

# navarraforestal



CONSEJO REGULADOR  
DE LA PRODUCCIÓN,  
COMERCIALIZACIÓN Y  
DISTRIBUCIÓN DE  
MADERA

CONSEJO REGULADOR  
DE LA PRODUCCIÓN,  
COMERCIALIZACIÓN Y  
DISTRIBUCIÓN DE  
MADERA

CONSEJO REGULADOR  
DE LA PRODUCCIÓN,  
COMERCIALIZACIÓN Y  
DISTRIBUCIÓN DE  
MADERA

# 01

## entrevista

# YOLANDA VAL HERNÁNDEZ., DIRECTORA ADJUNTA DEL PARQUE NATURAL SEÑORÍO DE BERTIZ

EN 1984 EL SEÑORÍO DE BERTIZ FUE DECLARADO PARQUE NATURAL. CON UNA SUPERFICIE DE 2.040 HAS., PODEMOS ENCONTRAR DISTINTAS ESPECIES FORESTALES: HAYA, ROBLE, FRESNO, ALISOS, CASTAÑOS. ACTUALMENTE SE MANTIENE UN EQUILIBRIO ENTRE EL USO PÚBLICO DEL PARQUE Y LA CONSERVACIÓN DEL MISMO, SIENDO VISITADO POR UNAS 80.000 PERSONAS AL AÑO. YOLANDA VAL HERNÁNDEZ DIRECTORA ADJUNTA DEL PARQUE RESPONDE A NUESTRAS PREGUNTAS.

1984. URTEAN, PARKE NATURAL DEKLARATU ZUTEN BERTIZKO JAURERRIA. AZALERA 2.040 HEKTAREAKOA DU ETA ZUHAITZ ESPEZIE PILA BADIRA BERTAN: PAGOIA, HARITZA, LIZARRA, HALTZA, GAZTAINONDOAK... GAUR EGUN OREKA BADA PARKEAREN ERABILERA PUBLIKOAREN ETA HAREN KONTSERBAZIOAREN ARTEAN. URTEAN 80.000 JENDE HARTZEN DU. ORAINGOAN, YOLANDA VAL HERNÁNDEZ PARKEKO ZUZENDARI LAGUNTZAILEAK ERANTZUN DITU GURE GALDERAK.



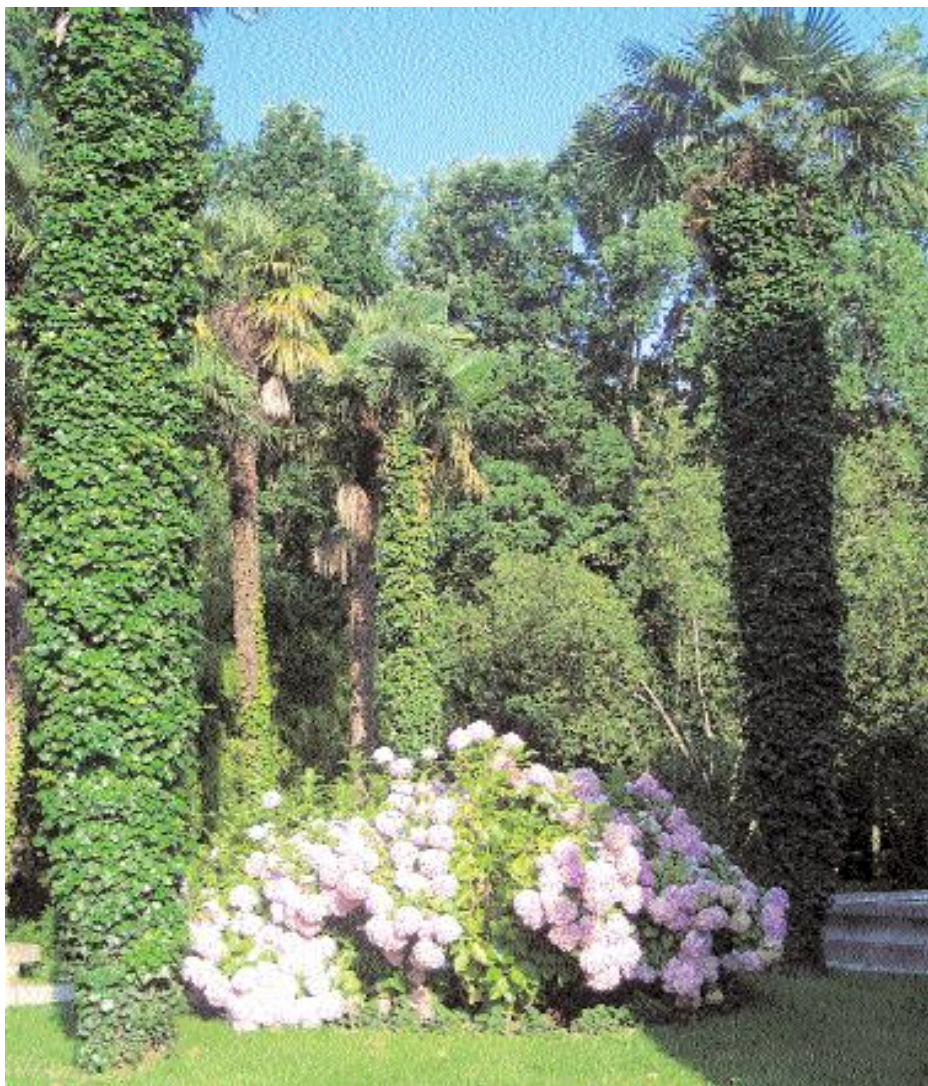
YOLANDA VAL HERNANDEZ

El Señorío de Bertiz ha sido durante la mayor parte de su historia una finca privada. Su primer propietario conocido fue Pedro Miguel Bertiz y se remonta al 1389. En 1884 fue vendida a Andrés Oteiza por 90.000 duros y por circunstancias económicas se la vendió a Pedro Ciga en 1898 por la cantidad de 650.000 pesetas.

Pedro Ciga y su esposa Dorotea Fernández configuraron la finca tal y como la conocemos hoy, rehabilitaron diversos edificios, ampliaron el jardín, construyeron la pista hasta la cima de Aizkolegui con el palacete de verano donde residen unos 20 días al año.

En 1949 falleció Pedro Ciga y legó en testamento de su propio puño y letra toda la finca del Señorío a la Diputación Foral de Navarra, con condiciones:

- el palacio y los jardines los destinó a la Fundación para retiro de 12 sacerdotes ancianos desvalidos de los valles de Bertizarana y Baztan y si las posibilidades lo permiten de otros pueblos de la región del Bidasoa. En caso de que no pudiera establecerse ésta, sería sustituida por otra para niños ciegos.
- la mayoría de los bienes los heredaron sus parientes, instituciones religiosas y de beneficencia.



JARDIN HISTORICO

Una vez que la Fundación Retiro sacerdotal de Bertiz vendió estos derechos de usufructo de los edificios a la Diputación Foral de Navarra, en 1984 el Seoró fue declarado Parque Natural.

**¿Qué superficie tiene el Seoró de Bertiz, y que tipo de especies podemos observar?**

El seoró de Bertiz cuenta con una superficie de 2.040 Has. Dentro del Parque Natural nos encontramos con distintas especies autóctonas, sobre todo en el jardín histórico y en pequeñas repoblaciones, a lo largo de la pista que sube Aizkolegui. Respecto a las especies autóctonas en el bosque de Bertiz encontramos

los hayedos por encima de los 500 m y por debajo de esta altitud aparece el roble común. En el fondo de regatas están las alisedas y, también aparecen superficies de bosque mixto de robles, hayas, fresnos, castaños y alisos. El bosque de Bertiz es una de las mejores muestras de bosque mixto atlántico de Navarra, por su naturalidad y conservación.

**¿Se realizan actuaciones selvícolas, cuáles y con qué objetivo?**

Las últimas actuaciones que se han realizado han sido mejoras y colocación de nuevos tramos de cierre, junto con algunos aprovecha-

mientos para leñas de madera de roble americano, para los caseros del Parque y vecinos de Oiategi.

**¿Qué tipo de actividades pueden realizarse dentro del parque?, ¿Cuánta gente lo visita anualmente?**

Aparte de senderismo por el bosque, visitar el centro de interpretación o el jardín, actualmente existe un programa de educación ambiental e interpretación del Patrimonio, destinado a los colegios. Se realizan visitas guiadas para grupos de más de 15 personas y en un futuro tal vez se puedan ofrecer de manera individual. También se realizan distintas exposiciones sobre temas de medio ambiente, naturaleza, pintura y fotografía. Las visitas que hemos recibido en este último año rondan las 80.000 personas.

**¿Quién se encarga de la gestión y cuánta gente trabaja?**

La gestión depende del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra, Servicio de Conservación de la Biodiversidad. En estos momentos existen dos áreas; una de uso público formada por unos 11 monitores; otra de mantenimiento formada por 6 trabajadores y un responsable que aglutina las dos áreas, además de un responsable que se encarga del control de calidad.

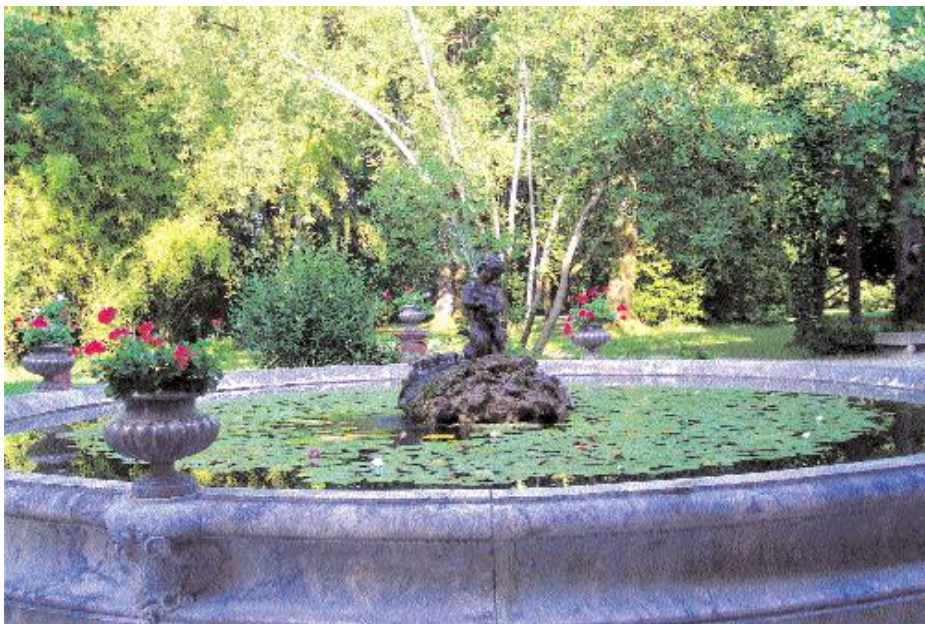
**Recientemente han recibido la Q de calidad, ¿Qué significa esto y en qué repercute esto en el seoró?**

El hecho de solicitar la Q de calidad, nos permite realizar un análisis de cómo se hacen las cosas, ver dónde funcionamos y dónde no, buscando mejorar las cosas. La Q nos indica que somos capaces de gestionar el uso público del Parque, manteniendo un equilibrio con la conservación del espacio natural. Para llegar a este principio tuvimos que pasar una auditoría en noviembre y en diciembre nos otorgaron dicha certificación de calidad. Cada año tenemos una auditoría de revisión y cada dos años pasamos una auditoría de renovación.

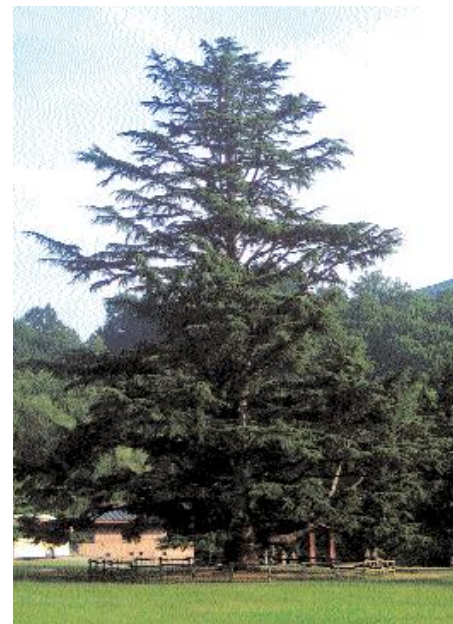
**En el jardín histórico que encontramos junto a la casa, ¿qué especies más relevantes o exóticas podemos encontrar?**

De las más interesantes por su lugar de pro-





DETALLE DE LA FUENTE DEL JARDÍN



CEDRO SINGULAR DE BERTIZ

cedencia o espectacularidad podría citar a las secuoyas de California (*Secuoia sempervirens*), el ciprés calvo o de los pantanos (*Taxodium distichum*), bambú verde (*Phyllostachis viridis glaucescens*) y el liquidámbar cuya hoja es el símbolo del Parque (*Liquidambar styraciflua*).

** Desde cuando se encarga de la gestión del Parque, cual es su opinión sobre el mismo, sus problemas, sus grandes retos?**

Hace a  o y medio que estoy al cargo de la gestión del Parque. El principal uso es el público, siendo uno de los espacios protegidos más visitados de Navarra. Bertiz realiza una gran labor educativa y social, estando muy preparado para acercar a la gente al medio ambiente y la naturaleza, permite paseos por el jardín botánico, se proyectan audiovisuales con frecuencia, etc.

Pero los grandes retos a desarrollar en el futuro, serán dar a conocer el bosque de Bertiz, que la gente adquiera un mayor conocimiento sobre él y lo disfrute. Que la gente conozca la gran riqueza faunística que podemos observar en el territorio, especialmente de pájaros carpinteros (p cidos): pito real, negro, pico picapinos, pico mediano, pico menor, pico dorsiblanco. No olvidamos y consideramos

muy importante la labor de investigación que nos brinda el Parque en temas tan variados como: los ciclos de madera muerta, las distintas especies de helechos y musgos, insectos, etc.

**Desde este artículo que podrías decir a la gente que no conoce este entorno.**

Decirles que el Se  or o posee una exposición de esculturas al aire libre, que dan un valor a  dido al jardín histórico, jardín que nos permite retroceder en el tiempo llevándonos a una poca más romántica. Pasear por sus alrededores nos regala, paz, tranquilidad; caminar por el sendero del suspiro, nos permite escuchar los mil sonidos del bosque. En este entorno natural existen mil rincones donde disfrutar de la lectura. Tamb n podemos aprender de nuestros antepasados viendo como se hacía la cal, el carbón, la recogida de casta  as...

Por último decir sinceramente, que el acercarse a Bertiz, les permitirá conocer a un personal estupendo, que atiende maravillosamente bien a los que se acercan a descubrirnos y que se esfuerza cada día en contestar y responder con toda la información que nuestros visitantes demandan.

** Qu  personas famosas han pasado?**

No recuerdo todas, pero por citar algunas de las más relevantes serán los Reyes de Espa  a, el Príncipe Felipe, Presidentes del Gobierno de Navarra, Consejeros, Miguel Indurain, y el último en visitarnos fue Miguel de la Cuadra Salcedo, con los chicos de la ruta Quetzal.

**Como última pregunta,  Qu  tipo de mejoras se está haciendo?**

Buscamos introducir una mayor oferta al público, además de se  alizar las especies más destacadas que nos encontramos en el jardín histórico, este a  o estamos poniendo en marcha un vivero de planta forestal y ornamental. Buscamos un objetivo educativo, acercar a los más peque  os al bosque del Parque. Estamos recogiendo semilla de los árboles de Bertiz, para luego producir planta que se llevará al propio bosque. Los ni  os podrán ver todo el ciclo de germinación en invernadero, plantación y desarrollo viendo como crecen estas plantas en un arboretum, el cual estará anexo al centro de interpretación y al vivero. En dicho arboretum, estarán representadas las distintas formaciones forestales no solo de Bertiz, sino de la comarca Cantabrica.

Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

# 02

LA LEY DE MONTES ESTATAL, 43/2003, DE 21 DE NOVIEMBRE, NORMATIVA BÁSICA PARA LOS MONTES PRIVADOS NAVARROS, ALTERA SUSTANCIALMENTE EL RÉGIMEN DE LA GESTIÓN FORESTAL Y DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES. LAS NOTAS ESENCIALES DE DICHA MODIFICACIÓN SON: SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS PERMISOS Y AUTORIZACIONES, LA NECESIDAD DE CONTAR CON UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN FORESTAL, Y LA VINCULACIÓN DE LA GESTIÓN Y DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES A DICHO INSTRUMENTO, APROBADO POR LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL.

## información jurídica **APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN MONTES PARTICULARES EN LA NUEVA LEGISLACIÓN BÁSICA DE MONTES**

### **LA LEY BÁSICA DE MONTES Y SU APLICACIÓN EN NAVARRA**

Según el Amejoramiento del Fuero, Navarra tiene competencia exclusiva sobre aquellos montes que sean de titularidad pública: los de la Comunidad Foral de Navarra, municipios y concejos y entidades administrativas de Navarra.

Para el resto de montes, esto es, los de propiedad privada, corresponde a Navarra “el desa-

rrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de montes de propiedad de particulares”.

Es por tanto de aplicación en Navarra en cuanto a los montes particulares, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada recientemente por la ley 10/2006, de 28 de abril, correspondiendo al Gobierno de Navarra, su desarrollo y ejecución. En cuanto a los

montes públicos, Navarra tiene plena competencia por lo cual, no le afecta dicha ley, teniendo plena libertad a la hora de regular el régimen jurídico de dichos montes.

### **CONCEPTO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Hemos de iniciar este artículo con una previa delimitación jurídica de lo que la ley considera como aprovechamiento forestal a los efec-



tos de su aplicación. Así, la ley básica indicada, y dentro de las definiciones previas, incluye el concepto de aprovechamiento forestal (artículo 6 i).

En dicho concepto, se incluyen los siguientes elementos: **aprovechamientos maderables y leñosos, la biomasa forestal, el corcho, los pastos, la caza, los frutos, los hongos, las plantas aromáticas y medicinales, los productos apícolas, y en general, los demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes.**

Hemos de destacar, en primer lugar, la introducción como aprovechamiento de los montes, de la biomasa forestal. Dicho aprovechamiento constituye un recurso energético renovable y se proyecta en el futuro como una importante fuente de ingresos para el titular del monte, desplazando muchas veces a los tradicionales hasta ahora. Por otra parte, se establece el valor comercial o valor de mercado, como elemento diferenciador de lo que pueda considerarse aprovechamiento o no.

#### **LA GESTIÓN DEL MONTE Y LA TITULARIDAD DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Destaca de la nueva legislación básica una declaración general acerca de a quien corresponde la gestión del monte y quien es propietario de sus recursos. Así en su artículo 23 se establece expresamente que los **“montes privados se gestionan por su titular”**. Esto que puede parecer evidente y ser absolutamente innecesaria su regulación expresa, tiene sentido a la luz de la fuerte intervención administrativa en la propiedad forestal, intervención que a veces puede hacer dudar acerca de a quien corresponde la gestión de la misma.

Dicha gestión puede encargarse por el particular a otras personas, físicas o jurídicas, de derecho público o privado. Resulta interesante, la posibilidad que se establece respecto a que esta gestión se contrate por el particular con los órganos forestales de la comunidad autónoma donde radique el monte.

En cualquier caso, y dentro de los principios que rigen la nueva ley respecto del fomento de



ROBLE DEL PAIS, BETELU

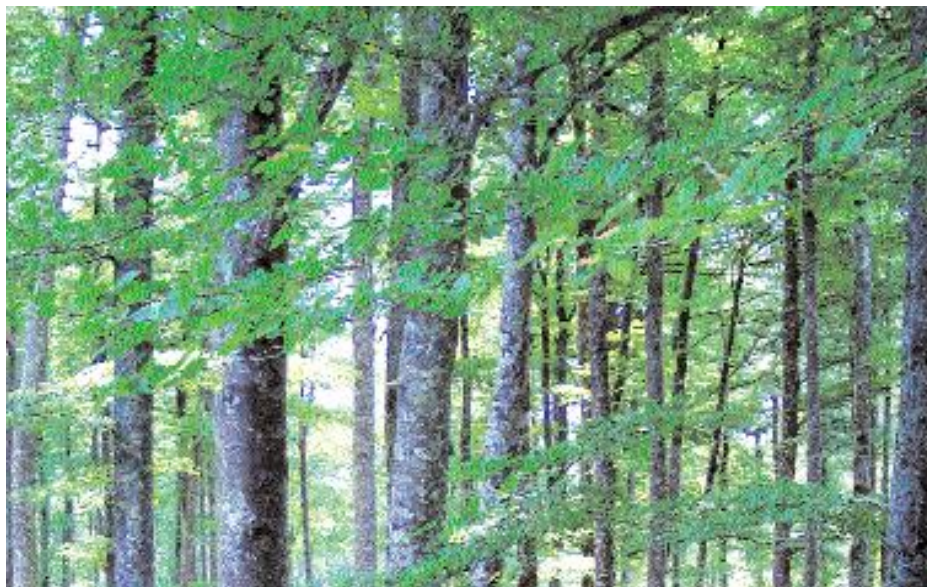
la gestión ordenada y sostenible y de la planificación forestal, **dicha gestión ha de ajustarse al correspondiente instrumento de gestión o planificación forestal**. Es importante destacar que la ley básica obliga a que los montes privados tengan su correspondiente instrumento de gestión, elaborado a instancia del titular del monte, y aprobado por la administración forestal (artículo 33). Hemos de destacar también, la obligación de que, además

de los aprovechamientos maderables, los no maderables estén regulados en dichos instrumentos de gestión.

Por otra parte, y respecto a la titularidad del aprovechamiento, la norma establece un principio general: **“el titular del monte será en todos los casos el propietario de los recursos forestales producidos en su monte, incluidos frutos espontáneos, y tendrá derecho a su**



SEGÚN EL AMEJORAMIENTO DEL FUERO, NAVARRA TIENE COMPETENCIA EXCLUSIVA SOBRE AQUELLOS MONTES QUE SEAN DE TITULARIDAD PÚBLICA. ESTOS SON: LOS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, LOS DE LOS MUNICIPIOS Y CONCEJOS, Y LOS DE LAS DEMÁS ENTIDADES ADMINISTRATIVAS DE NAVARRA. PARA EL RESTO DE MONTES, ESTO ES, LOS DE PROPIEDAD PRIVADA, CORRESPONDE A NAVARRA “EL DESARROLLO LEGISLATIVO Y LA EJECUCIÓN DE LA LEGISLACIÓN BÁSICA DEL ESTADO EN MATERIA DE MONTES DE PROPIEDAD DE PARTICULARES”.



HAYEDO RONCESVALLES

aprovechamiento conforme a lo establecido en esta ley y en la normativa autonómica” (artículo 36.1). Dicho concepto, a mi juicio, es demasiado rígido toda vez que no contempla situaciones existentes tales como aparceras forestales, otras situaciones en la que la titularidad del suelo y la del vuelo no coinciden,...etc., todas ellas muy frecuentes en nuestra tierra. Indicar también que la titularidad no va unida a la realización del aprovechamiento, al estar este condicionado de forma previa, a un procedimiento de autorización.

#### RÉGIMEN DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES

De forma general se establece el sometimiento de los aprovechamientos forestales, a lo que se establezca en el correspondiente instrumento de ordenación forestal, si existiera. Dicha tenencia determina de forma fundamental, el régimen de autorización de los mismos por la administración forestal, fundamentalmente en el supuesto de aprovechamientos maderables.

Es obligado distinguir los aprovechamientos maderables de los que no lo son, al ser su régimen distinto. Respecto a los aprovechamientos no maderables, al margen de la obli-

gada inclusión en el instrumento de gestión aludida, la ley básica remite íntegramente a lo que regule la correspondiente legislación autonómica.

En cuanto a los aprovechamientos maderables y leñosos, salvo en aquellos supuestos de montes gestionados directamente por la administración forestal, los mismos están sometidos a las siguientes condiciones básicas:

→ **Régimen de comunicación previa si el monte está ordenado:** el titular del mismo deberá comunicarlo a la administración forestal autonómica, de forma previa al mismo. Dicha comunicación no será al efecto de que esta administración compruebe si el aprovechamiento es conforme con dicho instrumento de ordenación. En el plazo que se establezca por la normativa autonómica, se entenderá aprobado el aprovechamiento por silencio positivo, salvo que dicha administración, en dicho plazo, deniegue o condicione técnicamente el aprovechamiento, lógicamente con la obligada motivación.

→ **Régimen de autorización expresa en el caso de que el monte no cuente con un**

**instrumento de ordenación forestal:** dicha autorización es previa al aprovechamiento.

El incumplimiento de dichos regímenes, autorización o comunicación, constituye infracción administrativa.

No estarán sometidos a autorización por parte de la administración hidrográfica, de la de carreteras o de ferrocarriles, los aprovechamientos que dispongan de un instrumento de gestión, aprobado por la administración forestal de la comunidad autónoma, si dicho instrumento ha sido informado favorablemente por los órganos de gestión de dichos dominios públicos.

Este régimen de no autorización, resulta de gran importancia en el caso de plantaciones de arbolado en zonas de ribera y cauce fluvial, en los que se pueden plantear cuestiones con las respectivas confederaciones hidrográficas, en Navarra fundamentalmente con la confederación hidrográfica del Ebro, ante la solicitud de corta de dichas plantaciones. Se hace preciso por ello, informar del correspondiente plan técnico de gestión a dicha confederación u organismo de cuenca.

Luis Enrique López Hernández. Abogado forestal

# 03

ATENDIENDO CUATRO PILARES DEL AHORRO DE ENERGÍA, TENEMOS QUE EL PRIMERO (EL USO DE LA MADERA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN) Y EL SEGUNDO (EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL) PRODUCEN UN BENEFICIO SOCIAL; EL AHORRO ES PARA LA COLECTIVIDAD. Y EL TERCERO (EL BUEN AISLAMIENTO) Y EL CUARTO (EL USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS) PRODUCEN UN AHORRO DIRECTO E INDIVIDUAL. PERO LA APLICACIÓN DE UNO SOLO DE ELLOS SERÍA SUFICIENTE PARA CUMPLIR CON EL COMPROMISO ADQUIRIDO EN EL PROTOCOLO DE KYOTO.

## actualidad

# CASAS DE MADERA: PARADIGMA DEL CUMPLIMIENTO DE KYOTO

Los miembros de la Asociación de Fabricantes y Constructores de Casas de Madera (AFCCM) hacen las viviendas basándose en estos 2, 3 o 4 pilares del ahorro de energía. El

creciente conocimiento y reconocimiento de las casas de madera está colaborando a conseguir el doble sueño de contaminar menos y gastar menos divisas al comprar petróleo.

Este sueño debe hacerse realidad a un coste que compense. Cuando la amortización del ahorro pasa de 4 años, es muy difícil animar al gasto. Lo sostenible empieza por nuestro propio presupuesto. La demanda de energía de estas viviendas, colectiva e individualmente, es la menor posible, sumando a la limpieza del aire, el ahorro del usuario en la adquisición y mantenimiento de la vivienda.

### KYOTO

El 11 de diciembre de 1997, el gobierno español se adhirió al Protocolo de Kyoto com-

prometiéndose a reducir un 8% las emisiones de gases con efecto invernadero: Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nítrico (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), con relación a las mediciones del año 1990, en el período comprendido entre 2008 y 2012.

Según reza el artículo 3. ap. 2., "Cada una de las Partes incluidas en el anexo I deberá poder demostrar para el año 2005 un avance concreto en el cumplimiento de sus compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo".

Los procesos productivos de las empresas son los causantes de la mayor parte de las emisiones, pero la iniciativa empresarial también produce las mayores iniciativas para reducir-



CASA DE MADERA EN ZAPOKANE, POLONIA



las. El número de empresas, sobre todo europeas, que se han adherido al compromiso crece exponencialmente.

El doble objetivo de reducir tanto la dependencia y consumo de combustibles fósiles, como la emisión de gases a la atmósfera, en el ámbito de las empresas de construcción, tiene cuatro pilares para ahorrar energía:

- Al obtener los materiales de construcción,
- Al construir,
- Al aislar bien la construcción,
- Al usar energías alternativas.

### MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La madera es el material que menos energía consume para su obtención. La lluvia y el sol son los artífices del crecimiento de los árboles. Es el único material de construcción aislante y resistente a la vez. Es el material que más energía ahorra en el conjunto de procesos: obtención, transporte, elaboración y puesta en obra.

Además de su capacidad como aislante térmico, acústico y eléctrico, el uso de la madera en una estructura reduce entre 8 y 13 veces la energía necesaria en comparación con una equivalente de acero o de hormigón armado. También, su gran capacidad para absorber cargas de impacto y sus uniones dísticas la hacen idónea para construir en zonas sísmicas y sobre suelo expansivo o inestable.

Al ser fuente de riqueza, los países productores aumentan la superficie arbolada en una proporción aproximada de 10 a 7, es decir, se plantan 10 árboles por cada 7 talados. El bosque con árboles jóvenes es un sumidero de gases con efecto invernadero. Un árbol joven absorbe 1,47 kg de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por cada kg de su propio peso, convirtiéndolo en oxígeno. El CO<sub>2</sub> representa el 50% del total de los gases responsables del efecto invernadero.

### AHORRO DE ENERGÍA AL CONSTRUIR

Visitando cualquier fábrica de viviendas se puede comprobar que, aunque parezca extraño, construir en una fábrica es más fácil y económico. Lo difícil es construir la fábrica misma y después aplicar las técnicas constructivas a un proceso industrial. Una vez conseguido observamos:

- el doble control de calidad al final de cada tarea, por el operario y por el controlador, hace eficiente el proceso disminuyendo los partes de reparación,
- Al ser tareas repetidas, los partes de no conformidad se pueden procesar para evitar nuevos errores,
- Las condiciones meteorológicas adversas no influyen en la producción,
- Las condiciones de trabajo para oficiales de edad, aprendices y minusválidos son las mejores.
- Estas mejores condiciones de trabajo y la contratación sin destajos reducen drásticamente los accidentes laborales,
- El aprovechamiento del transporte y del material es óptimo. A una fábrica llegan camiones completos y hay muy poco material sobrante. Los contenedores específicos permiten el reciclaje del poco escombros que se genera.

Dejando al margen la mejor calidad de un producto industrial, el riesgo de los trabajadores, el aprovechamiento de sectores laborales marginados y de los recursos materiales, es obvio que, llevado a eficiencia, la relación aproximada es de 9 h. de un operario de fábrica por 30 h. de un operario en una obra tradicional, por m<sup>2</sup> de vivienda unifamiliar. Llevado a energía, la construcción industrial consume aproximadamente 6 veces menos energía que la convencional para una misma unidad de obra.

### AHORRO DE ENERGÍA AL AISLAR BIEN

La conductividad es una cualidad de los materiales de construcción que suele ir unida a la densidad, compacidad y resistencia. El ladrillo, el hormigón y el acero son los materiales que casi siempre conforman el cerramiento de una vivienda. Pero su conductividad térmica es, respectivamente, 12, 15 y 400 veces mayor que la de la madera. La madera es el ÚNICO material que es resistente y aislante a la vez.

