

navarraforestal



Navarra Forestal
S.A. - C/El Encinar, 10
48940 Leizor (Navarra)
T. 941 20 00 00
F. 941 20 00 01

Navarra Forestal
S.A. - C/El Encinar, 10
48940 Leizor (Navarra)
T. 941 20 00 00
F. 941 20 00 01

Navarra Forestal
S.A. - C/El Encinar, 10
48940 Leizor (Navarra)
T. 941 20 00 00
F. 941 20 00 01

01

entrevista

GABRIEL ORRADRE, GERENTE DE BOSQALIA

BOSQALIA ES UNA EMPRESA NAVARRA QUE OFRECE UN AMPLIO ABANICO DE SERVICIOS EN EL MUNDO FORESTAL, ADAPTADOS A LAS NECESIDADES DE CLIENTES PRIVADOS Y PÚBLICOS: GESTIÓN DE POPULICULTURA, JARDINERÍA FORESTAL, ASISTENCIA TÉCNICA Y PROYECTOS, REPOBLACIÓN Y TRABAJOS FORESTALES... QUE OFERTAN DESDE 2003. SU GERENTE, GABRIEL ORRADRE, NOS EXPLICA LAS CLAVES DE SU EMPRESA Y SU VISIÓN DEL SECTOR FORESTAL. *BOSQALIA ENPRESA NAFARRA DA, BASOGINTZAKO ZERBITZU PILA ESKAINTZEN DITUENA, NOLA BEZERO PRIBATU HALA PUBLIKOENDAKO: POPULIKULTURAREN KUDEAKETA, BASOGINTZAKO LOREZAINZA, AHOIKULARITZA TEKNIKO ETA PROIEKTUAK, BASOBERRITZEAK ETA BASOGINTZAKO LANAK... ETA HORIEK DENAK 2003. URTETIK HONAT. GABRIEL ORRADRE JAUNA DU KUDEATZAILE, ETA ARTIKULAN XEHE-XEHE AZALDUKO DIZKIGU ENPRESAREN NONDIK-NORAKOAK, BAITA BERA NOLA IKUSTEN DUEN BASOGINTZAKO SEKTOREA.*



GABRIEL ORRADRE EN SU DESPACHO DE YANG AS Y MIRANDA

¿C ómo definir a Bosqalia?

Bosqalia nació hace tres años con el objetivo de convertirse en una de las referencias del sector en gestión y jardinería forestal. Para ello se ha conformado una organización capacitada y solvente que ofrece a cada cliente una solución única y adaptada a sus necesidades. Bosqalia es un equipo de Ingenieros de Montes e Ingenieros Agrícolas que combinan el trabajo de desarrollo y estudio de proyectos con la labor de coordinación en el campo. Junto a ellos un grupo de profesionales que realizan las labores en las explotaciones y que cuentan con conocimientos especializados en los distintos trabajos (plantación, poda, laboreo, abonado, aplicación de tratamientos fitosanitarios...). Soluciones a medida en un sector tan amplio como el forestal. Ofrecemos servicios como gestión forestal integral, principalmente de plantaciones de chopos, jardinería forestal, asistencia técnica y proyectos o repoblación.

El sector forestal y de populicultura tiene muchos problemas a sus espaldas, ¿qué valores añadidos aportan a su juicio en este sector?

Bosqalia adopta con cada cliente un compromiso profundo, un diálogo constante y la máxima transparencia. Buscamos soluciones sostenibles y optimizadas. Es precisamente este aspecto, la optimización, de lo que carecen muchas explotaciones en la populicultura. A los Ayuntamientos les ofrecemos que "se olviden de sus explotaciones" y que conviertan los costes que le supone el mantenimiento de las choperas en ingresos fijos y totalmente previsibles. Ofrecemos un servicio integral, una experiencia quizá excesivamente manida, pero que en este caso es totalmente cierta. Bosqalia se hace cargo al cien por cien de la explotación; aporta sus conocimientos técnicos, realiza los trabajos de mantenimiento y consigue una optimización total de la explotación; es decir profesionaliza la chopería. Por otro lado, nos po-

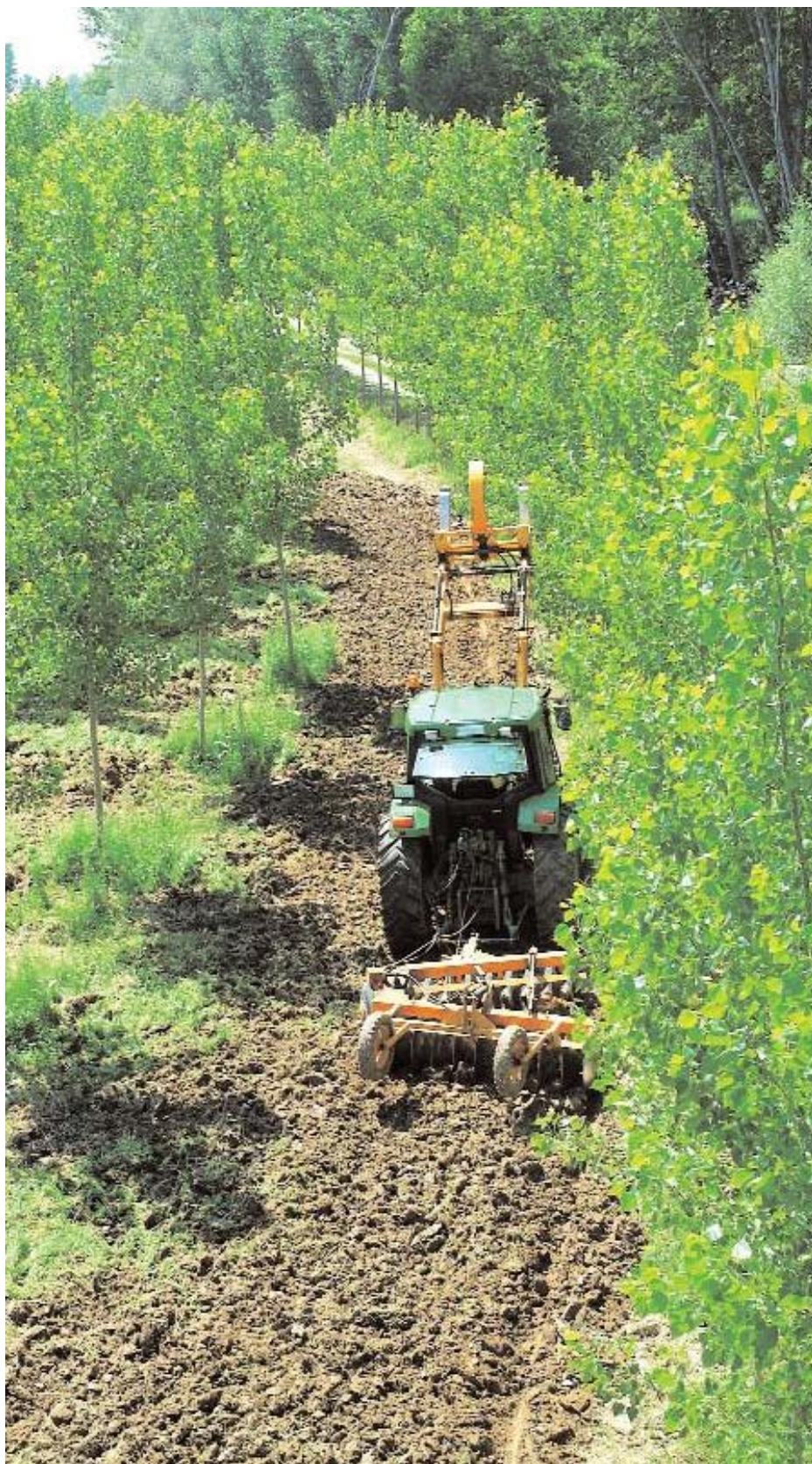


DETALLE DE UN BROTE DE UNA RAMA DE CHOPO

nemos al servicio de los Ayuntamientos para ofrecerles servicios de jardinería forestal, trabajos específicos de derribo y apeo, etc.

