco de plantación debe ser irregular (hileras, bosquetes, etc.), en función del relieve topográfico, con la finalidad de conseguir una regeneración del terreno lo más natural posible.

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

Hasta el siglo XX, la mayoría de la madera y leña se obtenía por la tala de los árboles que crecían en condiciones naturales o seminaturales. En la segunda mitad de dicho siglo se desarrolló en las riberas el cultivo intensivo de clones del género *Populus*. Actualmente, el objetivo de un bosque cultivado es la producción de madera para cubrir la creciente demanda mundial, de acuerdo con los principios de una gestión sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental.

En el futuro, el consumo de madera seguirá creciendo en el mundo. La FAO estima que el consumo de madera pasará de los 1.600 millones de m³ de 1992 a 2.080 millones de m³ en el año 2010, y a 2.420 millones de m³ en el año 2020. Por otra parte, en un reciente estudio, la FAO prevé que el suministro de madera procedente de las plantaciones forestales aumentará de los 331 millones de m³ hasta los 700 millones de m³ en el año 2050.

El efecto más importante que tienen los bosques cultivados para la producción de madera es la posibilidad de limitar las cortas en los bosques naturales o selvas, ayudando a su conservación al mismo tiempo que se satisface la demanda mundial del consumo de madera.

El chopo, gracias a la facilidad de su cultivo y a su rápido crecimiento, está llamado a representar un papel muy importante en la producción de madera en todo el mundo, como así se puso de manifiesto en la 1.ª Conferencia Internacional del Futuro del Cultivo del Chopo (FAO- Roma, noviembre 2003). En el futuro desempeñará un papel fundamental en la gestión forestal sostenible de los terrenos situados en las riberas de los ríos, y los populicultores tendrán que realizar esa gestión.

En La Rioja hay 26.000 ha de cultivos de regadío, de las cuales 4.600 ha están en barbecho y 5.400 ha se dedican a cultivos intensivos excedentarios (maíz, cereales, etc.). Los agricultores reciben anualmente más de 1.700.000 de ayudas de la PAC para poder mantener estos cultivos ineficientes. Sería interesante que las políticas de

desarrollo rural de los Ministerios de Agricultura y de Medio Ambiente, así como de las respectivas Consejerías de la Comunidad Autónoma, aprovecharan la ocasión y convergieran para la tan deseada mejora del medio ambiente dedicando una parte de ese presupuesto para pagar a los propietarios las toneladas de CO₂ que anualmente capturan con sus plantaciones forestales. De esta manera se incentivaría a los agricultores a reforestar resolviendo el importante escollo que supone el largo plazo de recuperación de la inversión, típico de la actividad forestal. Desde un punto de vista global, además de todos los beneficios sociales y medioambientales anteriormente comentados, se mejoraría la contabilidad nacional del CO₂ y se contribuiría a disminuir la abultada factura que las empresas deben pagar por este concepto de acuerdo con el Protocolo de Kioto y el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisiones.

El gran reto que se le presenta a los populicultores es la realización de una populicultura de calidad, tanto por la mejora las características tecnológicas de la madera producida como por la mejora de la calidad ambiental en su gestión. Un instrumento que se apunta para conseguirlo es la certificación forestal. De hecho, los populicultores riojanos, a través del Grupo CHOPO SOSTENIBLE han

sido pioneros en España en certificar la gestión forestal sostenible de sus choperas con el sello PEFC (Pan European Forest Certification). Para ello, se han dotado de Planes Técnicos de Gestión que han sido aprobados por la Administración forestal y que les sirven para planificar y controlar su gestión. Además, anualmente están sometidos a procesos de auditorías tanto internas como externas, que aseguran y certifican por una tercera parte independiente la calidad de su gestión. Con los planes técnicos de gestión, los propietarios realizan un seguimiento de la calidad de su gestión a través de indicadores específicos, como por ejemplo: el estado forestal, las plagas y enfermedades, la gestión ambiental de sus residuos, la protección de especies de fauna y flora calificadas como protegidas, la contratación de los trabajadores, etc. Además, con la certificación se ha puesto en marcha un sistema de calidad. En otros sectores ya se tiene mucha experiencia en la aplicación de sistemas de calidad, y las ventajas comprobadas para las empresas son muchas:



- En primer lugar, todo aquello que se mide, por el solo hecho de hacerlo, comienza a mejorar
- Se establece un proceso de mejora continua
- Se amplía de forma muy importante el conocimiento de cómo funcionan los procesos que se deben realizar en la actividad
- Al tener documentados todos los

- procesos realizados, mejora la eficiencia y eficacia en la toma de decisiones
- Se mejora la competitividad, frente a un mercado cada vez más interrelacionado internacionalmente
- Finalmente, todo lo anterior redundará en una mejor gestión, un ahorro de costes y por tanto, en una mejora de la rentabilidad

Como conclusión, dado el aumento del consumo de la madera y los beneficios ambientales de las plantaciones de chopos, el objetivo deseable debería ser: dos árboles plantados por cada árbol cortado (2 x 1). Sin embargo, ni siquiera se dispone de datos fiables de que en España esto se esté cumpliendo. **F**



Estamos orgullosos de acompañar a los mejores profesionales

STIHL está siempre junto al profesional porque ofrece todo lo que necesita. La más completa oferta de máquinas de última generación, todos los accesorios, una amplia gama de Ropa de Seguridad y todos los repuestos originales.

Encuentras todo esto en tu Distribuidor Oficial STIHL, que también te ofrece un asesoramiento profesional y un servicio de taller especializado y rápido. Encuentra tu Distribuidor Oficial STIHL más cercano en www.stihl.es o llamando al 902 20 90 92.



www.stihl.es

Distribuidor Fernando Matute e Hijos, S.L.
Pol. Ind. Cantabria 1 - Avda. Mendavia 24
26006 Logroño (La Rioja)
Tfno.: 941 23 54 99 Fax: 941 23 37 09

STIHL®
 Innovadores por Naturaleza