La Norma Básica de la Edificación, Condiciones Térmicas en los Edificios, NBE-CT-79, define el coeficiente global de transmisión térmica de un edificio Kg en función de la conductividad de los materiales del cerramiento, suelo, cubierta, volumen y forma del edificio. No tiene en cuenta – porque es muy difícil la solución constructiva – los puentes térmicos en las uniones de la fachada con el suelo y con la cubierta. De manera que el frío del exterior traspasa la fachada y entra al interior gracias a la conductividad de las viguetas de hormigón armado. Tan solo el gasto en calefacción evita que este frío atraviese todo el edificio. La condensación sobre el rodapié en los tabiques que dan al norte demuestra que el frío ya ha traspasado el muro y la cámara. El aislante de la cámara no evita este puente térmico porque empieza justo encima del forjado del suelo y termina justo debajo del forjado de techo.

La humedad relativa del aire puede mantenerse en un nivel en función de la temperatura. A



EJEMPLO DE CASA RURAL EN SAN MARTIN DE LOS ANDES, ARGENTINA



EJEMPLO DE CASA RURAL EN SAN MARTIN DE LOS ANDES, ARGENTINA

mayor temperatura, mayor humedad relativa es posible. Cuando la temperatura baja, del aire se desprende el exceso de humedad, produciendo condensación. Esta condensación se manifiesta en las zonas más frías. Es, por tanto, el mejor detector de puentes térmicos.

La mayoría de las viviendas tienen carpintería exterior de aluminio. Este material es uno de los más conductivos (1.700 veces más que la madera). Por lo tanto, suelen tener condensaciones en la cara interior de la ventana. Además se usa con profusión la ventana corredera (menos hermética) y el vidrio aislante de cámara mínima (6 mm). Los puentes térmicos y el mal diseño de la carpintería exterior son las dos deficiencias principales del aislamiento.

Los arquitectos que no tengan en cuenta este derroche de energía, están trasladando a su cliente el gasto, y a la sociedad, el más grave problema ecológico que tenemos actualmente.

### AHORRO AL USAR ENERGÍAS ALTERNATIVAS

La demanda energética de una vivienda con aislamiento medio y en un clima continental es aproximadamente: 90 vatios/m<sup>2</sup> para calefacción, 60 vatios/m<sup>2</sup> para frío y 15 vatios/persona/hora, para agua caliente. La proporción media de demanda energética anual de estos tres conceptos sería 10 : 5 : 1

Al pensar en energías alternativas casi siempre recordamos la solar, en sus dos formas: térmica y fotovoltaica y la eólica para producción eléctrica. Hay muchas otras formas de obtener energía: biomasa, mareas, hidrógeno, combinadas... Pero las más usuales son la solar y la eólica.

Salvando lo rentable que pueda ser la producción eléctrica por estos medios (la legislación permite su incorporación a la red a un precio 6 veces superior al de la tarifa), a la vivienda sólo le sirve la solar térmica. Pero ésta se

lo resuelve la última parte de la demanda y a menudo necesita apoyo eléctrico convencional. Cuando más falta hace la energía es en invierno y en invierno la radiación solar es escasa y de corta duración.

Las pruebas hechas en ABS y su casa piloto en funcionamiento han demostrado que energía geotérmica es la más eficiente y constante. La temperatura bajo la tierra siempre está entre 15 y 19 °C. Llevar esta temperatura a una bomba de calor específica, que produzca el salto térmico medio de 3°C y convertirla en 20°C es, por razonamiento lógico, la forma más barata de climatizar una vivienda. Si además que el calentamiento del agua sanitaria en el proceso de la bomba de calor es casi gratis, queda resuelto, con un consumo unas 4 veces inferior al convencional, la demanda energética de la vivienda.

Asociación Fabricantes y Constructores Casas de Madera.  
feim@feim.org [www.casasdemadera.org](http://www.casasdemadera.org)



# 04

LOS PAÍSES DE ÁMBITO MEDITERRÁNEO SUFREN DE UN MODO MUY ACUSADO LOS DEVASTADORES EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES A O TRAS A O. EL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO SE VE CONDICIONADO POR TRES FACTORES, EL TIEMPO ATMOSFÉRICO, LA TOPOGRAFÍA Y EL COMBUSTIBLE. LA CANTIDAD Y EL TIPO DE COMBUSTIBLE PUEDEN MODIFICARSE PERMITIENDO, MEDIANTE TÉCNICAS APROPIADAS, QUE EL MONTE SEA MÁS RESISTENTE AL FUEGO.

*MEDITERRANEOAREN INGURUKO HERRIEK OSO MODU BORTITZEAN JASOTZEN DITUZTE URTEZ URTE BASOETAKO SUTEEN ONDORIO LAZGARRIAK. SUAREN HARAT-HONATA ULERTZEKO, HIRU FAKTORE HARTU BEHAR DIRA KONTUAN: EGURALDIA, TOPOGRAFIA ETA ERREGAIA. ERREGAIAREN KANTITATEA ETA MOTA ALDATZEN AHAL DIRA, ETA HORREN BITARTEZ ETA TEKNIKA EGOKIEN BIDEZ LORTU DAITEKE MENDIA IZATEA SUARI AURRE EGITEKO GAI.*

## gesti n forestal PREVENIR INCENDIOS Y CONSERVAR EL MONTE

### INCENDIOS FORESTALES EN ESPA A: CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Desde hace siglos, el fuego forma parte del ecosistema contribuyendo de un modo esencial tanto a la distribuci n y selecci n de especies animales, como a la composici n de las formaciones vegetales y a la sucesi n de sus etapas (V lez, 2000). A lo largo de la historia, el hombre ha empleado y todav a emplea el fuego como herramienta para la consecuci n de sus fines, completando a su antojo la selecci n de la vegetaci n del fuego natural. Seg n V lez (2000), el problema aparece y se acent a cuando los ciclos de recurrencia del fuego se acortan considerablemente, hecho que es debido al fuerte incremento de la poblaci n y a las fluctuaciones clim ticas.

Los pases de mbito mediterr neo sufren de un modo muy acusado los devastadores efectos de los incendios forestales que se hacen

notar a o tras a o. Las condiciones clim ticas del periodo estival son cada a o m s cr ticas, registr ndose mayores temperaturas y menores precipitaciones. Adem s, la importante modificaci n en las fuentes energ ticas utilizadas en el medio rural y el movimiento de esta poblaci n hacia zonas urbanas ha dado lugar a un importante incremento de la biomasa existente en el monte. Por ltimo, las especiales condiciones clim ticas y ecol gicas de los ecosistemas mediterr neos se traducen en una reducida tasa de descomposici n de la materia vegetal muerta existente con lo que el peligro de existencia y propagaci n de fuego se acent a a n m s.

Todo ello ha dado lugar a que en las ltimas cuatro d cadas los incendios hayan afectado a 6,4 millones de hect reas en Espa a; es decir, 100 millones de rboles quemados anualmente (Asemfo, 2005). S lo en el a o 2004, m s de 21.000 siniestros ocasionaron una

p rdida econ mica estimada en aproximadamente 360 millones de Euros, teniendo en cuenta tanto los productos primarios como los beneficios ambientales afectados (M.M.A., 2006). Considerando el periodo comprendido entre 1991 y 2004, Espa a es el pas mediterr neo europeo m s afectado por esta perturbaci n, con una media anual de 146.723 ha de superficie forestal afectada, aunque alg n a o se han superado las 400.000 ha (M.M.A., 2006).

A todo ello debe anteponerse y sumarse el intolerable da o ocasionado por la reiterada y dram tica p rdida de vidas humanas ante el cual no deben escatimarse todos los medios a nuestro alcance. Este oscuro panorama ha despertado una creciente conciencia de la sociedad ante este problema medioambiental y humano, que sin duda se constituye como una perturbaci n con desastrosos efectos ecol gicos, econ micos y sociales.



## FACTORES QUE CONDICIONAN EL COMPORTAMIENTO DEL INCENDIO FORESTAL: MANEJO DEL COMBUSTIBLE

El comportamiento del fuego se ve condicionado por tres factores que constituyen el denominado Triángulo del Fuego: el tiempo atmosférico, la topografía y el combustible. Los dos primeros escapan a nuestro control. Sin embargo, se puede actuar sobre la cantidad y tipo de combustible, y esta es la base de los tratamientos de reducción de combustible para que el monte sea más resistente al fuego. Al reducir el combustible vivo y muerto, se puede reducir la intensidad del fuego disminuyendo sus consecuencias y dificultando el ascenso hasta las copas donde el incendio se descontrola y puede alcanzar consecuencias fatales.

Si se desea actuar sobre el combustible para reducir el efecto del fuego, primeramente debe saberse en qué modo este combustible influye en el comportamiento del fuego. La ignición y propagación del fuego van a depender de la cantidad, distribución, composición, compactación, tamaño, forma y humedad del combustible.

Una elevada carga de combustible da lugar a fuegos de elevada intensidad que son los que causan mayores daños en el ecosistema. Si la distribución de los combustibles es homogénea con continuidad en el espacio, se facilita la propagación del fuego tanto en el plano horizontal como vertical, haciendo que en muchas ocasiones las llamas asciendan hasta la copa del árbol y se provoquen fuegos muy difíciles de abordar y extinguir (figura 1). Por otro lado, determinadas especies contienen sustancias que son especialmente inflamables y que las hacen muy susceptibles a la ignición y a la propagación del fuego. Asimismo, la compactación de los restos vegetales en el suelo puede resultar clave en la ignición y posterior propagación del fuego ya que influye directamente en la cantidad de oxígeno disponible para la reacción y los mayores huecos existentes en restos menos compactados permiten una mayor circulación de aire que deseca los materiales y los predispone a arder con más facilidad. También juegan un papel destacado, el tamaño y la forma del combustible. Así, la relación superficie/volumen es superior en los materiales finos lo que los hace más susceptibles a las variaciones de las



FIGURA 1. CONTINUIDAD VERTICAL DE COMBUSTIBLE ORIGINADA POR ABUNDANCIA DE RAMAS BAJAS Y ACÍCULAS MUERTAS SUSPENDIDAS EN LAS RAMAS. EN ESTAS CONDICIONES UN POSIBLE FUEGO ASCENDERÍA FÁCILMENTE HASTA LAS COPAS.

condiciones ambientales desecándose fácilmente cuando las condiciones son desfavorables y ardiendo con facilidad (figura 2).

### Manejo del combustible para la prevención de incendios forestales

La experiencia confirma que si se desea minimizar el efecto devastador que a lo largo de los incendios forestales causan en el ecosistema, debe realizarse un importante esfuerzo desde el ámbito preventivo, es decir, mediante el conjunto de actividades que tienen como objeto reducir o anular la probabilidad de que se inicie un fuego, así como limitar sus efectos si este se produce (Velez, 2000).

Generalmente se asume que las actuaciones de prevención de incendios forestales pueden dividirse en dos grupos. Por un lado, dado que la mano del hombre está detrás de un elevado porcentaje de siniestros, es imprescindible actuar sobre las causas de origen humano,

donde la concienciación y la sensibilización desempeñan un papel esencial. Por otra parte están las actividades preventivas enfocadas al manejo del combustible.

En relación con estas últimas, debe actuarse sobre la masa para lograr una disminución del riesgo de ignición y, en caso de que el fuego se produzca, reducir el riesgo de propagación. En ese sentido las actuaciones deben dirigirse a reducir en lo posible la carga de combustible, provocando una distribución heterogénea que consiga en el monte discontinuidad, tanto horizontal como vertical. En otras ocasiones existe la posibilidad de elegir especies menos vulnerables a la acción del fuego que incluso dificulten su propagación, jugando un papel esencial como cortafuegos verdes. Por otra parte debe reducirse en lo posible la presencia de material fino muerto que es el principal desencadenante de la ignición del fuego.



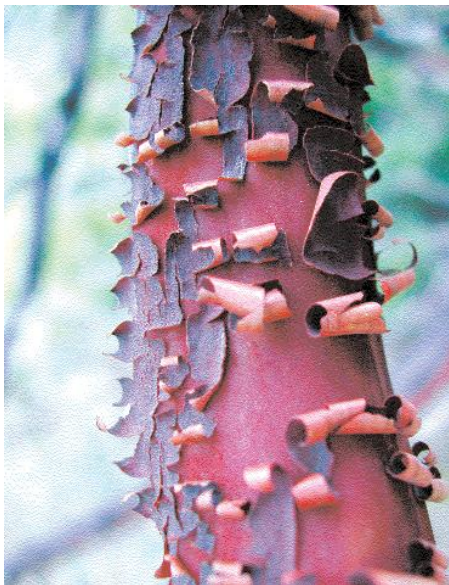


FIGURA 2. ALGUNAS ESPECIES SE VEN FAVORECIDAS POR EL FUEGO. POR ELLO CREAN ADAPTACIONES PARA FACILITAR LA COMBUSTIÓN. EN ESTE CASO LA CORTEZA CREA VIRUTAS CON UNA RELACIÓN SUPERFICIE/VOLUMEN ELEVADÍSIMA QUE FACILITA LA COMBUSTIÓN



FIGURA 3. RESULTADO DE UN FUEGO PRESCRITO EN UNA RESERVA NATURAL PRÓXIMA A LA LOCALIDAD DE BORGSJÖ (SUECIA), DONDE SE PERSEGUÍA INCREMENTAR LA DIVERSIDAD ESTRUCTURAL ASÍ COMO CREAR NUEVOS NICHOS PARA ESPECIES DE INSECTOS Y HONGOS.

Para conseguir todo ello, tradicionalmente se han planteado una serie de actuaciones encaminadas a romper la continuidad horizontal y vertical del combustible. Consisten en eliminar los restos de las actuaciones para disminuir el combustible fino muerto más susceptible de arder, establecer fajas cortafuegos que han servido para romper la continuidad y para dar acceso a los medios a la hora de acometer las labores de extinción, complementar estas fajas con la realización de podas sobre el arbolado, etc. Con todas estas actuaciones deberán conseguirse, al menos técnicamente, parámetros de propagación del fuego (velocidad de propagación, longitud de llama, intensidad del fuego en el frente de llama...) mucho más favorables a la hora de su extinción.

El objetivo del manejo del combustible debe ser reducir la probabilidad de que se produzcan grandes incendios. Éstos pueden ocasionar graves daños ambientales, económicos y sociales, en ocasiones irreversibles. Sin embargo, no puede ni debe evitarse la presencia del fuego en los ecosistemas. El fuego es un elemento más del entorno natural y cuando éste es de baja intensidad pueden proporcionar algunos beneficios interesantes en la conservación de la biodiversidad y el ciclo de los nutrientes. En algunos pa-

ses es recomendable realizar pequeñas quemas controladas para aumentar la diversidad estructural del monte, dando lugar a la aparición de distintas especies, tanto animales como vegetales (figura 3). Algunas especies vegetales no pueden desarrollarse adecuadamente bajo la influencia del dosel arbóreo y aprovechan el claro producido por un fuego para instalarse, ofreciendo nuevas posibilidades ecológicas a algunas especies animales (figura 4). En algunos estudios se observa cómo la actuación mediante desbroce de matorral, ha beneficiado a las poblaciones de liebre, conejo o perdiz roja, lo que ha supuesto además un beneficio indirecto para sus predadores, como el linco, las aves rapaces... Además se generan nuevos nichos que son aprovechados por hongos o insectos que contribuyen al incremento de la biodiversidad. Por ejemplo en los pinares de laricio de la zona media de Navarra (Valdorba, Tierra Estella...) se ha comprobado que el desbroce y las claras permiten la conservación y aumento de la producción de setas comestibles.