Los clientes públicos o institucionales son muy importantes para Bosqalia pero también se dirigen al propietario particular o privado...

Es cierto. El cliente privado ha estado muchas veces solo ante su explotación y, parte del estancamiento del sector forestal radica en que, ni las empresas ni las instituciones hemos sabido incentivar a los particulares que se encuentran, en muchas ocasiones, ante parcelas de superficie pequeña, que creen que no merece la pena explotar por su escasa rentabilidad y su largo plazo de optimización. Por su capacidad, su departamento de ingeniería y los medios técnicos y humanos, Bosqalia les brinda la oportunidad de optimizar su terreno y conseguir esa rentabilidad que parece, según su visión, poco probable.



LABOREO DE UNA CHOPERA EN MILAGRO



ELIMINACIÓN DE MALAS HIERBAS CON DESBROZADORA



TRABAJOS DE PODA

Pone especial énfasis en el diferencial técnico y en la ingeniería. ¿qué puede aportar al sector forestal un departamento técnico como el suyo?

Contar con profesionales en el campo es fundamental y nada tendrá a valor sin ellos. Sin embargo también es básico contar con personas que atesoran unos conocimientos técnicos que pueden sacar de cada proyecto todo el rendimiento. En todas nuestras actividades siempre realizamos un estudio técnico previo que garantice la máxima explotación. Por otro lado nuestro departamento técnico es capaz de realizar proyectos forestales, estudios de viabilidad, obra civil, proyectos paisajísticos integrales como la Dehesa de Milagro, que pueden estar orientados no sólo al sector forestal sino al turístico o de ocio...

No se puede negar que el sector atraviesa momentos de dificultad; escasa mano de obra, inexistencia de relevo generacional, varias empresas en situación crítica... Bosqalia sin embargo parece que “nada con-tracorriente”...

Nuestra apuesta es muy fuerte pero está basada en unas bases sólidas. Creemos en lo que hacemos y pensamos que el sector forestal, por su riqueza y su versatilidad, es un

campo de futuro. En un mundo donde las tecnologías imperan parece contraproducente apostar por los recursos naturales. Sin embargo si aprovechamos estas tecnologías para realizar una gestión forestal con conocimiento, responsabilidad y total respeto por el medio ambiente, conseguiremos que este sector tenga futuro. Para ello es necesario actuar bajo una estricta filosofía de obtención de la mayor rentabilidad de los recursos forestales en riguroso equilibrio con la sostenibilidad medioambiental. Y todo ello siendo innovadores y competitivos; ¿cómo? desde luego que no pero tampoco imposible.

Es decir que el reto del sector forestal ¿pasa por la inversión en I+D?

Bueno el I+D tiene como fin la mejora de la competitividad. Ser innovadores, sin perder optimización por supuesto, nos hace más competitivos desde luego y es probable que el sector no haya prestado especial atención a la innovación. En Bosqalia se realiza una investigación continua en mejorar procesos y servicios. Hemos visitado plantaciones de chopos y de otras especies en toda España, en Italia, en Francia... porque aprender y compartir experiencias es una de las claves para ser mejores en nuestro trabajo. Recientemente he-

mos adquirido un destocador hidráulico que actúa por trituración y que no existe todavía en España. Es decir vamos dando pequeños pasos para ser mejores y para que el cliente reciba lo mejor.

Entonces, ¿cómo ve el futuro del sector?

El futuro se ve siempre con cierto escepticismo y la mejor clave para afrontarlo es el trabajo diario y el saber que Bosqalia está en el camino correcto. El futuro pasa por la total profesionalización de explotaciones que ahora gestionan en muchas ocasiones con gran voluntad, Ayuntamientos y particulares. Sin embargo se pierde optimización y se contribuye a formar una imagen muy frágil de la populi-cultura. Bosqalia quiere ayudar a que el sector forestal se consolide de nuevo y además de la profesionalización plantea una labor continua de formación e investigación que ofrezca un mayor valor al producto. De hecho estamos trabajando en plantaciones para la biomasa, poniendo en práctica y estudiando la viabilidad de cultivos intercalares y muchos otros proyectos que contribuyan a hacer de la populi-cultura en particular y de todo el sector forestal en general una actividad más competitiva para todos.

Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

02

LA PROPIEDAD DEL ARBOLADO O SU GESTIÓN, IMPLICAN O CONLLEVAN LA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS QUE ESTOS PUEDAN OCASIONAR. ESTA RESPONSABILIDAD PARA SER EXIGIBLE EN UNOS CASOS REQUERIRÁ UNA CONDUCTA NEGLIGENTE, BASTANDO EN OTROS CON LA SIMPLE CAUSACIÓN DEL DAÑO O PARA RESPONDER DEL MISMO. SE HACE NECESARIO POR TANTO, CONOCER DICHA RESPONSABILIDAD, Y ACTUAR Y PREVENIR LA MISMA.

información jurídica LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL PROPIETARIO Y GESTOR FORESTAL

REGULACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL

Establece nuestro Fuero Nuevo en su ley 488, que “Quien por su negligencia cause daño en patrimonio ajeno deberá indemnizarlo según las circunstancias de cada caso. La acción para exigir la indemnización prescribe al año”. En el mismo sentido, el artículo 1902 del Código Civil cuando afirma que “El que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado”, y de un modo más específico para el propietario forestal, el artículo 1908 de dicho Código, al afirmar que “... responderán los propietarios de los daños causados: ...3º Por la caída de árboles colocados en sitios de tránsito cuando no sea ocasionada por fuerza mayor.”

REGÍMENES LEGALES DE RESPONSABILIDAD

Dichos artículos establecen por tanto, un sistema de doble responsabilidad:

Regimen genérico de responsabilidad.

En primer lugar, un **sistema de responsabilidad genérico**, ley 488 del fuero nuevo y artículo 1902 del Código Civil, en el que se establece la **responsabilidad por la causación de daños**, si en dicha causación ha existido **culpa o negligencia del causante**. Se está hablando en estos casos de culpa extracontractual (ya que no es una culpa que derive de una relación contractual) o aquiliana. Se da en este caso, un reproche culpabilístico respecto del causante del daño o al exigirse para poder reprochar el daño causado, una actuación negligente.

Los requisitos de dicha culpa son, por tanto, tres:

- una acción u omisión negligente.
- daño efectivo y evaluable pecuniariamente.
- Un nexo causal entre dicho acto humano y el resultado dañoso.

Es cierto que cada vez más en nuestra jurisprudencia se advierte una **objetivación de la culpa**, de tal manera que **se presume que determinadas actividades o sectores son generadores de riesgo, y por tanto peligrosos**. Dicha objetivación genera que la carga de la prueba se invierta y así, en lugar de que sea la persona que reclama por el daño, quien tenga que acreditar la existencia de negligencia en el causante del daño, es la persona supuestamente causante del daño o quien debe probar, si se quiere exonerar de dicho daño,

que ha actuado con la máxima diligencia. Dicha objetivación se produce, por ejemplo, en la actividad de corta de arbolado, y en general en todos aquellos trabajos selvícolas relativos a podas, claras, clareos, cortas, ...etc., que implican el uso de maquinaria cortante. Así un accidente que se produjera derivado de dicha actividad, para una exoneración de responsabilidad, el causante del daño debe acreditar haber obrado con la máxima diligencia posible.

¿Y cual es la diligencia exigible? La jurisprudencia desde siempre, ha hablado que esta es la que corresponde a “un buen padre de familia”. Dicha expresión, que todavía se mantiene, se refiere a aquella que comprende no solo las prevenciones y cuidados reglamentarios sino además aquellas que la prudencia imponga para prevenir el evento dañoso. Se habrá de acudir por ello al caso concreto y analizar si pudo prevenirse, teniendo en cuenta que muchas veces, el cumplimiento formulario de disposiciones reglamentarias no es bastante para excusar la responsabilidad, si las medidas se revelaron insuficientes para evitar el riesgo.