Por otra parte, la cadena del ciclo de nutrientes presenta su último eslabón cuando la materia muerta se descompone y los nutrientes bloqueados vuelven a integrarse en el sustrato

del monte. En los países mediterráneos varias circunstancias ambientales dan lugar a que la tasa de descomposición sea muy lenta. Si bien es verdad que con el fuego parte de los nutrientes se pierden, otros muchos se integran de nuevo al ciclo produciéndose su desbloqueo y volviendo a estar disponibles.

Mediante el desbroce del matorral puede conseguirse un triple objetivo. Reducir la carga de combustible; reducir la inflamabilidad, ya que los nuevos brotes tiernos poseen un mayor porcentaje de humedad; favorecer a la fauna silvestre, ya que el rebrote es mucho más apetecible que el material vegetal envejecido. Por poner un último ejemplo, el desbroce de matorral también puede resultar muy interesante en los brezales. A medida que envejecen, estos matorrales se convierten en grandes cantidades de material seco preparado para arder a la menor oportunidad. En esas fases del desarrollo de la planta, el nectar producido por la flor es menor y conlleva un decrecimiento en las producciones apícolas que en muchas ocasiones suponen una fuente complementaria de ingresos para algunas economías familiares. Los desbroces deben realizarse bajo la supervisión de los técnicos ya que tan malo puede resultar el que se amontonen grandes

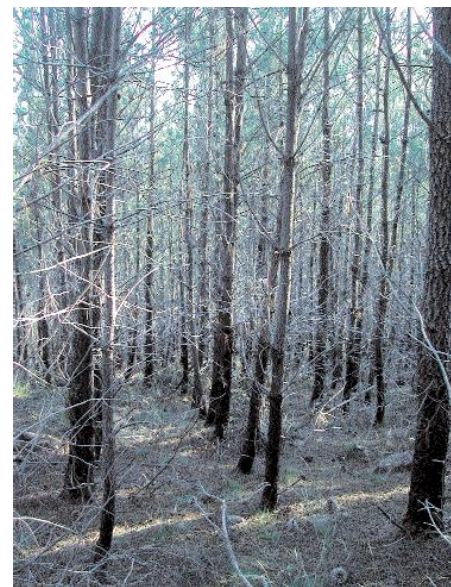




FIGURA 4. IMPORTANTE REBROTE ARBUSTIVO EN UNA ZONA ABIERTA CREADA POR EL PASO DEL FUEGO. ESTE NUEVO NICH O FRECE INTERESANTES OPORTUNIDADES DE ALIMENTACIÓN Y REFUGIO PARA DISTINTAS ESPECIES ANIMALES.



MASA FORESTAL CON SOTOBOSQUE



LA MISMA MASA, TRAS EL INCENDIO

cantidades de combustible seco en el monte como el que se elimine completamente el sotobosque en extensiones excesivas.

Por otra parte, deben destacarse las actuaciones enfocadas directamente sobre el arbolado. Llevar a cabo actuaciones como clareos, claras, podas, etc., no sólo suponen una mejora en la calidad de la masa futura y una fuente de ingresos, sino que conllevan también una importante reducción del material disponible para arder. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta el potencial incremento de material fino muerto que puede quedar en el monte si no se lleva a cabo una correcta actuación. La extracción del combustible siempre supone una disminución en la intensidad del fuego producido. Sin embargo el incremento del material fino muerto supondrá un importante incremento de la probabilidad de ignición. Al realizar adecuadamente estas actuaciones, se conseguirá una ruptura de la continuidad vertical de combustible con lo que la probabilidad de que se produzca un fuego de copas será drásticamente reducida, y además, en caso de producirse, la propagación por copas será más complicada debido a la ruptura de continuidad horizontal en altura.

Desde el punto de vista económico, es necesario tener en cuenta que aunque en muchos montes el aprovechamiento de la madera es rentable, en otras ocasiones la calidad de la masa no genera suficientes ingresos y el esfuerzo económico que debe realizarse para realizar las actuaciones preventivas es difícilmente asumible por los propietarios. En este sentido debería tenerse en cuenta de algún modo el dinero que puede llegar a ahorrarse en medios de extinción en un monte bien gestionado donde no se producen incendios forestales y no es necesaria la actuación de ese dispositivo.

La búsqueda de ingresos no debe centrarse únicamente en la madera, y en algunas zonas menos productivas el valor de la masa se traslada a una serie de externalidades. En estas ocasiones, los recursos no maderables pueden proporcionar otra fuente de ingreso, que sirva al menos como complemento a las rentas. Una adecuada ordenación de los recursos no maderables conllevará un incremento de las rentas para las poblaciones rurales y podrá dar lugar a una mayor implicación de los vecinos en la defensa del entorno que es parte de su fuente de ingresos. Parece sencillo admitir que la gestión de la pro-

ducción en foresta debe incluir de modo obligado las actuaciones necesarias para minimizar el impacto negativo que los grandes incendios forestales producen en los ecosistemas. Sin embargo, todas las acciones deben realizarse en su justa medida y teniendo en cuenta los diferentes factores y valores del ecosistema. Será clave el papel desempeñado por los gestores de montes al establecer la intensidad de las actuaciones y las pocas incidencias para su realización, de modo que las inversiones realizadas den los frutos deseados. Para ello, deberá realizarse un análisis pormenorizado de la situación natural, social, legal y económica en cada situación y no actuar bajo la dirección de medidas generales que quizá no se adapten adecuadamente. Resultará también necesaria la reconciliación de los diferentes objetivos de gestión locales que conduzcan a un manejo global destinado a la producción pero también a la conservación de los recursos naturales.

Pablo Martín-Pinto (texto y fotografías)

#### Bibliografía

- ASEMFO (2005). Informe de incendios y medio ambiente 2005. [www.asemfo.org](http://www.asemfo.org) 19 pp.
- M.M.A. (2006). La estadística de los incendios en España. Publicado en internet, [www.incendiosforestales.org](http://www.incendiosforestales.org)
- VÉLEZ, R. (2000). La defensa contra incendios forestales. Madrid: Mc. Graw Hill.



# 05

EL SERBAL ES UN ÁRBOL DE CARACTERÍSTICAS ATRACTIVAS PARA SU EMPLEO COMO ESPECIE ACOMPAÑANTE EN REPOBLACIONES DE FRONDOSAS, ADEMÁS DE POSEER UNA MADERA MUY APRECIADA PARA EBANISTERÍA Y CARPINTERÍA, LOS SERBALES PRODUCEN FRUTOS DE LOS QUE SE PUEDEN OBTENER MÚLTIPLES APROVECHAMIENTOS. EL SERBAL COMÚN (*SORBUS DOMÉSTICA*) Y EL SERBAL DE CAZADORES (*SORBUS AUCUPARIA*) SON DOS ESPECIES QUE HAN DADO BUENOS RESULTADOS EN REPOBLACIONES EFECTUADAS EN DIFERENTES ZONAS DE LA GEOGRAFÍA NAVARRA.

## especies forestales

# EL SERBAL COMÚN Y EL SERBAL DE CAZADORES

### EL SERBAL COMÚN (*SORBUS DOMÉSTICA* L.)

También conocido como serbal doméstico, acerolo o jerbo, es una especie autóctona que resulta muy difícil encontrar de forma natural en el monte, siendo la menos abundante de las especies del género de los serbales existentes en Navarra (IFN3). No obstante en tiempos pasados era un árbol cultivado y apreciado por sus frutos, que con frecuencia se empleaban para la alimentación de hombres y animales.

Durante los últimos años el serbal común se ha empleado con éxito en algunas reforestaciones de terrenos agrarios de la zona media de Navarra, plantándose como especie acompañante de otras como cerezos, nogales o fresnos.

#### Descripción

Árbol de hoja caduca que en condiciones adecuadas puede alcanzar 25 metros, aunque generalmente no sobrepasa los 15 de altura.

El serbal común desarrolla una copa que se acerca mucho a la conformación ideal del árbol productor de madera, tiene una marcada dominancia del brote principal sobre el resto, que evita la formación de horquillas durante los primeros años de vida. La ramificación es equilibrada, presentando numerosas ramas que no tienden a competir en exceso con el tallo principal.

Raza central pivotante con raíces laterales de distinta importancia, brota mal de cepa. Corteza de color gris que con los años se agrieta en teselas verticales. Las hojas son alternas, compuestas por 11 a 21 folíolos de borde aserrado. Florece de abril a junio, los frutos son pomos en forma de pera de unos tres centímetros de diámetro, verdes, que maduran de octubre a noviembre cambiando a un color amarillo con tintes rojizos.

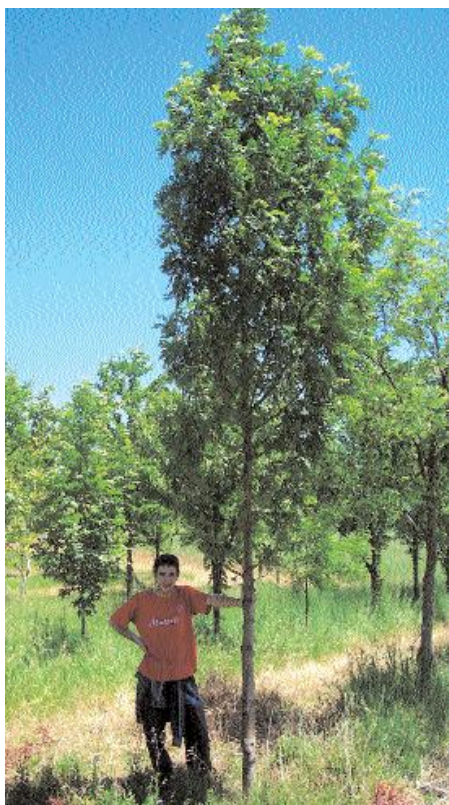
#### Clima y suelo

Aunque también se puede desarrollar en cli-

mas cantábricos, el serbal común posee una elevada capacidad de adaptación a condiciones de clima y suelo mediterráneos, soporta bien los inviernos fríos y los veranos secos y calurosos, no obstante se considera necesaria una precipitación anual superior a 500 mm para su viabilidad.

En cuanto al suelo se comporta como una especie rústica que aparece en sustratos calizos, pero con elevada capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos, apareciendo también en bosques degradados sobre sustrato ácido.

Es importante destacar que se ha observado una considerable adaptación de esta especie a suelos pesados (O. Cisneros 2.002), limosos o arcillosos, sometidos a periodos alternos de encharcamiento y desecación, en estas condiciones el serbal común tiene un desarrollo ventajoso frente a otras especies como el mos-



SERBAL COMÚN EN REPOBLACION DE OCHO A DOS DE EDAD, EN LA LOCALIDAD DE EULATE (AMESCOA BAJA)



HOJAS Y FRUTOS DE SERBAL COMÚN COMESTIBLES DE SABOR DULCE CUANDO ESTÁN MADUROS



TRONCO DE SERBAL COMÚN. LA CORTEZA DE LOS ÁRBOLES ADULTOS SE AGRIETA EN TESELAS VERTICALES

tajo (*sorbus torminalis*) o el nogal, que soportan peor los periodos de falta de aireación.

En la península ibérica habita, cultivada o silvestre, desde el nivel del mar hasta 1.700 metros de altitud, con mayor frecuencia en la mitad norte y en las Sierras. Se ha introducido por cultivo en las islas Baleares.

#### Aspectos selvícolas

Se recomienda su empleo como especie acompañante de otras como el cerezo o el nogal, pudiendo introducirse por bosquetes en zonas donde otras especies habitan peor: zonas más secas, calizas, suelos pesados, áreas de mayor insolación o sometidas a encharcamientos (O. Cisneros 2.002).

Las podas de formación en esta especie requieren generalmente escasas intervenciones, siendo necesario en algunos casos acortar o eliminar ramas que tienden a desarrollarse en

exceso. Las podas de ramas bajas se realizarán de forma similar que en el resto de especies, con prontitud, pero de forma que la altura de tronco podado no supere un tercio de la altura total del árbol.

En cuanto a las claras, el acerolo es un árbol que vive bien a pleno sol y vegeta mal hasta desaparecer bajo la sombra de otros árboles, si tenemos en cuenta además la buena conformación natural de su copa, parece adecuado recomendar la aplicación de claras frecuentes y vigorosas que mantengan el espacio de crecimiento de los pies.

El turno de corta se situará por encima del cerezo, a partir de los 80 años de edad, en función del diámetro de corta a obtener, que podrá estar en torno a los 30 centímetros.

#### Datos de cultivo

Se multiplica por semillas. Debido a las sus-

tancias inhibitorias que contiene la pulpa del fruto, deben limpiarse y extraerse las semillas tan pronto como se pueda. Las semillas tienen cubiertas impermeables y letargo interno, por lo que deben someterse a estratificado y tratamiento con ácido sulfúrico. Los árboles cultivados para el aprovechamiento de sus frutos se injertan sobre *Crataegus monogyna*.

#### Características de la madera

La madera es de color marrón violáceo o rojizo en ocasiones, es homogénea, pesada, dura de partir. Se ha utilizado para la fabricación de muebles y ebanistería, tornillos, prensas de vino, incluso para escultura al prestarse muy bien para la talla y ser una madera apreciada por su estética.

#### Aprovechamientos del fruto

El fruto o jerba es comestible, es muy amargo mientras está verde, pero una vez maduro se ablanda y adquiere un sabor dulce. Tradicio-



## 05 ESPECIES FORESTALES

nalmente se han empleado para hacer mermeladas o enristrarlos, partidos por la mitad y unidos por un hilo, que tras ponerse a secar al sol se consumen posteriormente en invierno como fruto seco.

En Alemania elaboran sidra con el fruto para añadirle a la sidra obtenida a partir de manzana, y mejorar así su calidad. También se comercializa en este país el orujo de jerba.

Recientemente se ha presentado un trabajo en la Universidad de Valladolid, en el que se han realizado ensayos de obtención de vino, sidra o destilados a partir del fruto, obteniendo productos con unas características organolépticas específicas. Estas experiencias apuntan la posibilidad de crear nuevos aprovechamientos de este fruto, en aras de incrementar la oferta de productos gastronómicos en comarcas que busquen potenciar un turismo ligado a la gastronomía.

### EL SERBAL DE CAZADORES (*SORBUS AUCUPARIA*)

También conocido en el norte de Navarra como baso lizarra o fresno silvestre, está emparentado con el serbal común aunque es más exigente en cuanto a las condiciones de humedad y suelo. En Navarra se ha empleado como especie acompañante en repoblaciones de frondosas situadas en la zona Norte: Ultzama, Zubieta, Baztan y Etxarri-Aranatz.

Es una especie autóctona que en su estado natural aparece de forma aislada en los bosques de haya, roble, abeto o pino silvestre. Se ha cultivado también como árbol ornamental existiendo numerosos cultivares empleados en jardinería: 'Asplenifolia', 'Edulis', 'Fastigiata', 'Pendula'. En Pamplona se encuentra presente en algunas calles y jardines.

#### Descripción

Árbol de corteza lisa de color gris, que puede alcanzar 20 metros de altura pero que generalmente no supera los 10 metros. Copa alargado-redondeada, hojas muy parecidas a las del serbal común, compuestas por 5-8 pares de folíolos en disposición alterna, de borde aserrado. Flores blancas y muy olorosas, reunidas en gran número en ramilletes (corimbos). Los fru-



SERBAL DE CAZADORES, REPOBLACIÓN DE 6 AÑOS DE EDAD EN LA LOCALIDAD DE ARRARATS (BASABURUA)

tos son redondeados, del tamaño de un guisante grueso, de color rojo vivo o rojo-anaranjado, formando ramilletes muy llamativos bajo cuyo peso se curvan las ramas. Los frutos son muy apreciados por las aves, habiendo sido utilizados como cebo para atraer y cazar a los pájaros. Parece ser que en la diseminación de las semillas juegan un papel muy importante el zorzal alirrojo y el mirlo.

Raíz pivotante y raíces laterales que tienden a desarrollarse de forma superficial, lo que ha propiciado su empleo para fijar terrenos inestables de montaña. Las cepas tienen buena capacidad de rebrote.

#### Clima y suelo

Se adapta bien a todo tipo de suelos, prefiriendo los suelos sueltos, frescos y que no tienen cal. A diferencia del serbal común no soporta los encharcamientos. En Pirineos aparece también en suelos pedregosos o rocosos de escasa profundidad, ascendiendo hasta 2.600 metros de altitud.

Se considera al serbal de cazadores una especie de montaña que soporta bien la insolación, pero que en climas secos o mediterráneos busca condiciones de mayor humedad ambiental, refugiándose en laderas de orientación Norte o bajo la sombra de otras especies. Habita de forma natural en las zonas montañosas del Norte de la península, sobre todo en la cornisa cantábrica y los Pirineos, en el Sur de la península su presencia se hace muy escasa.

#### Aspectos selvícolas

La introducción del Serbal de cazadores en repoblaciones de zonas de montaña tiene un elevado interés como especie que soporta bien el frío, fijadora de suelo, que aporta diversidad específica, alimento para aves y fauna en general, teniendo además un gran valor estético por la coloración de sus hojas y frutos.

En repoblaciones productoras se planta como especie acompañante, siendo el objetivo conseguir troncos de diámetro en torno a 30 cm. para turnos de corta superiores a 70 años. No





HOJAS Y FRUTOS DE SERBAL DE CAZADORES, LOS FRUTOS LIGERAMENTE TÓXICOS EN CRUDO PUEDEN CONSUMIRSE

se recomienda su empleo como especie única en repoblaciones por su susceptibilidad a plagas y enfermedades que afectan a la familia de las rosáceas.

Es necesaria la realización de podas de formación frecuentes si queremos evitar la formación de horquillas o ramas que resten vigor al tallo principal. La aplicación de claras deberá tener en cuenta la conveniencia de mantener el sombreado lateral en zonas de escasa humedad ambiental.

En algunos pies de repoblaciones jóvenes hemos observado que el tallo principal tiende doblarse y ceder bajo el peso de los frutos, siendo conveniente entonces entutorar los árboles hasta que el tallo adquiera un diámetro que lo evite.

#### Datos de cultivo

Se multiplica por semillas y las variedades empleadas en jardinería mediante injertos. Los frutos maduran de septiembre a octubre, la pulpa de los frutos contiene sustancias que inhiben la

germinación de las semillas por lo que es importante eliminar bien y rápido la pulpa del fruto.

La germinación deberá realizarse a temperaturas inferiores a 10 °C, o bien, tras una estratificación en frío que evite el letargo interno. No obstante el porcentaje máximo de germinación se sitúa en torno al 15%, obteniéndose mejores resultados de germinación realizando la siembra en otoño o en vez de en invierno.

#### Características de la madera

Madera blanca a blanca-rojiza, textura fina y de gran dureza, por lo que ha sido muy apreciada para fabricar piezas expuestas a un roce constante: puntas de molino, husos, rodillos, así como para pequeñas piezas torneadas como mangos de herramientas.

#### Usos del fruto

Las serbas o frutos del serbal de cazadores son comestibles solo cuando están bien maduras y siempre en pequeñas cantidades. Al madurar en otoño se vuelven más oscuras y

blandas. La toxicidad ligera de las serbas desaparece al cocerlas, pudiendo entonces prepararse en forma de mermeladas, compotas o jaleas. En algunas partes de Europa se prepara un licor previa destilación de sus frutos. El vodka ruso cuenta entre sus ingredientes el aguardiente obtenido de los frutos.

Las serbas contienen diversos compuestos orgánicos, azúcares, pectina, tanino y grandes cantidades de vitamina C. En los países germánicos les atribuyen numerosas propiedades, habiéndose probado las siguientes: astringentes, antiescorbúticas, tonificantes, reguladoras del tránsito intestinal, diuréticas suaves y emenagogas.

Andoni Illán Zabalza. Técnico de Foresna-Zurgaia

#### Bibliografía

Manual de silvicultura para plantaciones de especies productoras de madera de calidad. Ediciones Mundi-prensa, 2003.  
Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares. Ediciones Mundi-prensa, 2004.  
La Guía incafo de los árboles y arbustos. Incafo S.L. 1982.  
Semillas de árboles y arbustos forestales. Colección técnica ICONA, 1996.



# 06

LA OPINIÓN PÚBLICA SIGUE CREYENDO QUE LA CORTA DE UN ÁRBOL ES ALGO MALO Y DAÑO PARA EL MEDIO AMBIENTE. DESDE MI EXPERIENCIA, DEBO DECIR QUE LA CORTA DE ÁRBOLES NO ES MALA, NI DAÑO, SINO NECESARIA. LOS ÁRBOLES ADULTOS, PREVIAMENTE SELECCIONADOS CON CRITERIOS TÉCNICOS, HAN DE SER EXTRAÍDOS DEL BOSQUE.

## opinión

# DEBEMOS RECICLAR MÁS PAPEL PARA NO CORTAR ÁRBOLES

¿Cuántas veces y hasta cuándo deberemos seguir escuchando esta frase?

Las personas vinculadas al mundo forestal sabemos que es necesario matizar esta frase. Reciclar es importante por supuesto, pero, ¿qué ocurre cuando ya no es posible reciclar más un material?

Los bosques en Europa, nada tienen que ver con las selvas tropicales, ni con el grado de corrupción que existe en muchos de los gobiernos de países en vías de desarrollo. Nuestros bosques se cierran, la población rural envejece, se abandona la ganadería, es difícil encontrar gente para trabajar en el bosque por su dureza y baja rentabilidad económica. ¿Es esto lo que deseamos?, ¿deseamos una población

concentrada en ciudades llenas de cemento?, ¿queremos islas de hormigón separadas de los bosques o, preferimos una interacción real y diaria entre hombre y naturaleza, una verdadera gestión forestal sostenible?

La opinión pública sigue creyendo que la corta de un árbol es algo malo y dañino para el Medio Ambiente. Desde mi experiencia, debo decir que la corta de árboles no es mala, ni dañina, sino necesaria. Los árboles adultos, previamente seleccionados con criterios técnicos, han de ser extraídos del bosque. Los espacios que estos árboles dejan en la masa permiten la entrada de luz y favorecen la regeneración y rejuvenecimiento de nuestros bosques. Este aprovechamiento de los recursos es compatible con la persistencia de nuestras masas forestales.

La madera es un recurso natural, ecológico, renovable y menos contaminante que otros materiales utilizados habitualmente como el hormigón o el acero. La madera es el material que más energía ahorra en todos sus procesos: obtención, transporte, elaboración y puesta en obra. Uno de los mejores aislantes térmico, acústico y eléctrico. El uso de la madera como estructura reduce entre 8 y 13 veces la energía necesaria en comparación con el acero o el hormigón.

Además, el hecho de consumir madera de forma racional, haría que las superficies arboladas crecieran. Los bosques jóvenes son capaces de actuar como sumideros de carbono, fijando CO<sub>2</sub> de la atmósfera y transformarlo en carbono que se almacena en su madera, devolviendo al mismo tiempo el oxígeno limpio.





APILAMIENTO DE LEÑA

Actualmente hemos escuchado hablar de la Certificación Forestal. ¿Qué es esto? No es otra cosa que garantizar a los consumidores de madera y otros productos del bosque, que dichos productos provienen de montes gestionados de manera sostenible y racional.

Todo esto es acreditado por auditores reconocidos nacional e internacionalmente. Desde Foresna-Zurgaia (Asociación de propietarios forestales de Navarra), trabajamos en ello y en un futuro no muy lejano, trataremos de conseguir la gestión forestal de los montes de nuestros asociados mediante el sistema PEFC (Pan European Forest Council).

Las cortas permiten a los bosques regenerarse, evolucionar, protegerse frente a plagas, enfermedades e incendios. Unas cortas racionales son el mejor reciclaje de nuestros bosques.

Reutilicemos nuestros materiales todo lo necesario y posible, pero no olvidemos el reciclaje de los montes e intentemos buscar la sostenibilidad de nuestro mundo.

Juan Miguel Villarroel. Ingeniero de montes



REALIZANDO CLARAS EN LARICIO



## 07

EL PROYECTO FORSEE, PRESENTADO EN EL NÚMERO ANTERIOR, TIENE COMO OBJETIVO PRINCIPAL PROPORCIONAR A LAS REGIONES PARTICIPANTES Y A LOS SECTORES FORESTALES LOCALES MÉTODOS, HERRAMIENTAS Y CAPACIDAD PARA LA EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROMOCIÓN DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE SUS BOSQUES. EN EL CASO DE NAVARRA LA ZONA PILOTO SE ENCUENTRA SITUADA EN LA COMARCA DE LOS PIRINEOS Y CUENTA CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 18.000 HA, DONDE SE EVALUARÁN LOS INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE ESTABLECIDOS EN EL PROYECTO.

# internacional

# PROYECTO FORSEE

El desarrollo sostenible de los Bosques Atlánticos no puede ser concebido sin una gestión forestal sostenible. El Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal (PEFC) garantiza que cualquier producto forestal (ya sea maderero o no) proviene de un bosque gestionado de manera sostenible. El "Proyecto FORSEE: Gestión Sostenible de los Bosques: una Red Europea de Zonas Piloto para la puesta en marcha operativa" pretende verificar los criterios e indicadores establecidos en el proceso de certificación a través de una red de zonas piloto.

Para ello se ha instalado una zona en cada una de las ocho regiones del arco Atlántico participantes recogiendo la complejidad y biodiversidad forestal.

## La Zona Piloto de Navarra

La zona piloto de Navarra se encuentra en la Comarca de los Pirineos e integra los municipios de Aria, Ariebe, Auritz/ Burguete, Garralda, Orbaiceta, Orbara, Orreaga/ Roncesvalles e Hiriberri/ Villanueva de Aezkoa.

La zona comprende una superficie de 18.096,5 ha, de las cuales aproximadamente un 87%

(15.674,9 ha) corresponde a superficie forestal. La superficie destinada a cultivos es mucho más reducida (10%) y está ocupada principalmente por cultivos herbáceos de secano.

En lo que a las áreas forestales se refiere, la especie arbórea principal es el haya (*Fagus sylvatica* L.), la cual abarca aproximadamente el 60 % de la superficie forestal, seguida en importancia por especies del género *Quercus* y coníferas (7,8 % y 3,0 % respectivamente). Por otra parte, las zonas de pasto se extienden a lo largo de un 22% de la superficie forestal.

De la superficie forestal arbolada el 95% está ordenada y el 83% son montes comunales.

La zona, con 6,2 habitantes por km<sup>2</sup>, refleja una densa población y en consecuencia un alto nivel de actividad industrial. A resaltar, como centros de atracción turística, la Colegiata de Roncesvalles y las ruinas de la fábrica de Orbaiceta.

## Evaluación de Indicadores

Se estableció un protocolo de medición general para todas las zonas piloto involucradas,

siempre susceptible de modificación debido a adaptaciones regionales. De modo general los indicadores son evaluados a partir de datos obtenidos en:

- trabajo de campo
- análisis espacial
- encuestas

## Trabajo de campo

El método de muestreo tuvo como base el 3er Inventario Forestal Nacional (IFN), ya que por su periodicidad facilita la comparación de resultados en el tiempo. El diseño responde a una malla ortogonal de 1 km x 1 km, situando una parcela en cada uno de los nudos siempre que éstos se sitúan sobre terreno forestal.

En la Zona Piloto de Navarra se replantearon 94 parcelas en el 3er IFN, de las cuales 47 fueron utilizadas para el proyecto, equilibrando la presencia de muestreo en relación con las otras zonas piloto.

Cada punto queda integrado por la parcela del IFN complementada con tres subparcelas y dos transectos.



VISITA A LOS HAYEDOS DE RONCESVALLES

El trabajo de campo se ejecutó entre los meses de junio y octubre de 2005. En cada una de las parcelas se obtuvieron datos de la masa, sotobosque, regeneración, madera muerta, estado sanitario del bosque y perturbaciones en el suelo debido a maquinaria. Además se tomaron muestras de suelo y hojarasca para su posterior análisis en laboratorio.

#### Análisis espacial

Ciertos indicadores como la evaluación de la evolución de la superficie forestal (1990-2005) y de la erosión potencial o la accesibilidad de la zona piloto son evaluados a partir de cartografía y análisis espacial utilizando Sistemas de Información Geográfica.

#### Encuestas

El objetivo de las encuestas es la verificación y complementación de las estadísticas oficiales sobre el aspecto socioeconómico de la zona, así como la obtención de datos sobre productos forestales no madereros. Se han diseñado diferentes modelos cuestionarios para obtener datos sobre propietarios y empresas forestales.



RECOGIDA DE RESTOS DE CORTA

#### Estudio Específico de Navarra. Evaluación de retención de carbono por hayedo

El incremento de los gases de efecto invernadero y la consideración de los bosques como posibles sumideros de carbono han producido un gran interés en la cuantificación de dicha retención. Las metodologías empleadas y desarrolladas últimamente para el cálculo del secuestro de carbono están dirigidas a su aplicación a datos de Inventarios Forestales o Inventarios Forestales Nacionales, estos últimos con periodicidad de 10 años, por lo que se hace necesario disponer de herramientas que permitan una cuantificación lo más precisa posible.

En el marco del Proyecto FORSEE se ha desarrollado un estudio (siguiendo el método propuesto por el INIA) sobre la retención de carbono por el hayedo en el municipio de Burgoete, cuyos resultados se compararán con otros métodos.

#### Cálculo de los valores modulares por clase diamétrica

Para desarrollar el estudio se seleccionaron un





ELECCIÓN DE ZONA PILOTO

EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES ATLÁNTICOS NO PUEDE SER CONCEBIDO SIN UNA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE. EL SISTEMA PANEUROPEO DE CERTIFICACIÓN FORESTAL (PEFC) GARANTIZA QUE CUALQUIER PRODUCTO FORESTAL (YA SEA MADERERO O NO) PROVIENE DE UN BOSQUE GESTIONADO DE MANERA SOSTENIBLE. EL “PROYECTO FORSEE: GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES: UNA RED EUROPEA DE ZONAS PILOTO PARA LA PUESTA EN MARCHA OPERATIVA” PRETENDE VERIFICAR LOS CRITERIOS E INDICADORES ESTABLECIDOS EN EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN A TRAVÉS DE UNA RED DE ZONAS PILOTO.

n mero total de 42 hayas en el municipio de Burguete repartidas en las clases diamétricas comprendidas entre 5 y 75 cm. Se apearon dichos pies y la biomasa aérea fue clasificada en diferentes fracciones:

- Fuste
- Ramas con diámetro mayor a 7 cm
- Ramas con diámetro comprendido entre 2 y 7 cm
- Ramas con diámetro menor a 2 cm

A excepción del fuste, el cual fue cubicado, el resto de las fracciones fueron pesadas en monte con ayuda de una romana, obteniendo el peso en verde de las mismas.

La biomasa subterránea (tocones) fue extraída con ayuda de una retroexcavadora, se eliminó la tierra en la medida de lo posible y se clasificó en las siguientes fracciones:

- Raíces con diámetro mayor a 7 cm
- Raíces con diámetro menor a 7 cm
- Tocón

Las raíces fueron pesadas utilizando una romana mientras que los tocones lo fueron con báscula. A partir de muestras se obtuvieron en laboratorio los pesos secos de cada una de las fracciones.