Finalmente se ha de indicar que no solo se es responsable del daño que uno cause, sino también, del que causen aquellas personas de quien se deba responder. El artículo 1903 del Código Civil incluye entre estas a los empleados o dependientes, salvo que, el empleador acredite haber empleado “toda la diligencia de un buen padre de familia para prevenir el daño”.

Régimen específico de responsabilidad

En segundo lugar, existe un sistema de responsabilidad específico, artículo 1908 3º del Código Civil, en el que para exigir dicha responsabilidad por daños ocasionados por la **caída de árboles en lugares de tránsito**, no se exige una especial imprudencia o negligencia, **generándose la responsabilidad solo por el hecho objetivo de producirse los daños a consecuencia de la caída**. Opera eso sí, una excepción, y es que dicha caída haya sido causada por un supuesto de fuerza mayor. Estamos por ello ante un sistema claramente objetivo de responsabilidad.



EJEMPLO DE UN BOSQUE CULTIVADO GESTIONADO POR UN PROPIETARIO FORESTAL DE MANERA SOSTENIBLE

Esta responsabilidad es la más habitual en la práctica, ya que es frecuente en nuestra jurisprudencia supuestos de daños en vehículos ocasionados por la caída de arbolado. No son habituales daños a personas por caídas de arbolado, aunque en principio, la norma acoge también este supuesto. La casística es muy abundante, pero en toda ella es reiterado el inadecuado mantenimiento del árbol como causante de la caída y por tanto, de la responsabilidad por los daños causados por la misma. Así en un supuesto en el se causaron daños a vehículos durante un vendaval al caer un árbol encima de ellos, se declaró la responsabilidad del propietario ya que no se adoptaron todas las cautelas en la conservación y el mantenimiento del aludido árbol, entre ellas una adecuada poda que debilitase la resistencia a la fuerza del viento, e incluso tomar las adecuadas precauciones, dada la sensible inclinación exterior de un viejo árbol hacia la vía pública.

LA FUERZA MAYOR COMO CAUSA DE EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD

En ambos supuestos de responsabilidad, la existencia de **fuerza mayor** es causa para exonerar de responsabilidad. La Jurisprudencia ha perfilado suficientemente el concepto de fuerza mayor a la hora de interpretar el artículo 1105 del Código Civil, considerándola como “**hechos totalmente insólitos y extraordinarios que, aunque no imposibles físicamente y, por tanto, previsibles en teoría, no son de los que pueden calcular una conducta prudente, atenta a las eventualidades que el curso de la vida permite esperar**”. Dicha fuerza mayor la ha de acreditar el propietario del árbol, y no quien ha sufrido el daño o perjuicio.

Los supuestos más habituales en los que se invoca la fuerza mayor, son aquellos en los que **la caída del arbolado se debe al viento**. Nuestros tribunales aplican dicha causa de exoneración de forma restrictiva, de tal modo, que aprecian dicha fuerza mayor solo cuando el viento alcanza una velocidad superior a 97 Km./hora (equiparable a una tempestad ciclónica atípica según la normativa de Riesgos Extraordinarios a los efectos del seguro).

FORMAS DE PREVENIR O EVITAR LA RESPONSABILIDAD

Muchas veces los daños se ocasionan por el mal estado o deficiente conservación del arbolado. A partir de ello, una forma adecuada de prevenir cualquier accidente, es mantener y conservar el arbolado de forma correcta. Igualmente, se hace preciso estar al tanto de las prevenciones establecidas legalmente.

Junto a ello, y por lo que se refiere a arbolado no ubicado en zonas de tránsito, hemos de recordar que puede ser recomendable advertir a posibles paseantes o excursionistas que existe riesgo de caída de arbolado y que la propiedad no se hace responsable de los daños producidos por esta, salvo autorización expresa de entrada en el monte.

Finalmente, existen seguros que cubren la responsabilidad civil y que están destinados precisamente a indemnizar los posibles daños que por dicha responsabilidad pudieran darse.

Luis Enrique López Hernández. Abogado forestal.

03

actualidad

EL BOSQUE CULTIVADO, FUENTE DE BENEFICIOS

A PRIMEROS DE OCTUBRE TUVO LUGAR EL I CONGRESO INTERNACIONAL DEL BOSQUE CULTIVADO EN EL BILBAO EXHIBITION CENTRE DE BARACALDO, QUE ACOGIÓ A MÁS DE 200 EXPERTOS DE DIVERSOS PAÍSES. ORGANIZADO POR LA USSE EN COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE FRIBURGO Y EL INSTITUTO EUROPEO DEL BOSQUE CULTIVADO (IEFC), CONTÓ CON EL APOYO DE ORGANISMOS INTERNACIONALES DE RECONOCIDO PRESTIGIO EN EL SECTOR FORESTAL, ENTRE LOS QUE CABE DESTACAR LA FAO, QUE PRESENTÓ EL BORRADOR DEL CÓDIGO DE BOSQUES PLANTADOS, IUFRO, UNIÓN INTERNACIONAL QUE AGRUPA A LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO FORESTAL, CIFOR Y OTRAS INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL MUNDO FORESTAL.

Entre los días 3 y 7 de octubre tuvo lugar en el Bilbao Exhibition Centre de Baracaldo el I Congreso Internacional del Bosque Cultivado, que acogió a más de 200 expertos de diversos países.

Organizado por la USSE en colaboración con la Universidad de Friburgo y el Instituto Europeo del Bosque Cultivado (IEFC), contó con el apoyo de organismos internacionales de reconocido prestigio en el sector forestal, entre los que cabe destacar la FAO, que presentó el borrador del Código de bosques plantados, IUFRO, unión internacional que agrupa a los organismos de investigación en el campo forestal, CIFOR y otras instituciones relacionadas con el mundo forestal.

Durante el mismo se dieron cita propietarios forestales, investigadores, expertos y políticos para tratar cuatro grandes líneas temáticas: el panorama y tendencias del bosque cultivado en el

mundo, la madera como ecomaterial en el mercado internacional, la política forestal comparada y la financiación forestal, así como los servicios medioambientales de los bosques cultivados.

También se dio a conocer la opinión de los científicos sobre la importancia de este tipo de bosques y los últimos avances científicos en el campo forestal, centrándose en la búsqueda de propuestas y oportunidades para todos.

La estructura del Congreso estuvo basada en ponencias por parte de expertos de todo el mundo, con tiempo para realizar las preguntas a los mismos una vez finalizado cada bloque.

El día 3, fue una jornada conjunta del mundo económico, político, medioambiental y social con el mundo científico; y posteriormente, los días 4, 5 y 6 se contó con sesiones paralelas del campo científico, para volver a juntarse el 6 con el fin de obtener unas conclusiones con-

juntas de ambos foros. Finalmente el día 7 se realizó una salida al campo donde poder comprobar los avances realizados en la gestión sostenible de los Bosques Cultivados.

Para comprender la importancia de los Bosques Cultivados es necesario distinguir los diferentes tipos de bosques que hay en la tierra y su magnitud, que, a grandes rasgos, se pueden clasificar en regenerados naturalmente y bosques plantados o cultivados, bien por plantación o por siembra.

De la superficie forestal mundial, alrededor de 4.000 millones de hectáreas, sólo el 4%, unos 187 millones de hectáreas, son bosques cultivados y, sin embargo, producen más del 50% del suministro mundial de madera en rollo industrial.

Estos datos sirven para darnos cuenta de la importancia de este tipo de bosques desde el punto de vista económico, ya que sin ellos,



SALIDA AL CAMPO PARA DISCUSIÓN Y DEBATE EN EL TERRITORIO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL BOSQUE CULTIVADO

muchas de las industrias de base forestal no podrán disponer de la materia prima necesaria para ejercer su actividad (papeleras, industrias de tableros, industrias del mueble,...).