Los valores de todas las muestras para cada fracción de biomasa fueron analizados estadísticamente con el fin de obtener el mejor modelo, bajo forma de ecuación, que relacione la materia seca en kilogramos (variable dependiente) con el diámetro normal (variable independiente).

A partir de dichas ecuaciones se obtuvo un valor modular de biomasa para cada fracción y clase diamétrica. El contenido de carbono fue calculado a partir de estos valores modulares y el porcentaje de carbono sobre la biomasa seca (48,6%), obteniéndose los valores modulares de Carbono (kg) por fracción de biomasa y clase diamétrica. Dichos valores pueden aplicarse directamente a los datos de

los inventarios forestales para calcular el contenido de carbono retenido, en nuestro caso, en un hayedo.

#### Comparación de métodos para determinar el carbono secuestrado

Actualmente se vienen aplicando los Factores de Expansión de Biomasa (BEFs) que son factores de conversión obtenidos empíricamente y que aplicados al diámetro normal (cm) de un árbol proporciona el volumen del mismo, ya sea el volumen aéreo o el volumen total en m<sup>3</sup>. A partir del volumen y de la densidad básica de la madera podrá calcularse la biomasa en seco y por tanto, el carbono secuestrado por el árbol.

En la zona correspondiente a Navarra se aplicarán diferentes BEFs obtenidos a partir de referencias bibliográficas cuyos resultados se contrastarán con los obtenidos a partir de los valores modulares.

Foresna-Zurgaia

# 08

NAFARROAKO PIRINIOAN, JABETZA PARTIKULARREKOAK DIREN BASOAK UTZIAK DAUDE, DELA BERTAN BIZI DIRENEN ADINAGATIK, GAZTEEN MIGRAZIOAGATIK EDO LURREN TAMAINA TXIKIAGATIK. EZAGUN DA AZPIEGITURARIK EZ DAGOELA, ETA HORI OSO KEZKAGARRIA DA. ERRONKARIN OHARTU DIRA ETA HAINBAT HILABETETAKO LANAREN ONDORIOZ ETA FORESNA/ZURGAIA ELKARTEAREKIN ETA BASOETAKO ADMINISTRAZIOAREKIN SOLASTU ONDOREN, SORTU EGIN DIRA JABEEN LEHENBIZIKO BI ELKARTEAK, GUZTIRA 120 JABE BAINO GEHIAGOREKIN, IZABA-URZAINKIKOAK, BERTAKO BASO HANDIAK ELKARLANEAN KUDEATZEKO AHALEGINDUKO DIRENAK, HAU DA, MENDI ABERATSARI BERE ATERATZEKO. ORAIN ARTEKO JOERA TAMALGARRIARI ITZULIA EMATEKO LANABESAK HONAKOAK IZANEN DIRA: KUDEAKETARAKO PLAN TEKNIKO ETA HORREN ONDOKO "OIHANETAKO ZIURTAPENA".

## propietario forestal

## LUIS CHAMARRO

## DE URZAINQUI (RONCAL)

El abandono de la gestión de las propiedades particulares en el Pirineo Navarro, debido al envejecimiento de la población, a la migración de las generaciones postreras, al pequeño tamaño de las parcelas y a la ausencia de infraestructuras es patente y preocupante. En el Valle de Roncal no escapan a esta problemática, por lo que tras varios meses de trabajo y conversaciones de la mano de Foresna-Zurgaia y de la Administración Forestal, se han creado las dos primeras Agrupaciones de propietarios, que aglutinan más de 120 propietarios entre Isaba y Urzainqui y que intentan gestionar de manera conjunta estas masas con gran valor potencial. Las herramientas que se van a usar para intentar frenar la tendencia que marca esta evolución son el Plan Técnico de Gestión y la posterior "Certificación Forestal".

Esta vez charlamos con Luis Chamarro, presidente de la "Agrupación de Propietarios de Urzainqui".

**Como propietario forestal, ¿que tipo de propiedad tienes en lo que a parcelas y superficies se refiere?**

Según las herencias de mi madre tenemos 50 hectáreas pero repartidas en 40 parcelas diseminadas, lo que hace que la gestión de las mismas sea complicada.

**¿Ese tipo de propiedad es representativo de lo que se ve en el Valle de Roncal o tu caso podría considerarse de excepción?**

Si, la media es esta. Parcelas pequeñas, siempre diseminadas y con gran potencial como conjunto pero no de manera individual.

**¿Qué ha propiciado la existencia y proliferación de este tipo de parcelas, modelo minifundista en las áreas del Pirineo de Navarra?**

El origen debe venir porque al tratarse de parcelas que se cedieron a los propietarios por parte de la Junta del Valle de Roncal para que realizaran pequeños aprovechamientos agr-

colas (patatas, cereal...), lo que desembocó en la titularidad final de las mismas. La sucesión de cultivos en pequeñas parcelas y el posterior abandono provoca la existencia actual de las grandes masas de pinares asentadas en multitud de parcelas pequeñas.

**¿Han podido agravar este problema las herencias y continuas particiones que se han podido realizar?**

No, debido a que en estas zonas del Pirineo generalmente el que se llevaba la herencia de las tierras y la casa era la misma persona dentro de la familia, por lo que no se repartían.

**¿Qué problemas ves patentes en la gestión de este tipo de propiedades? ¿Cómo se realizaba la gestión antes?**

Antes el aprovechamiento estaba relacionado proporcionalmente con la capacidad mecánica. Aunque estuviera lejos el lugar de trabajo se acudía, se realizaba el trabajo/aprove-





LUIS CHAMARRO EN UNO DE LOS PINARES DE LA AGRUPACIÓN

chamamiento y se abandonaba para que se aprovecharan los pastos por parte del ganado tal y como queda recogido en las "Ordenanzas del Valle de Roncal" que rigen el Valle.

En aquellos años una parcela de 2 hectáreas para trabajarla con hacha y realizar la extracción con mulos estaba bien dimensionada para una familia. En la actualidad con la ausencia de gente que se dedique a las tareas y con la mecanización que requieren los trabajos (motosierras, skidders, autocargadores) si queremos que sean económicamente viables, la superficie objeto de trabajos debe ser superior. A ello se le une la necesidad de realizar infraestructuras como pistas, vías de saca y trochas que de la misma manera tiene más sentido realizarlo desde un punto de vista global (a nivel de masa) que no a nivel de propietario.

**Como consecuencia de esta evolución, ¿qué problemas y peligros observa en las**

#### **masas de sus propiedades?**

Peligro, uno claro y directo, el de incendios, debido por un lado al estado de las masas que puede facilitar el inicio y propagación y por otro a la ausencia de infraestructuras que puede dificultar las tareas de extinción. Se va abandonando la gestión y los aprovechamientos, incluso de leñas, pérdida de sendas y senderos, por lo que se van convirtiendo en masas impenetrables. El único que abre camino en el bosque es el ganado y los antiguos "caminos de herradura" se van perdiendo también.

#### **Una de las soluciones a corto/medio plazo que se ve ante esta problemática es la gestión de las parcelas de forma agrupada, ¿cómo empieza este proyecto?**

En mi caso concreto la idea surgió leyendo un día el reglamento de la Ley de Montes del Estado y de la Ley Foral de Montes. Vi que había bastante apoyo a la creación de este tipo de figuras y que realmente en Navarra no

existían modelos similares. Se habló con los vecinos del pueblo, a los que tratándose de una idea nueva, les costó asimilarla como ocurre con casi todas las novedades. A ello se sumó el apoyo de Foresna-Zurgaia, que al amparo de un proyecto europeo en un principio y del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra en la actualidad hemos creado este modelo a espera de ver los resultados.

Como a nivel forestal se presupone bastante complicada la realización de una concentración parcelaria que agrupe las propiedades de un titular; se pensó, viendo los modelos de otras regiones, en realizar una agrupación de la gestión pero manteniendo cada propietario la titularidad de sus predios.

#### **¿Qué ventajas ve en realizar la gestión de forma agrupada?**

Por un lado y desde un punto de vista totalmente objetivo está el hecho de que para el maderista, rematante que acuda a los aprovechamientos, es bastante más interesante entrar a trabajar en una zona de 30-40 hectáreas que en una parcela de 2.

Más concretamente y volviendo a mencionar la legislación forestal y el reglamento actual, desde la administración nos dan más apoyo económico para la realización de las labores propias (clareos, desbroces, repoblaciones...) así como para las propias infraestructuras; sin olvidar que por el hecho de constituir una Agrupación, tenemos prioridad en las concesiones de estas subvenciones sobre los propietarios particulares.

#### **El camino para llegar a formar una Agrupación de este tipo habrá sido duro, ¿cuáles han sido los pasos, los tropiezos y cuáles considera las claves del éxito de esta iniciativa pionera?**

La mayor dificultad fue concienciar a los vecinos, convencerles de que la propiedad va a permanecer inalterable puesto que lo beneficioso de realizar las labores de manera conjunta, independientemente de las subvenciones, ya lo veían desde un principio.

En la actualidad los vecinos se encontraban en una situación de "stand by" esperando movi-





PAISAJE QUE CONFORMAN LAS MASAS PRESENTES EN LA AGRUPACIÓN

mientos pero sin aportar ninguna solución por lo que al ver esta posibilidad la gente participa.

**Aparte del trabajo técnico, haber tenido mucho que ver el trabajo sociológico.**

Pues sí, ya que hemos tenido varias reuniones, envío de cartas, el boca a boca en la barra del bar. También hemos tenido apoyo por parte del ayuntamiento que nos ha cedido las salas, nos facilitaba las relaciones catastrales...

**Este modelo de gestión es interesante tanto para el propietario, para los maderistas y profesionales del sector, para las entidades locales de la zona, como para la Administración forestal (Departamento de medio ambiente). ¿Qué tipo de ayudas habeis tenido por parte de estas figuras?**

El ayuntamiento siempre nos ha cedido las sa-

las para realizar las reuniones, aparte de que se ha ofrecido para facilitarnos un local para albergar el material que tenemos pensado adquirir. El Departamento de Medio Ambiente asume los compromisos que ya tenía publicitados según la legislación vigente y ha reforzado el apoyo técnico a través de Foresna-Zurgai. Además se ha comprometido a afrontar las Ayudas a Trabajos Forestales (clareos, desbroces, pistas, repoblaciones...) que se publican anualmente con el módulo que nos corresponde.

También hay que mencionar que a través de las Agencias de desarrollo que operan en la zona Pirenaica como Cederna-Garalur, se han conseguido ayudas para la rehabilitación de lo que va a ser el local, para la adquisición de material informático (ordenador, teléfono, fax), car-

tografía y mapas de la zona que abarca las Agrupaciones, así como para la adquisición de GPS. Es importante que los propietarios vayan familiarizándose con las nuevas herramientas que pueden permitir, suponiendo que la base catastral sea correcta, localizar las parcelas mediante el SITNA y un GPS. La idea es informatizar y modernizar en la medida de lo posible las cosas que antes se hacían usando mojones y una cuerda.

**¿En qué situación se encuentra en la actualidad la Agrupación y cuáles son los proyectos a realizar a corto/medio plazo?**

Estamos en una pequeña espera para que se autorice por parte del Departamento de Medio Ambiente la realización del Plan Técnico de Gestión, se encargue para antes de este año y se ejecute para principios del que viene.





LUIS CHAMORRO ENTRE PIES DE PINO

EL ABANDONO DE LA GESTIÓN DE LAS PROPIEDADES PARTICULARES EN EL PIRINEO NAVARRO DEBIDO AL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, A LA MIGRACIÓN DE LAS GENERACIONES POSTERAS, AL PEQUEÑO TAMAÑO DE LAS PARCELAS Y A LA AUSENCIA DE INFRAESTRUCTURAS ES PATENTE Y PREOCUPANTE. EN EL VALLE DE RONCAL NO ESCAPAN A ESTA PROBLEMÁTICA POR LO QUE TRAS VARIOS MESES DE TRABAJO Y CONVERSACIONES DE LA MANO DE FORESNA/ZURGAIA Y DE LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL, SE HAN CREADO LAS DOS PRIMERAS AGRUPACIONES DE PROPIETARIOS, QUE AGLUTINAN MÁS DE 120 PROPIETARIOS ENTRE ISABA Y URZAINQUI Y QUE INTENTARÁN VOLVER A GESTIONAR DE MANERA CONJUNTA ESTAS MASAS CON GRAN VALOR POTENCIAL. LAS HERRAMIENTAS QUE SE VAN A USAR PARA INTENTAR FRENAR LA TENDENCIA QUE MARCA ESTA EVOLUCIÓN SON EL PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN Y LA POSTERIOR "CERTIFICACIÓN FORESTAL".

Así es lo que viene nos podremos acoger a la campaña de subvenciones teniendo claras las labores a realizar y que tanto necesitamos.

En la medida que esto se haya realizado, podremos arreglar los posibles errores de catastro con respecto al "Libro de Abolengo" que es la fuente original de los datos de catastro desde hace muchos años en el pueblo y en el valle.

Dentro de nuestras aspiraciones está también por supuesto el aumentar las zonas que integran la Agrupación pero queremos demostrar el "éxito", la viabilidad y la validez de la idea de la Agrupación para la zona concreta de "Urralegi" con la que hemos iniciado y más adelante poder exportarla a otras áreas del pueblo y del Valle con características similares.

**¿Qué opinión le merece la certificación forestal?**

Considero la certificación como un complemento imprescindible. En el caso concreto de Urralegi, se trata de una zona LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) por la calidad del Medio Ambiente, evidentemente la gestión ha de ser sostenible y de calidad, y el reconocimiento a esto va a ser precisamente la certificación forestal. Eso nos puede definir frente a esta invasión de productos "no sabemos de donde, ni en que condiciones, ni a que coste ambiental ni social". El consumidor tiene derecho y una cierta obligación y necesidad de poder exigir una cierta calidad ambiental en el consumo cotidiano. No considero que vaya a haber una revalorización de los productos certificados pero por lo menos va a haber una viabilidad de los mismos que en la actualidad no la hay.

**¿Qué intuye sobre los propietarios miembros de la Agrupación y de los valles vecinos con la misma problemática?**

Intuyo que estamos en vías de poner una solución al problema de la gestión del monte, no sólo en Urzainqui y en Isaba, sino en el resto del Valle y en zonas vecinas. En la medida en que lo podamos demostrar y los vecinos reconozcan el modelo será exportable. Actualmente la actitud es de expectativa, esperando a que funcione el modelo; no porque el anterior haya fracasado sino porque el tiempo lo devora todo y se trata de un relevo al sistema de gestión anterior tradicional, más individual y con menos medios. Yo creo que nadie se opone a las Agrupaciones si bien hay algún vecino más escéptico y reacio a participar pero en ningún caso enfrentado a las mismas.

Iván Lakid. Ingeniero Técnico de Foresna-Zurigaia

# 09

UN GRUPO DE 15 PROPIETARIOS Y DOS TÉCNICOS DE LA ASOCIACIÓN NOS MARCHAMOS A CONOCER A OTROS PROPIETARIOS FORESTALES, ASÍ COMO LA GESTIÓN QUE DESARROLLAN EN SUS ZONAS RURALES. EL INTERCAMBIO HA SIDO PROVECHOSO, Y HEMOS PODIDO CONSTATAR QUE TAMBIÉN ELLOS SE ENFRENTAN A UNA PROBLEMÁTICA COMÚN EN EL SECTOR FORESTAL.

## iniciativas

# CRÓNICA DEL VIAJE A CATALUÑA

“ESTE AÑO POR FIN NOS DECIDIMOS A VISITAR A NUESTROS COMPARECEROS EN CATALUÑA”

Los días 18, 19, 20 y 21 de mayo un grupo de 15 propietarios y dos técnicos de la Asociación nos marchamos a conocer a otros propietarios forestales, así como la gestión que desarrollan en sus zonas rurales. El intercambio ha sido provechoso, y hemos podido constatar que también ellos se enfrentan a una problemática común en el sector forestal. Los silvicultores no son conocidos en el medio urbano, nadie sabe la labor que realizan en el monte, son los grandes olvidados. Cada vez hay un mayor envejecimiento, y evidentemente no se produce el relevo generacional. El mundo forestal es duro, poco reconocido y mal pagado.

Desde las asociaciones intentamos buscar alternativas, cada vez más complicadas, ante productos que vienen de otros países, mucho más baratos y que desplazan a los nuestros, con todas las consecuencias que ello tiene.

El día 19 Josep Maria Tusell, técnico del Consorci forestal de Catalunya, vino a nuestro encuentro para hacer de guía durante nuestra visita y a él le agradecemos las atenciones y el tiempo dedicado.

En las jornadas técnicas que el Consorci suele realizar anualmente nosotros pudimos asistir a la de alternativas de gestión. En ellas se habló de los pastos, las infraestructuras necesarias, los costes según el tipo de animal y su manejo, el efecto que producen los animales sobre el sotobosque y su importancia de cara a la limpieza de los montes, reduciendo las posibilidades de incendios.

Más tarde se nos habló de la trufa como cultivo. Se presentó in situ una finca multifuncional, de 200 has., ordenadas mediante un plan técnico de gestión y cuya actividad principal era el

agroturismo. También dentro de la finca se había destinado superficies al cultivo de las trufas.

Brevemente se expuso las posibilidades de la trufa como cultivo, se manejaron algunos precios y se comentaron los problemas que existen con viveros. La charla fue interesante y nos permitió conocer algunos aspectos desconocidos para nosotros.

Por la tarde y después de una agradable comida, Josep Maria nos llevó a la finca de uno de los propietarios que forman parte de su asociación. El señor Joan Garolera hizo de anfitrión en la zona de la Selva. La verdad es que ha heredado parte de la sabiduría de su padre el cual para mala suerte nuestra no pudo acompañarnos.

Con el señor Garolera, vimos los alcornoques





DÍA DE LAS FLORES EN GIRONA



EXPLICACIÓN SOBRE LA POPULICULTURA EN CATALUÑA



EL GRUPO DESPUÉS DE UNA SUCULENTA COMIDA



EXPLICACIÓN SOBRE LA PISCICULTURA EN CATALUÑA

algo poco conocido en nuestra tierra. De manera sencilla nos explico su gestión, el producto del corcho, la resistencia del árbol frente a los incendios forestales, la aplicación o la relación del corcho con los vinos, etc.

Luego nos adentramos en el bosque y llegamos a ver un arboretum, quedando todos maravillados e impresionados por lo bonito de los ejemplares y la diversidad de especies de coníferas que allí encontramos, una gran mayoría desconocida para nosotros. Verdaderamente es encomiable la labor que esta familia ha hecho en pro de la investigación forestal.

Esperemos que alguna universidad o fundación sea capaz de recoger toda esta información y procesarla para el bien común de todos los que amamos el sector.

El tiempo con Joan se nos escapó entre las manos, algo así como el monje de Leyre, ya de noche abandonamos el bosque. Después de cenar y muy agradecidos nos despedimos de este gran selvicultor que es Joan.

El día 20, lo dedicamos exclusivamente al chopo. Con nosotros estuvo uno de los hombres más apasionados en populicultura, el señor

Enric Plana. Nos habló de los diferentes clones de chopos, rentabilidades, problemática, enfermedades, riegos, abonados..., nos explicó con pasión todo el ciclo.

Por la tarde asistimos a la feria de las flores que se celebra en Girona, festividad muy recomendable para aquellos que no la conozcan.

Satisfechos y después de despedirnos de nuestro gran guía Josep Maria Tusell, nos dimos ánimos para seguir luchando y defendiendo nuestro sector forestal.

Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia



# 10 agenda

## CURSO DE MOTOSIERRA



Los días 30-31 de mayo y 1 de junio, se impartieron tres cursos de manejo básico de motosierra de 9:00 a 19:00 horas.

Estos cursos estaban dirigidos a propietarios y gestores forestales que desearan mejorar sus conocimientos en el manejo y mantenimiento de la motosierra, prevención de riesgos y métodos de corte fundamentalmente para maderas de pequeñas y medianas dimensiones (suertes de leña y clareos).

Los cursos fueron impartidos por dos especialistas del equipo de formación de la marca Husqvarna provenientes de Galicia. Toda la jornada se desarrolló en el monte, no realizando ninguna explicación en sala, ya que tratamos de realizar un curso eminentemente práctico: 3-4 horas **Seguridad y mantenimiento de motosierra** (Afilados, cuidados, cadenas,...). 3-4 horas **Demostración de apeo, troceado y desramado**.

Al finalizar el curso cada asistente se llevó un diploma de asistencia, catálogo de Husqvarna, manual de motosierra y gorra Husqvarna. Al mismo tiempo se procedió al sorteo de una motosierra entre las 43 personas que asistieron al curso, y la cual recayó en Antonio Pierola.

"Debemos de agradecer especialmente a Álvaro Concheiro (Director general) y a Ricardo Masiain de la empresa Internaco S.A su colaboración inestimable sin la cual no hubieran sido posible estos cursos, al igual que a la empresa Valenzuela Hermanos (distribuidor de Husqvarna en Navarra) que hizo entrega de la motosierra sorteada"

## EXPOBIONERGÍA 2006

Expobionergía, la feria de la tecnología para la valorización energética de la biomasa se celebró del 19 al 22 de octubre de 2006 en Valladolid. Al mismo tiempo se celebró el I Congreso Internacional de la Bioenergía en la Península y unos días antes las demostraciones de maquinaria de aprovechamiento de la biomasa forestal y agrícola.

 Tel. fonos: 975 239 670 / 975 212 453  
[www.expobionergia.com](http://www.expobionergia.com)

## CURSOS DE PODA



Los días 3 y 4 de julio, realizamos desde Forresna-Zurgaia los cursos de poda de frondosas, ante el incremento que estas especies están teniendo entre nuestros propietarios.

El curso se realizó por la mañana, primeramente y mediante una presentación de power point se explicó la poda: objetivos, técnica, poda, herramientas y los dos tipos de poda: formación y en altura.

La segunda parte de la mañana se puso en práctica los conocimientos teóricos en una de las parcelas de nuestros socios en Zubieta.

Los cursos fueron impartidos por Marco Demmen, técnico del centro regional de la propiedad forestal en la Región francesa de Poitou-Charentes, experto en este tipo de trabajos. El aforo fue de 26 personas.

## PREMIO IDEACTIVA 2006



Madergia ha logrado el premio al mejor proyecto empresarial en la décima edición del Concurso de Proyectos Innovadores para Jóvenes Emprendedores, IDEACTIVA 2006. De este modo se reconoce el valor de una idea que pretende ofrecer nuevas alternativas a la arquitectura bioclimática.

Este galardón es entregado anualmente por Gobierno de Navarra y está dotado con 10.000€ de premio. Se trata de impulsar la innovación empresarial que conlleve la modernización de la estructura productiva.

Madergia es una ingeniería especializada en soluciones con madera. Su razón de ser es la prestación de servicios de ingeniería de construcción sostenible y eficiente en madera. Sus amplios conocimientos del sector les permiten acometer eficientemente funciones de ingeniería, asesoría técnica, planteamiento de edificaciones, reforma, mantenimiento y ejecución de obras.

El objetivo de la empresa, que tiene como referentes Suiza, Austria y Alemania, es la introducción de nuevos sistemas estructurales con madera como forjados macizos, placas mixtas de madera y hormigón, forjados, paredes y techos prefabricados.

Para prestar estos servicios de ingeniería la empresa utiliza las últimas tendencias y tecnologías de la construcción en madera, de modo que se logren satisfacer los nuevos requerimientos en construcción al mismo tiempo que se minimiza el consumo energético y se potencia el cuidado del medio ambiente.



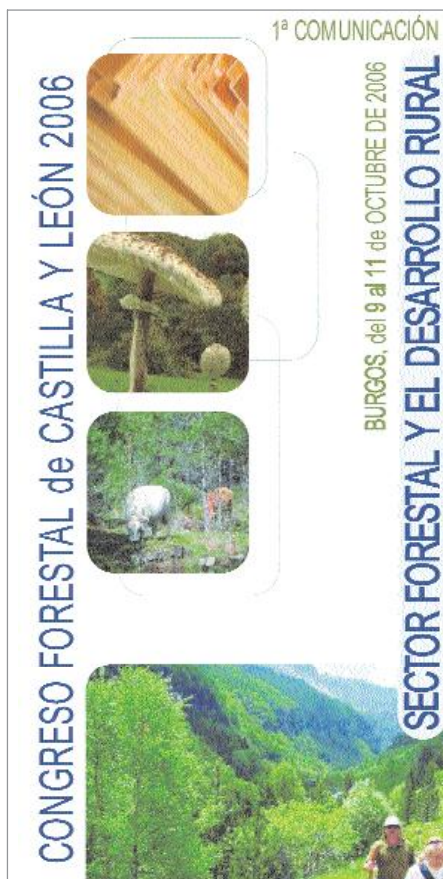
## MARCA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES DEL SUR DE EUROPA

El pasado 4 de julio tuvo lugar en Riojaforum-Palacio de Congresos y Auditorio de La Rioja, la cuarta reunión de los participantes en la iniciativa para crear una Marca de origen de los productos forestales del Sur de Europa.

A dicha reunión, y con el fin de agilizar el proceso, se lo acudieron los representantes de las administraciones de las regiones implicadas, (Galicia, Asturias, Castilla y León, Cantabria, País Vasco, Navarra, Cataluña y Aquitania), un representante del Ministerio de Medio Ambiente de España y un representante de la Dirección General de recursos Forestales de Portugal, así como los representantes de las Asociaciones de propietarios forestales privados de las mismas (a la cita anterior se había contado con la participación de los representantes de las industrias de 1ª y 2ª transformación).

Durante la misma se aprobó la propuesta presentada para identificar la Marca, si bien quedaba pendiente la aprobación por parte de Portugal. A partir de este momento, hay que establecer los proyectos a realizar para difundir y emplear la Marca, así como el marco de financiación de la iniciativa.

## CONGRESO FORESTAL DE CASTILLA Y LEÓN 2006



Este Congreso tendrá lugar en Burgos, del 9 al 11 de Octubre de 2006. El objetivo no es otro que poner de manifiesto el importante papel que juega el sector forestal en nuestra sociedad y remarcar la necesidad de que se realicen mayores inversiones y esfuerzos para potenciarlo. Los contenidos son los siguientes: cumplimiento de los planes forestales nacionales y regionales, la importancia económica del sector forestal en el medio rural, las inversiones forestales, la implantación de la Red Natura 2000, la certificación forestal sostenible, la fijación del CO2 en el marco del Protocolo de Kyoto.

 Tel. fónos: 983 362 847 / 629 891 092  
congresoforestal06proforcl.org

## CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE EL BOSQUE CULTIVO

Del 3 al 7 de octubre de 2006. Bilbao.

Programa:

**3 octubre: APERTURA DE LA CONFERENCIA**

Sesiones: Panorama y tendencias de la Política Forestal. Orador: J.L. Martres. USSE y Univ. Bordeaux IV

**4 octubre:**

Sesión: Evolución del Mercado de la Madera  
Orador: J. A. Prado, For. Res. Division, FAO  
Sesión: La Madera como Ecomaterial en el Mercado Internacional

Orador: J. Wall, European Commission

**APERTURA DEL FORUM CIENTÍFICO**

La importancia global de las plantaciones. M. Kanninen, CIFOR

El concepto de bienes y servicios del ecosistema. R. de Groot, Wageningen University

Sesión: Plantaciones y Biodiversidad. Keynote: H. Jactel, INRA

Sesión: Plantaciones y Desarrollo Rural. Orador: J.-M. Roda, CIRAD Forêts

**5 octubre:**

Session: Innovation and Marketing. Keynote: J.-P. Ogiati, CIRIS

Sesión: Plantaciones y agua. Orador: I. Calder, Universidad de Newcastle. S. Maginnis, IUCN

Sesión: Plantaciones y Carbono. Orador: M. Lindner, EFI

Sesión: Interacciones entre plantaciones y otros usos del terreno

**6 octubre:**

Sesión: Manejo de las Plantaciones para optimizar la provisión de bienes y servicios del ecosistema. Orador: J. Bauhus, Universidad de Friburgo

Sesión: Mercados para los servicios del ecosistema provenientes de plantaciones. Orador: A. Mendes, Univ. Católica Portuguesa

Sesión: Políticas Forestales para maximizar la provisión de bienes y servicios del ecosistema. Orador: P. Kanowski, Universidad Nacional Australiana.

**7 octubre:** Excursión

 [www.bilbaoexhibitioncentre.es](http://www.bilbaoexhibitioncentre.es)  
[www.waldbau.uni-freiburg.de/bilbao.html](http://www.waldbau.uni-freiburg.de/bilbao.html)

# 11 mercado de la madera

Debemos de tener en cuenta, que en los siguientes lotes de venta no se ha especificado la cantidad y calidad de los mismos (poda, rectitud, nº de pies por hectárea, estación...), accesos, correcta cubicación del aprovechamiento, distancia a la sierra, pendiente, etc. Por lo que debemos de tomar estos datos de manera meramente orientativa, a la hora de compararlos con nuestros montes.

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre octubre de 2005 y agosto de 2006.

El precio del arbolado será siempre en pie, sin IVA y hasta 7-10 cm en punta delgada según especies. Los incrementos o descuentos respecto a los precios de salida, nos permiten comprobar las evoluciones de mercado, sin demasiados cambios en estos últimos meses. En el caso del haya podemos observar que el 77% de las ventas se orientan a madera de pequeñas dimensiones (menor a 1,5 metro cúbico) con un porcentaje de tronquillo que supera de media el 50% del volumen total del lote, siendo su principal destino el mercado de la leña. El pino insignis, ha presentado muy poco movimiento estos últimos meses, con expectativas ante las posibles limitaciones de extracción que nos podamos encontrar en los próximos meses por motivos fitosanitarios. La disminución de precios, las prisas por vender, la saturación del mercado, junto con la ausencia de subvenciones a esta especie le auguran un futuro cuando menos incierto en nuestra comunidad.

El pino laricio no ha presentado demasiado movimiento fundamentalmente por las limitaciones de extracción que existen en los meses de mayo y junio por la presencia de Ips sp. Las ventas no presentan variaciones en los precios de salida.

El pino silvestre mantiene su mercado con

poca pelea en las subastas y precios estables. Se sigue dando una buena salida a la madera con medias superiores al metro cúbico en cortas a hecho. Las entresacas salvo en el caso de seleccionar poste brillan por su ausencia.

El mercado del chopo se mantiene estable, observando un cierto repunte en el caso de las subastas de Villafranca y Marcilla, donde la calidad de la madera ha ocasionado pujas en las subastas. El resto del mercado marca los precios a la baja de las últimas ventas.