Pero además de este aspecto económico, también es necesario reconocer, realzar y promover la función del bosque cultivado como fuente sostenible y ecológicamente racional de energía renovable a través del aprovechamiento de la biomasa. Si los bosques cultivados son gestionados de manera sostenible, contribuyen a la provisión de servicios medioambientales (protección del suelo y del agua, rehabilitación de tierras degradadas, restauración de paisaje, captación y almacenamiento del carbono) y sociales, de apoyo al sustento y al bienestar humano (generación de ingresos, empleo, recreo y esparcimiento).

Es preciso recalcar la necesidad de gestionar los bosques de manera racional y sostenible

porque, si no, pueden tener impactos negativos medioambientales y sociales.

La gestión sostenible, concepto acuñado hace una década en la Cumbre de Río, supone el aprovechamiento racional de los recursos. Los propietarios forestales privados de Europa se han involucrado en los últimos años en certificar sus bosques en los sistemas de certificación forestal existentes para demostrar su gestión sostenible, hecho que se refleja con el aumento de la superficie forestal en Europa.

A pesar de todo lo anteriormente señalado, y aunque los servicios que el bosque cultivado presta de manera sostenible son ya importantes, todavía queda lugar para mejorar, y los propietarios forestales privados son conscientes de que es posible hacerlos.

Ahora bien, los bosques cultivados se caracterizan por la necesidad de una gran inversión

PARA COMPRENDER LA IMPORTANCIA DE LOS BOSQUES CULTIVADOS ES NECESARIO DISTINGUIR LOS DIFERENTES TIPOS DE BOSQUES QUE HAY EN LA TIERRA Y SU MAGNITUD, QUE, A GRANDES RASGOS, SE PUEDEN CLASIFICAR EN REGENERADOS NATURALMENTE Y BOSQUES PLANTADOS O CULTIVADOS, BIEN POR PLANTACIÓN O POR SIEMBRA.

para establecer y mantener los mismos, mientras que sus rentas llegan tras un largo periodo de tiempo. No hay que olvidar de que a pesar de la gran cantidad de servicios que generan sus bosques, los selvicultores solamente obtienen un rendimiento económico por la venta de madera.

Para seguir mejorando es necesario:

- que se promueva y favorezca el consumo y utilización de los productos forestales maderables y no maderables.
- que se busquen nuevas oportunidades para otros productos hasta ahora no aprovechados, como es el caso de la utilización de los restos de corta para producir energía, lo que al mismo tiempo ayudará a disminuir el riesgo de incendios forestales y la emisión de CO₂ a la atmósfera.
- que se favorezcan las inversiones en el sector forestal.

De esta manera los propietarios forestales pueden obtener unos rendimientos económicos que les permitan desarrollar una gestión forestal sostenible, económicamente viable, medioambientalmente positiva y socialmente responsable.

Para terminar, indicar que consumir productos forestales, maderables o no, beneficia al medioambiente ya que en su producción se emplea menos energía que utilizando otros materiales, además de ser la madera el único material renovable, reutilizable y que al mismo tiempo ayuda a controlar el cambio climático almacenando carbono.

Iñaki Isasi. Presidente ejecutivo de USSE.

04

AZKEN HILABETEOTAN, NAFARROAKO HAINBAT MENDITAN, BIOMASA APROBETXATZEKO TEKNIKA BATZUK ERAKUTSI DIRA, ZUHAITZAK BOTA ONDOTIK HONDARRAK BILDU ETA PAKETATZEKO MAKINERIA BEREZIA ERABILIZ. LORTUTAKO EMAITZAK IKUSITA, GARBI DAGO DENBORAREKIN LAN HORIEK OSO KONTUAN HARTZEKOAK IZANEN DIRELA SEKTORE HONETAN, IZAN ERE TEKNIKOKI EGIN DAITEZKE ETA HORIEN ONDORIOZ GURE MENDIETAKO KALITATEAN OSO ERAGIN POSITIBOA DUTELA. HORREGATIK GUZTIAGATIK, ETA IKUSIRIK DENBORA BATEAN BESTE ENERGI ITURRI BERRIZTAGARRIEK HARTU ZUTEN INDARRA, GARAIA BADA BASOETAKO BIOMASA ERE KONTUAN HAR DEZATEN BEHINGOZ.

gesti n forestal

EL TURNO DEL APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA FORESTAL. SE ACABÓ LA ESPERA

Durante los últimos meses se han venido realizando en distintos montes navarros técnicas de aprovechamiento de biomasa forestal con maquinaria de recogida especializada en el empacado de los restos de corta. Los resultados obtenidos muestran que este aprovechamiento puede llegar a ser una de las labores selvícolas a tener en cuenta por el sector, ya que es técnicamente posible y sus consecuencias inciden positivamente en la calidad final de nuestros montes. Por todo ello, y visto el impulso que en su día tuvieron otras fuentes renovables, ya va siendo hora que llegue el turno de la biomasa forestal

La biomasa, en general, tiene ventajas comunes al resto de las energías renovables como son: su carácter autóctono, el respeto al medio ambiente, la creación de más empleo que las fuentes convencionales, favorece el equilibrio regional al encontrarse repartido por todo el territorio...etc. Pero en el caso de la biomasa forestal se unen otras ventajas como la de ser una energía modulable y complementaria a otras necesidades medioambientales y sociales: la limpieza de bosques, la prevención de la erosión, la reducción de daños por incendios, plagas y la fijación de la población rural.

La situación actual de la biomasa es de incertidumbre total y se ve reflejada en la existencia de decenas de proyectos que ante la ausencia de rentabilidad de las plantas de producción de electricidad, debido a los precios por los que se retribuyen hoy los kWh generados por esta tecnología, esperan la modificación del Real Decreto 436/04 para dar sus primeros pasos. Pero además, la necesidad de confluencias de distintas políticas energéticas, agrícolas, forestales, medioambientales, económicas y de empleo que hoy no se dan, el desarrollo tecnológico todavía por madurar y el desconocimiento por parte



ZONA EN LA QUE SE HA REALIZADO UN APROVECHAMIENTO Y DONDE ENCONTRAMOS RESTO DE MADERA VIABLES PARA BIOMASA



RESTOS DE MADERA TRITURADA



BOLSA DONDE SE RECOGEN LOS PELLETS

de otras entidades como Ayuntamientos Cooperativas Agrarias, son barreras que dificultan el desarrollo previsto y necesario. Por si no fuera suficiente, desde sectores arraigados en el sector forestal, como son las papeleras y las fábricas de tableros, ven en la aparición de una nueva fuente de consumo de madera, al enemigo a batir, sin entender que el aprovechamiento de la biomasa forestal primaria (restos forestales en el monte) no deja de ser más que un elemento añadido en la cadena de valor de nuestros montes, que se valdrá de una materia, a día de hoy, despreciada por todo el mundo.

Por todo ello, para poder desarrollar adecuadamente la producción energética a partir de la biomasa es indispensable tener en cuenta y trabajar una serie de factores que de forma independiente ayudarán a conocer mejor las posibilidades que ofrece esta tecnología. Estos factores abarcan temas relacionados con la existencia real de biomasa, las técnicas de extracción, la logística de suministro, el consumo destino final de la biomasa y factores administrativos y financieros que ayudaran a percibir un escenario más claro que facilitará la consecución de los objetivos marcados. (En el caso de Navarra es-

tos factores ya están siendo estudiados por el CENER.)