## CHOPO

El precio del lote dependerá del % de madera destinada a desenrollo, con diámetros a 1,3 metros superiores a 30 cm, y alturas maderables mayores de 14/16 metros (no se especifica el clon, generalmente I-214 e I-MC).

| Localización                                                                                          | Vm (m³/pie) | Importe del precio de venta en €/m³ | Variación del precio de venta respecto a la tasación oficial |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Garcar, Lodosa, Marcilla                                                                              | < 0,5       | 22-35                               | incrementos 0-20%                                            |
| Legaria, Sartaguda, Murieta, Funes, Uharte Arakil, Zabal, Riezu, Falces, Genevilla, Alsasua, Morentin | 0,5-0,7     | 31-43                               | muy variable desde descuentos 20%, hasta incrementos 20%     |
| Milagro, Valtierra, Villafranca, Abaigar, Marcilla                                                    | 0,70-1,0    | 48-60                               | incrementos del 6-12%                                        |
| Funes, Milagro                                                                                        | 1,0-1,2     | 55-60                               | rebajas del 0-10 %                                           |

## HAYA

El precio de la madera dependerá en gran parte del porcentaje de madera de desenrollo o madera gruesa (mínimo 35 cm en punta delgada), madera delgada (entre 25 y 40 cm en punta delgada), leña y tronquillo que posee el árbol.

| Localización                                                                                      | Vm (m³/pie) | Importe del precio de venta en €/m³ | Venta respecto a la tasación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Urbasa, Iturmendi, Aralar, Mezquiritz, Roncesvalles                                               | 0,14-0,4    | 3,0-15                              | descuentos 0-25%             |
| Berute, Urritza, Torrano, Olazti, Etaleku, Huici, Eratsun, Lantz, Urdain, Aralar                  | 0,4-1,0     | 20-33                               | descuentos 20-35 %           |
| Alsasua, Unanua, Uharte -Arakil, limitaciones (incremento del 25%), Iturmendi, Eltzaburu, Garalda | 1,0-1,5     | 30-40                               | descuentos 0-20 %            |
| Aezkoa (2 lotes), Orbaiceta                                                                       | 1,5-2       | 52-56                               | precio de salida             |
| Bakaiku, Ulibarri, Orbara                                                                         | 1,5-2       | 30-42                               | descuentos 0-20 %            |
| La cuestión, Espinal, Burguete, Lezaun                                                            | > 2,0       | 27-47                               | descuentos 0-10%             |
| Aezkoa (rebaja 20%), Limitaciones (6 lotes)                                                       | > 2,0       | 60-79                               | incrementos 0-15 %           |



Estamos entrando en una fase de estabilidad a la baja en estos últimos meses, sin vislumbrar mejoras a medio plazo, dado que las limitaciones fitosanitarias que nos encontraremos en el caso de las especies del género Pinus, pueden complicar todavía más la situación en la zona Noroccidental de Navarra. La certificación forestal, el uso de la madera para la biomasa, etc. no se plantean como soluciones a corto plazo.

PINO INSIGNIS

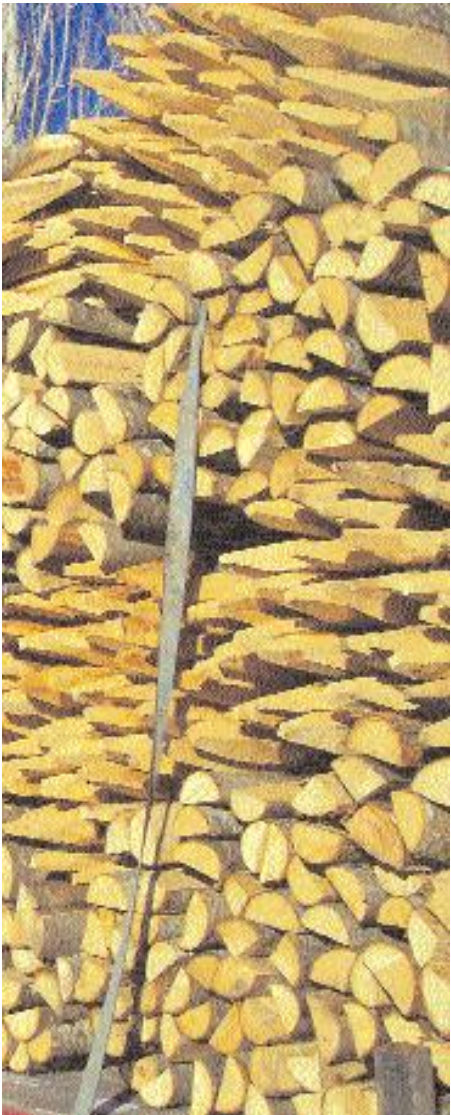
El precio de la madera dependerá del porcentaje de madera gruesa con destino a carpintería (mínimo 28 cm en punta delgada; carpintería), madera delgada (hasta 18 cm en punta delgada) y tronquillo que posee el árbol.

Como referencia podremos utilizar los precios de venta del País Vasco. La cubicación es a la real, con corteza y hasta 20 cm en punta delgada, IVA incluido (primer semestre 2,006. Fuente: Confederación de forestalistas del País Vasco)

| SACA TODO TIEMPO                              | (% de la madera con diámetro mayor de 28 cm con destino carpintería) |             |             |             |              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Pino Insignis<br>Volumen del árbol medio (m³) | 0%<br>€/m³                                                           | 25%<br>€/m³ | 50%<br>€/m³ | 75%<br>€/m³ | 100%<br>€/m³ |
| menor de 0,94                                 | 38,56                                                                | 41,56       | 44,57       |             |              |
| entre 0,94 y 1,14                             | 40,99                                                                | 44,26       | 47,52       | 50,79       |              |
| entre 1,14 y 1,5                              | 43,79                                                                | 47,33       | 50,88       | 54,42       | 57,96        |
| entre 1,5 y 1,7                               | 45,82                                                                | 49,55       | 53,28       | 57,01       | 60,73        |
| entre 1,7 y 2,0                               | 46,45                                                                | 50,31       | 54,17       | 58,02       | 61,88        |
| mayor que 2,0                                 | 47,93                                                                | 51,89       | 55,86       | 59,82       | 63,78        |

En el caso de la saca con tiempo seco solamente, se reduce en todos los casos 2,24 €/m³. Los precios de tasación y venta de algunos lotes en Navarra son los siguientes:

| Localización                                                                         | V <sub>m</sub> (m³/pie) | Precio venta en €/m³ | Venta respecto a la tasación |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| Etxalar                                                                              | < 0,2                   | 6                    | precio de salida             |
| Arano (2 lotes), Lesaka                                                              | 0,2 - 0,5               | 20-24                | descuentos 0-20%             |
| Goizueta (4 lotes), Areso                                                            | 0,5 - 0,7               | 18-22                | descuentos 20 %              |
| Leitza, Goizueta (3 lotes), Areso                                                    | 0,7 - 1,3               | 26-33                | descuentos 20-26%            |
| Bidasoa Berroaran, Goizueta (3 lotes), Arano (2 lotes), Etxalar, Arribe-Atallo, Bera | >1,0                    | 34 - 40              | descuentos 20%               |



## PINO LARICIO

El mayor o menor precio de venta lo va a determinar el porcentaje de poste (18-34 cm a 1,3 metros y de 6-12 metros de altura de gran rectitud) y madera gruesa (26-36 cm en punta delgada según celadura) que encontremos en el lote.

| Localización                                                     | V <sub>m</sub> (m³/pie) | Precio venta €/m³ | Venta respecto a la tasación |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|
| Burgui, Leache, Lumbier                                          | < 0,1                   | 0,5-2,0           | Incrementos 0-5%             |
| Undiano, Otiñano, maraon, Arbizu, Gartzaron, Cildoz, Orrio, Unzu | 0,1-0,2                 | 2,5-6,5           | descuentos 0-20%             |
| Lerga                                                            | 0,2-0,5                 | 20-27             | descuentos 0-10 %            |
| La población, Ochagavía, Osacar                                  | 0,5-0,8                 | 26,0-32           | descuentos 0-10%             |

## PINO SILVESTRE

Como se puede comprobar en los volúmenes de venta, el precio del lote dependerá en gran medida del porcentaje de madera gruesa (mínimo 20 cm en punta delgada y buena calidad).

| Localización                                                                  | V <sub>m</sub> (m³/pie) | Precio venta €/m³ | Venta respecto a la tasación |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|
| Bigüezal, Garde, Garcirain                                                    | 0,4-0,8                 | 20-27             | Precio de salida             |
| Aralar, Ezcaroz, Garde (2 lotes), Roncal, Urzainqui, Castillonuevo, Ochagavía | 0,8-1,2                 | 45-50             | mínimo 10%                   |
| Bigüezal, Castillonuevo, Roncal (2 lotes), Aezkoa                             | > 1,2                   | 50-55             | Incrementos 0-10%            |

**Nota:** Se mantiene la tendencia de comprar material de calidad, en lotes donde el volumen medio por árbol es el metro cúbico y descensos importantes en la madera de pequeñas dimensiones.

## ROBLE AMERICANO

Lotes con medias superiores al 1 m³/pie, alcanzan precios de venta de 30-44 €/m³, (Elso-Guerendiain, Arano, Satrustegui). Si la media es inferior al 1 m³/pie el precio disminuye a 24-30 €/m³ (Arruazu, Satrustegui). Dado que los lotes de venta son pequeños e influye la calidad del fuste y la necesidad de esta madera en el mercado, los precios son variables respecto a las cifras mencionadas. El precio del m³ del roble del país es de 37-39 €/m³ para diámetros comprendidos entre 0,6-1 m³ por árbol.

## ALERCE-ABETO

Madera apreciada por encima de 22 cm en punta delgada con gran longitud y rectitud, destinada para viguería; 35-40 €/m³ en Arraitz-orkin, Orbara, Goizueta (bajas del 15-20%); por debajo de estas medidas, entra en el mercado de la construcción y embalaje depreciándose bastante; 10-30 €/m³ para pies de 0,5-0,7 m³ de media. (Erregerena, Areso, Ultzama, Leitza, Valcarlos, Saldias (bajas del 16-22%)) y de 4,0-10,0 €/m³ para pies de 0,2-0,5 m³ de media (Erice de Atez, Eugui, Ezkurra, Baztan, Areso). La presencia de pies para sierra determinará el incremento del precio del lote.

También Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA

[www.foresna.org](http://www.foresna.org)



**FORESNA-ZURGAIA**

Yanguas y Miranda 29 oficinas. 31003 Pamplona  
T. 948 151 501 F. 948 153 482

EXPLOTACIONES FORESTALES



**COMPRA-VENTA DE TODO TIPO DE MADERA**

**MADERAS ERKIZIA**

Pza. Berria 7. 31770 Lesaka  
T. 948 637 158 F. 948 638 031

PODA DE ALTURA. TALA DE ÁRBOLES PROBLEMÁTICOS

**ETXARRI**  
PODA Y ARBORICULTURA

CHILLEROS DEL VINO:  
ACTIVIDADES:  
SERVICIOS A ENTIDADES  
LOCALES Y PARTICULARES  
DESARROLLO DE PROYECTOS  
DE MANTENIMIENTO  
SEGUNDO DEL  
RESPONSABILIDAD CIVIL  
MANTENIMIENTO DE  
TORNILLOS DE ARBORICULTURA

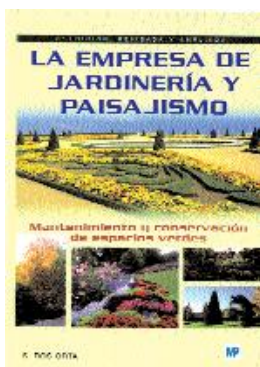


**A. ETXARRI**

Apdo. correos 172, 31080 Pamplona [Navarra]  
T. 699 173 270 [www.antonioetxarri.com](http://www.antonioetxarri.com)



# 12 libros



## LA EMPRESA DE JARDINERÍA Y PAISAJISMO

**Editorial** Mundi-Prensa

S.Ros Orta [543 p. g.]

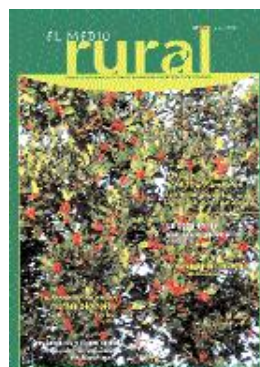
El autor, con una dilatada experiencia en el sector y reconocido prestigio profesional, define criterios racionales para la mejora de la gestión de la conservación de los espacios verdes. Presenta los contenidos estructurados y sistematizados de forma práctica y aplicable a las situaciones reales que se encuentran los profesionales de esta actividad.



## GUÍA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES DEL SUR DE EUROPA

**Editorial** IEFC, 2002

Elaborada por un grupo de expertos españoles, franceses y portugueses. Contiene fichas extraíbles y bien ilustradas de los principales insectos y hongos que afectan a las especies forestales de nuestra región: pinos, quercúneas, chopos, eucaliptos y castaños. Cada ficha incluye informaciones prácticas para identificar el insecto o el patógeno y sus principales daños. Solo disponible en Foresna.



## EL MEDIO RURAL

**Edita** Selvicultores

Asociados de Asturias y Asociación de propietarios forestales de Asturias

Revista publicada trimestralmente y cuyo contenido se basa en temas actuales y candentes con el sector forestal asturiano.

**i** T. 985 96 27 18  
info@selviastur.com

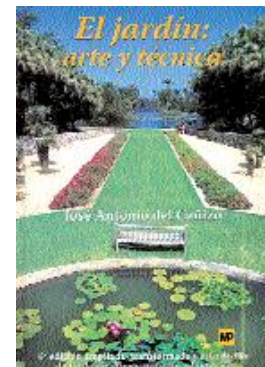


## INTRODUCCIÓN A LA SELVICULTURA GENERAL

**Edita** Universidad de León

Jos María González

Las bases que permiten aplicar en el monte el tratamiento que asegure su estabilidad y garantice su multifuncionalidad; se presenta con una redacción eficiente y ordenada para ayudar a comprender las dificultades de escala territorial y temporal que esta materia contiene en su estudio y aplicación; y, finalmente, explica, antes de proponer las soluciones, los fundamentos en que estas se basan.



## EL JARDÍN: ARTE Y TÉCNICA

**Editorial** Mundi-Prensa

J.A. del Caizo Perate

[1.132 p. gs]

685 figuras color y 175 negro. Para los amantes de jardines y plantas el mejor y más completo libro sobre la jardinería como arte y como técnica, el que más armoniosa y eficazmente combina los aspectos estéticos con los científicos. Se trata de una 6ª edición muy ampliada y completamente transformada y actualizada del ya clásico Jardines: diseño, proyecto, plantación.

### VIVERO FORESTAL. PRODUCCIÓN PLANTA AUTÓCTONA



SEMILLA CERTIFICADA.  
MÁS DE SESENTA VARIEDADES.  
PLANTA ADAPTADA A CONDICIONES  
CLIMÁTICAS EXTREMAS.  
PRECIOS ESPECIALES PARA PROFESIONALES

## AMETZA

Ameskoa baja, 31272 Barindano [Navarra]  
T. 609 417 094 T y F. 948 539 448

### VIVEROS DE CHOPOS Y GESTIÓN DE CHOPERAS



## FERNANDO ESCRIBANO

Avenida Tudela 28. 31523 Ablitas (Navarra)  
T. 948 813 268 / 609 472 548

### MATERIAL DE PROTECCIÓN FORESTAL

- TUBOS PROTECTORES CON EFECTO INVERNADERO
- TUTORES DE CASTAÑO, EUCALIPTO, ACACIA Y PINO TRATADO
- TUTORES DE BAMBÚ CON O SIN PLASTIFICAR
- PRODUCTOS GALVANIZADOS PARA CIERRES
- PIQUETES DE ACACIA, CASTAÑO Y PINO TRATADO
- ESTACAS Y SPRAYS PARA MARCACIÓN FORESTAL Y OBRA PÚBLICA

**N v r r**

## NAVARPRO

Calle Eslava 15, 31320 Milagro [Navarra]  
T.607 842 709 F. 948 861 768