La biomasa compete a las políticas de Medio Ambiente, Agricultura e Industria y por tanto requiere de una coordinación que articule todas las facetas que implica el desarrollo de esta tecnología. Para que el mercado de biomasa forestal sea una realidad se deben de dar una serie de pasos que actúen como impulsores en todas y cada una de las fases relevantes del suministro de biomasa forestal. Estas fases (generación de biomasa, extracción, manipulación y consumo) se deben de tratar de forma indivi-



AUTOCARGADOR QUE RECOGE LA MADERA EMPACADA

Generación	Extracción	Manipulación	Consumo
Propiedad forestal	Empresas forestales	Empresas forestales y/o Plantas consumidoras	Plantas consumidoras

dual pero sin dejar de tener en cuenta que existe una interrelación entre ellas y los distintos agentes que actúan respectivamente en ellas (propietarios forestales (privados y públicos), empresas forestales y plantas consumidoras)

Actualmente pocos de los agentes participantes en la cadena de suministro están preparados para participar en un futuro mercado de la biomasa forestal y agrícola. Las plantas de biomasa, cualquier otra empresa potencialmente consumidora, no se atreven a dar el paso definitivo para su implantación porque no tienen asegurado un suministro de biomasa regular y constante, las empresas forestales no ven la retirada de residuos como un negocio

ya que no ven que haya una demanda de biomasa establecida y los propietarios, públicos y privados, aún queriendo ofertar biomasa primaria, por medio de las limpiezas de sus parcelas, no ven quién puede realizar ese trabajo si que ello suponga un gasto mayor para sus parcelas. Todo ello nos muestra un círculo vicioso en el que ningún agente puede dar el primer paso sin correr riesgos excesivos.

Existen una serie de **acciones básicas** a realizar al mismo tiempo para que este círculo se rompa y se puedan dar los primeros pasos hacia la creación del mercado de biomasa:

- Establecer para la biomasa forestal una prima energética acorde con los efectos po-

sitivos que su utilización va a producir: generación de empleo en el medio rural y dinamización de los tratamientos selvícolas en masas arboladas, imprescindibles para asegurar la sostenibilidad de nuestros bosques y para disminuir el riesgo de incendios forestales y plagas

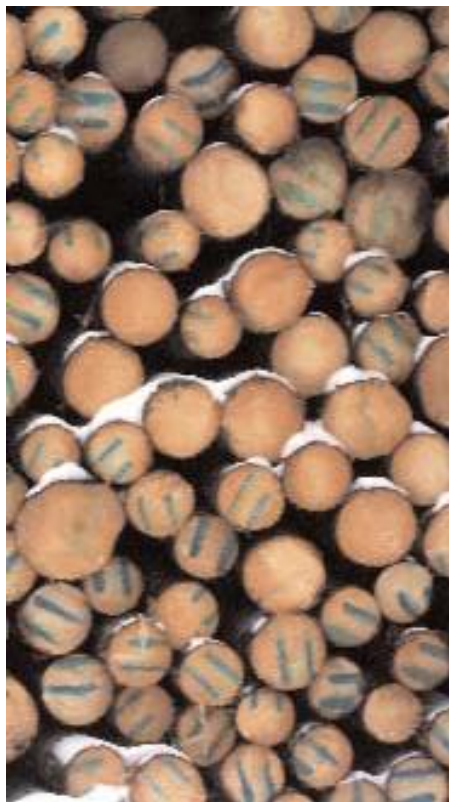
- Para poder cumplir este propósito es fundamental que la prima no se limite a seguir el ejemplo de la prima eléctrica, incrementando el precio del producto final. Es decisivo que, al intervenir varios sectores en la cadena de generación de la energía, la prima consiga afectar a los diferentes eslabones de la cadena y así asegurar que se utiliza de forma correcta.
- Habilitar ayudas específicas a los selvicultores destinadas a favorecer la realización de tratamientos selvícolas que generen biomasa forestal (limpiezas de restos y cortas de aclareo no comerciales). Estas ayudas contribuirán a su vez a lograr productos forestales de alta calidad



RECOGIDA DE MADERA



LIMPIEZA DE MONTE



APILADO DE MADERA

- Preparar, por parte de la administración, ayudas y subvenciones a la compra de maquinaria de extracción de biomasa. Ya que se trata de maquinaria muy específica e indispensable para la correcta ejecución de los trabajos. El Plan de Energías Renovables 2005-2010 ya cita este punto como uno de los factores necesarios para que las empresas puedan amortiguar el alto coste de estas máquinas.
- Establecer incentivos a la instalación de calderas e instalaciones que consuman biomasa forestal para la producción de calor, especialmente en el ámbito rural de las comarcas más forestales

En cualquier círculo donde se hable de energías renovables, Navarra es la región que se toma como ejemplo a seguir por el buen hacer de los agentes que participan en su desarrollo; en el caso de la biomasa forestal todavía no se ha llegado a concretar proyecto

alguno aunque desde la planta de ACCIONA, en Sangüesa, ya se está estudiando la posibilidad de consumir este tipo de biomasa.

Y cuál es el papel del propietario en todo este asunto? El de protagonista. No hay que olvidar que la generación de biomasa primaria parte de la decisión de un propietario (público y/o privado) de retirar los residuos forestales de su parcela; sin tomar esta decisión no se da opción a una empresa forestal a ejecutar los trabajos de limpieza y por consiguiente no se da pie a que esta biomasa salga al mercado. Por ello para que cualquier proyecto de aprovechamiento de biomasa forestal salga a la luz es muy importante que la propiedad, por medio de sus asociaciones, cooperativas cualquiera de las formas en las que se agrupen, provoquen la “chispa” necesaria para el arranque de cualquier proyecto de generación de energía. Esta “chispa” (evitaremos pensar en las connotaciones

negativas de esta palabra) podrá provocar-se mostrando una disposición positiva, por parte de las agrupaciones forestales privadas por la administración encargada de la gestión de los montes públicos, a la firma de acuerdos de colaboración entre todos los agentes participantes (propiedad, empresa forestal y consumidor final) en el que cada uno de ellos se comprometa a realizar una serie de acciones, cada uno en la medida que le corresponda, para diseñar la organización del suministro de una planta que consuma biomasa de manera rentable para todos y duradera en el tiempo.

La oportunidad que se presenta puede convertir a Navarra, de nuevo, en pionera en este tipo de aprovechamiento ya que ante un Departamento de Medio Ambiente interesado en gestionar sus montes de una manera sostenible, ante la existencia real de empresas forestales interesadas en la creación de un nuevo mercado y ante la presencia de distintos promotores dispuestos a apostar por este tipo de energía, el escenario que se presenta solo necesita de la coordinación de los distintos trabajos en un mismo foro donde, con el apoyo necesario, se desarrolle un mercado beneficioso desde el punto de vista del propietario forestal, las empresas forestales y las plantas consumidoras de biomasa.

El sacar adelante proyectos novedosos, indiferentemente de la rama profesional en la que se trabaje, siempre ha sido un trabajo arduo y difícil, y en este caso, además de las trabas habituales (económicas, tecnológicas...) contamos con “invitados” habituales característicos del sector, como pueden ser, las pocas de climatología adversa, una orografía complicada, la escasa mano de obra existente...etc, por todo ello, y dado que nadie va a trabajar por nosotros, y si lo hacen será para aprovecharse de ello, será recomendable que el sector tratase de tomar la iniciativa y liderase cualquier proyecto que se presente ante él.

En definitiva, tenemos la baraja de cartas en nuestra mano y de nosotros depende a lo que se vaya a jugar. Repartámoslas, ya es hora.

Aitor Rentería Arana. Gerente FORESLAN ENERGÍA, S.L.
arenteria@foreslanenergia.com

05

EL HAYA (FAGUS SYLVATICA L.) ES EN LA ACTUALIDAD LA ESPECIE ARBÓREA DE MAYOR RELEVANCIA EN NAVARRA. TANTO ES ASÍ QUE INCLUSO FUERA DEL ÁMBITO ESTRICTAMENTE FORESTAL PODEMOS DECIR QUE EXISTE UN VÍNCULO INSEPARABLE ENTRE TERRITORIO Y ESPECIE. CON SUS APROXIMADAMENTE 130.000 HECTÁREAS, LA EXTENSIÓN DE LOS HAYEDOS NAVARROS REPRESENTA CASI LA MITAD DE LA SUPERFICIE DE DISTRIBUCIÓN DEL HAYA AL SUR DE LOS PIRINEOS.

especies forestales

EL HAYA EN NAVARRA

Descripción

El Haya es un árbol caducifolio de la familia de las fagáceas, al igual que el roble o el castaño. Su nombre específico –sylvatica– hace referencia a la capacidad que tiene para crecer en masas cerradas, frecuentemente monoespecíficas, creando bosques umbrosos. El ejemplar adulto presenta por lo común talla elevada, pudiendo alcanzar los 40 metros de altura.

La forma de la copa es muy variable dependiendo de si el árbol ha crecido aislado o en compañía de otros ejemplares, siendo muy llamativos y de gran valor estético los pies aislados que pueden verse por ejemplo en los ramos de Urbasa. En espesura sin embargo la competencia por la luz y la autopoda de las ramas que van quedando en la sombra hace que las hayas crezcan rápidamente en altura, originando de forma natural un fuste recto y libre de nudos que lo hacen apto para el aprovechamiento de su madera con diversos fines.

Las hojas, de un verde lustroso y con la nerviación bien marcada, brotan en el mes de ma-

yo y se mantienen hasta finales de octubre, lo que supone un periodo vegetativo de entre cinco y seis meses dependiendo de las condiciones climáticas y forestal. Es relativamente frecuente observar cómo las heladas tardías afectan a la foliación, produciéndose el consiguiente retraso en el crecimiento del año.

Las flores se presentan en inflorescencias masculinas y femeninas separadamente, madurando los frutos hacia octubre y produciéndose la diseminación desde entonces hasta diciembre en función de la meteorología. El Haya es vecera, produciendo cosechas abundantes cada 4-5 años, lo que puede interpretarse como una adaptación de la especie a la depredación de sus semillas.

Características selvícolas

El Haya vegeta bien sobre terrenos fértiles y frescos, apareciendo sobre gran variedad de sustratos, y llegando a vivir sobre los rocosos. No soporta los suelos encharcados ni los excesivamente ácidos (por debajo de 4,5 de pH), siendo conocido el dicho de que al Haya le gusta tener los pies secos y la cabeza moja-

da, en referencia a la importancia de la humedad ambiental para su correcto desarrollo.

Altitudinalmente también encontramos hayas en un rango muy amplio que va desde prácticamente el nivel del mar hasta los 1500 metros sobre el mismo. En relación con esta variable se encuentran el resto de parámetros topográficos y climáticos, entre los que destacan como limitantes las temperaturas máximas y la precipitación estival para garantizar la regeneración natural.

En sus primeras edades las plantas requieren un cierto grado de cobertura que les proporcione abrigo frente a las heladas tardías de primavera y protección de los rayos de sol en la canícula. Pasados los primeros años no soportan bien la sombra, adquiriendo un porte tortuoso y perdiendo vigor si no consiguen la plena luz. Las plantas crecen entonces con rapidez en altura, mientras la densidad inicial se va corrigiendo de forma natural o artificial pasando de los 11000 brinzales por Hectárea que puede presentar una masa a los 20 años hasta los 300 pies por Hectárea caracte-



HAYEDO ADULTO. MONTE LIMITACIONES DE LAS AMÉSCOAS

ter sticos de las últimas fases del hayedo atendido.

La longevidad media ronda los 150 años, apareciendo a esas edades signos de decrepitud como ramas secas y pudriciones en el fuste evidenciando un decaimiento que termina frecuentemente en un derribo durante los vendavales de invierno. No obstante existen hayas que sobrepasan ampliamente esa edad, como puede observarse en distintas áreas protegidas como la Reserva Integral de Aiztaparreta, en el Pirineo Navarro.

Brota bien de cepa, por lo que ha sido empleada hasta fechas relativamente recientes para la producción de carbón aplicando el método de beneficio de monte bajo.

Distribución e importancia

Esta especie es espontánea en el Sur de Inglaterra, Sur de Escandinavia, Dinamarca, Alemania, Países Bajos, Francia, Norte de España, Italia, Europa Central, Polonia, Balcanes y Sur de Rusia.

Navarra es la Comunidad que mayor superficie de hayedos presenta en el conjunto de España, con un total de 121.634 Hectáreas puras y más de 25.000 Hectáreas en mezcla con robles, abetos y pinos silvestres. Sus efectivos totalizan más de 72 millones de pies inventariables con un volumen de 25 millones de metros cúbicos con corteza (Datos del Tercer Inventario Forestal Nacional, Ministerio de Medio Ambiente, 1997-2006).

En Navarra su distribución se encuentra limitada a la mitad norte, siendo los montes meridionales los hayedos de Lapoblación y Sierra de Codés, y los montes extensos en las Sierras de Lorkiz y de Leyre. Son famosas por su extensión las Selvas del Irati, donde crece formando masas mixtas con el Abeto y el Pino silvestre. Otros montes importantes son los de Urbasa, Aralar y Limitaciones de las Améscuas.

Selvicultura y Ordenación de montes

Las masas de Haya tienen su origen en la regeneración natural a partir de la diseminación espontánea de las masas preexistentes, con lo cual se cumple el principio de persistencia.



CORAZÓN ROJO EN MADERA DE HAYA



EJEMPLAR ADULTO DE HAYA

Mediante los tratamientos culturales se pretende conseguir la regeneración en un periodo de tiempo determinado para dar paso a una nueva masa regular, donde todos los árboles son más o menos de la misma edad.

El tratamiento de regeneración empleado para conseguir esto se denomina Aclareo Sucesivo y Uniforme, y consiste en ir abriendo hue-

cos en la masa de forma que al entrar más luz se favorece la fructificación de los llamados árboles padre y simultáneamente se ofrece un ambiente adecuado para que las plantitas crezcan protegidas pero sin demasiada sombra. Estas cortas se realizan en un número variable de intervenciones, entre tres y cinco veces dependiendo de la orientación de la masa, exposición a los vientos o profundidad del

LAS HOJAS, DE UN VERDE LUSTROSO Y CON LA NERVIACIÓN BIEN MARCADA, BROTRAN EN EL MES DE MAYO Y SE MANTIENEN HASTA FINALES DE OCTUBRE, LO QUE SUPONE UN PERIODO VEGETATIVO DE ENTRE CINCO Y SEIS MESES DEPENDIENDO DE LAS ESTACIONES CLIMÁTICA Y FORESTAL. ES RELATIVAMENTE FRECUENTE OBSERVAR CÓMO LAS HELADAS TARDÍAS AFECTAN A LA FOLIACIÓN, PRODUCIÉNDOSE EL CONSIGUIENTE RETRASO EN EL CRECIMIENTO DEL ÁRBOLO.

suelo, hasta realizar todas las existencias en un periodo total de entre 15 y 30 años. En la actualidad es práctica habitual en Navarra dejar unos 5 árboles maduros por Hectárea para que sirvan de refugio y alimento a la fauna.

Una vez conseguida la regeneración completa del rodal se comienzan los tratamientos selvícolas intermedios, clareos y claros, que van dosificando la competencia para dejar a los árboles que quedan más recursos para desarrollarse con mayor rapidez en altura y diámetro.

Al principio es conveniente hacer intervenciones fuertes a moderadas con rotaciones cortas, de unos cinco años, para ir disminuyendo la intensidad y ampliando la rotación con el tiempo. Si la calidad de la estación lo permite, es conveniente realizar una selección de árboles de porvenir a los 50 años para facilitar las labores posteriores y mejorar la calidad final de los productos.

Algunos de los montes más importantes de Navarra cuentan con un Proyecto de Ordenación que data de principios del siglo XX, y muchos otros se han ido ordenando hasta la fecha para intentar adecuar los trabajos de aprovechamiento y mejora a la capacidad de producción del monte. Los métodos rígidos de tramos periódicos o permanentes han ido dando paso paulatinamente a otros métodos más flexibles como los del tramo único, el tramo múltiple o la ordenación por rodales, con el ob-

EL HAYA VEGETA BIEN SOBRE TERRENOS FÉRTILES Y FRESCOS, APARECIENDO SOBRE GRAN VARIEDAD DE SUSTRATOS, Y LLEGANDO A VIVIR SOBRE LOS ROCOSOS. NO SOPORTA LOS SUELOS ENCHARCADOS NI LOS EXCESIVAMENTE ÁCIDOS (POR DEBAJO DE 4,5 DE PH), SIENDO CONOCIDO EL DICHO DE QUE AL HAYA LE GUSTA TENER LOS PIES SECOS Y LA CABEZA MOJADA, EN REFERENCIA A LA IMPORTANCIA DE LA HUMEDAD AMBIENTAL PARA SU CORRECTO DESARROLLO.

jeto de dar una mejor respuesta a la demanda de usos múltiples del monte.

Usos

Respecto de los aprovechamientos maderables, la mejor calidad es la que presentan los árboles con fustes cilíndricos y sin nudos, que se destina al desarrollo y representa actualmente el producto objetivo de la selvicultura aplicada. También se aprovecha como madera de sierra y para piecerío. Las peores trozas se emplean para papelera o trituración. Las cortas intermedias raramente tienen dimensiones o calidad comerciales y se destinan a leñas de hogar o algn lote para venta.

La producción de Navarra, según datos de elaboración propia, viene cayendo desde los 87.000 m³ de 1997 hasta los 45.000 de 2003, motivado por la disminución de los precios de la madera de haya, que a su vez tiene su origen en el incremento relativo de los costes de extracción, los vendavales de Francia y un mercado de la madera más globalizado.

Los hayedos nos proporcionan otros productos y beneficios, algunos tangibles y otros no tanto, cuya importancia relativa ha ido en aumento: los usos ganaderos, hongos y setas, la caza, el esparcimiento, el aire puro, las aguas cristalinas de manantial... motivos más que suficientes para seguir invirtiendo en la gestión y constante mejora de nuestros hayedos.

Rafael González Lartitegui



PAISAJE DE HAYEDO. LA BARGA DE UHARTE-ARAKIL



HAYEDO DE 70 AÑOS EN BUENA ESPESURA. MONTE DE ARTAZA

06

ARTIKULU HONETAN, ZIZAK BEREIZTEKO PROPOSAMENA BADA, BOST OINARRIZKO IRIZPIDE KONTUAN HARTUTA, HONAKOAK: 1. HIMENIO MOTA, 2. MAMIA HAUSTEKO MANERA, 3. ESPOREN KOLOREA, 4. ORRIAK NOLA ERROTZEN DIREN, ETA 5. MINTZA ZANTZURIK OTE DUEN. IRIZPIDE HORIEK DENAK OSO HIZKERA ERRAZEAN AZALTZEN ZAIZKIGU ETA IZUGARRI MARRAZKI POLITEKIN HORNITUA, HAIN ZUZEN GAI HORREN GAINEKO EZAGUPEN HANDIRIK EZ DUENAK ERE BEREHALA ULERTU AHAL IZATEKO. ARTIKULUAREN BUKAERA ALDERA HALAKO GAKO-EZUGARRI ERRAZ BATZUK EMATEN DIRA ZIZAK ZORTZI MULTZOTAN BEREIZTEKO.

otros recursos CINCO CARACTERES BASICOS PARA DISTINGUIR LAS SETAS

En este artículo clasificamos las setas mediante cinco criterios básicos:

- 1º Tipo de Himenio
- 2ª Rotura de la carne
- 3º Color de la esporada
- 4º Inserción de las láminas
- 5º Presencia de restos de velos.

Estos criterios se explican con un lenguaje llano, ilustrando con dibujos para que pueda ser entendido por personas sin conocimientos previos sobre el tema. Al final del artículo se presenta una clave sencilla que sirva para poder clasificar las setas en ocho grupos.

Para empezar a distinguir las setas hay que atender a cinco caracteres básicos que sirven para los hongos Basidiomicetos; y dentro de

ellos para los Agaricomycetidae o Agaricales en sentido amplio. Es decir, para las setas con láminas o tubos separables.

Los caracteres necesarios para identificar una seta son muchos y en ocasiones es necesario recurrir a caracteres microscópicos o a reacciones macroquímicas. Sin embargo desde un punto de vista práctico y con el objetivo de sintetizar y aclarar conceptos proponemos estos cinco caracteres como los clave para comenzar a entender este mundo. Antes de nada diferenciemos tres partes de la seta o carpóforo, que son: Himenio, Sombrero (Pileo) y Pie (Estipe). (Fig. 1)

Tipo de himenio

El himenio es la parte fértil de la seta o carpó-

foro en la cual se produce la verdadera fusión celular y la producción de esporas sexuales. El himenio siempre está situado en la zona más protegida de la seta debido a la importancia de la tarea que tiene asignada. Por ello normalmente está bajo el sombrero y puede ser básicamente de cuatro tipos: Láminas, tubos separables, pliegues y Aguijones. (Fig. 2 a 5)

Este primer carácter nos puede ya dar alguna pista importante, las setas tóxicas se concentran en las que presentan himenio a láminas o tubos separables; mientras que las especies que presentan aguijones y pliegues son todas comestibles. Las setas con pliegues pertenecen al género *Cantharellus* o *Craterellus*; y de entre ellas las más apreciadas por su comestibilidad son tres: la ziza hori (*Cantharellus ci-*

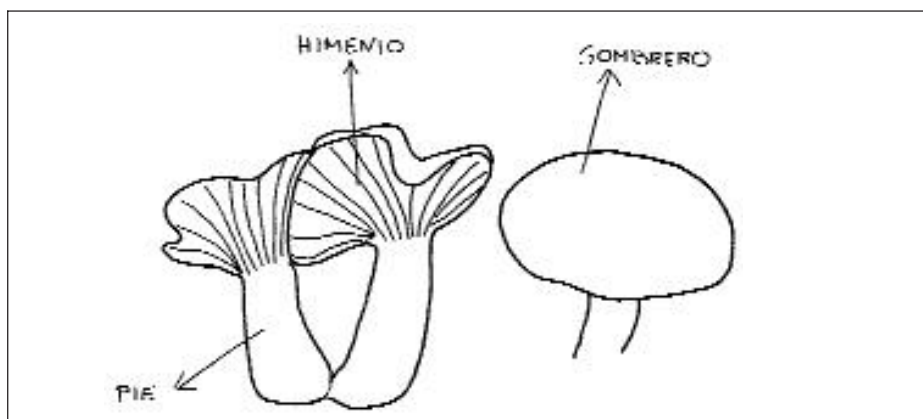


FIG. 1: PARTES BÁSICAS DE UNA SETA



FIG. 2: LAMINAS

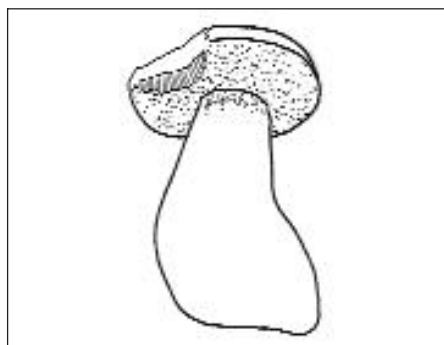


FIG. 3: TUBOS

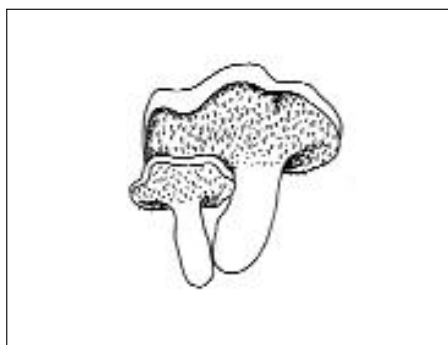


FIG. 4: AGUIJONES

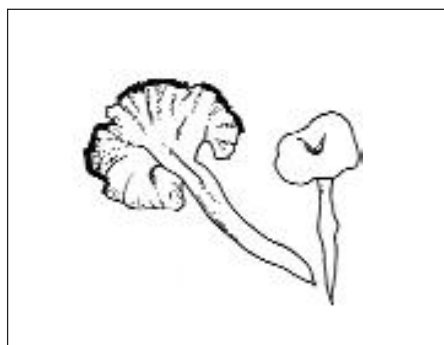


FIG. 5: PLIEGUES

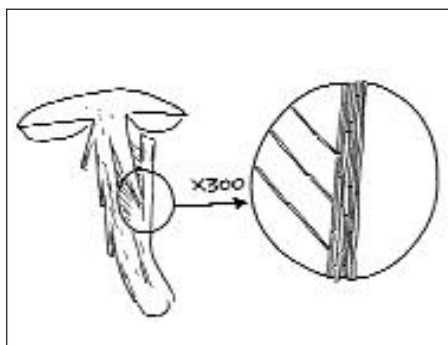


FIG. 6: ROTURA FIBROSA

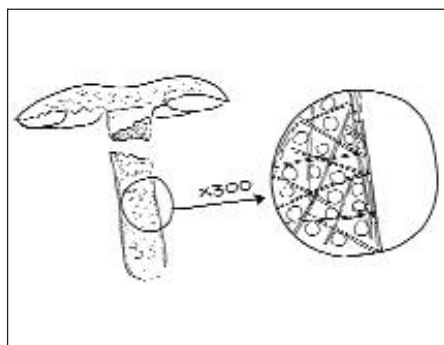


FIG. 7: ROTURA GRANUDA O COMO TIZA

RECOMENDACIONES PARA NO INTOXICARSE NI INTOXICAR A OTROS

RECOGIENDO SETAS

- Recoger sólo las setas de especies comestibles CONOCIDAS que sepan identificar sin ninguna duda.
- NO EXISTE ninguna norma universal para saber si una seta es tóxica o si es comestible.
- Recoger las setas ENTERAS y en buen estado de conservación.
- Transportar las setas en contenedores rígidos y aireados. EVITAR LAS BOLSAS DE PLÁSTICO y los contenedores cerrados.
- Respetar las setas que no van a recoger, todas hacen una función importante en el bosque.

CONSUMIENDO SETAS COMESTIBLES

- Evitar comerlas CRUDAS o al grill.
- Consumir las setas dentro de las 24 horas después de su recolección.
- No consumir setas que crezcan cerca de carreteras, ni en parques públicos ni en campos cultivados.
- No consumir las setas en grandes cantidades o a diario.

EN CASO DE INTOXICACION POR SETAS

- ACUDIR con prontitud al HOSPITAL si hay sospechas que puede existir una intoxicación por setas.
- ES VITAL CONOCER la especie de seta responsable de la intoxicación.
- Llevar ejemplares frescos de las setas o restos del guiso o de los vómitos.



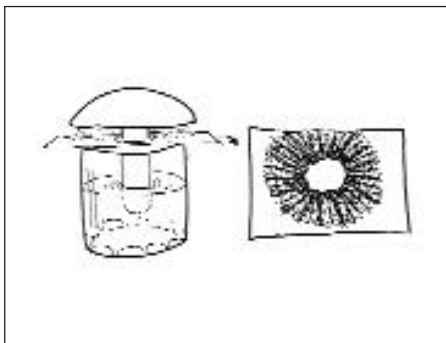


FIG. 8: MODO DE OBTENER LA ESPORADA

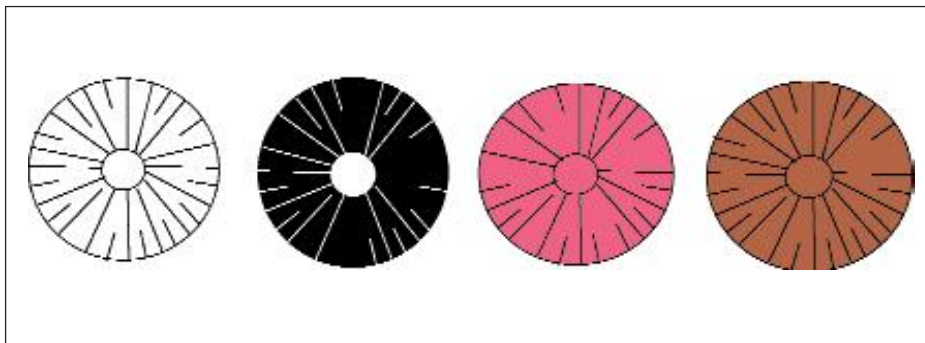


FIG. 9: ESPORADA BLANCA. FIG. 10: ESPORADA NEGRA. FIG. 11: ESPORADA ROSA-SALMÓN. FIG. 12: ESPORADA PARDA

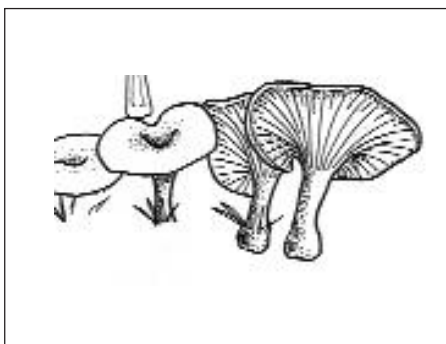


FIG. 13: LAMINAS DECURRENTES

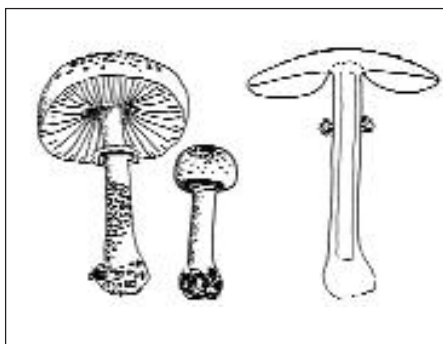


FIG. 14: LAMINAS LIBRES



FIG. 15: LAMINAS ESCOTADAS

barius), las trompetas de los muertos (*Craterellus cornucopioides*) y las angulas de monte (*Cantharellus lutescens*). Las que presentan agujones también son todas comestibles y la más apreciada es la gamuza o lengua de vaca (*Hydnum repandum* e *Hydnum rufescens*)

Rotura de la carne

Según el modo de romper de las setas podemos diferenciarlas en fibrosas (Fig. 6) o con rotura como la tiza o granuda. (Fig. 7). Este carácter se debe a la composición celular de los tejidos; es decir hay setas cuyas células predominantes son alargadas y finas (hifas) y otras setas, sin embargo, presentan muchas células esféricas (esferocistos) que se entremezclan con hifas y que dan una textura granuda o de tiza.

Las setas que rompen como la tiza (Russulales) son fáciles de diferenciar respecto a su comestibilidad. Hay dos géneros, básicamente, las que echan latex (*Lactarius*) y las que no echan líquido (*Russulas*). Las primeras, los *Lactarius*, son comestibles si el latex es de color rojo-anaran-

jado; nos referimos al robellón o nescalo (*Lactarius* gr. *deliciosus*). Las *Russulas* son comestibles si en crudo no pican (probar un pequeño trozo y escupir a continuación) y están bien cocinadas, que alcance los 90 °C en el interior de la seta. Esta última medida se toma por una especie en concreto, la *Russula olivacea*, que no pica y que mal cocinada puede resultar ligeramente tóxica. Dentro de las *russulas* comestibles las más apreciadas son los gibelurdi es (*Russula cyanoxantha* y *Russula virescens*)

Color de la esporada

El color de la esporada es el carácter más difícil para reconocer las setas, es el color de las esporas en masa. Como para saber esto habrá que dejar que las esporas se depositen en un papel. (Fig. 8), normalmente atendemos al color de las laminillas en ejemplares maduros. El color de estas láminas maduras representa bastante bien el color de la esporada. Sintetizando existen 4 colores básicos: Blanca, Rosa-salmón, Parda y Negra. (Fig. 9 a 12).

Hay setas tóxicas y comestibles con esporadas de los cuatro colores comentados; pero

hay muy pocas comestibles y bastantes tóxicas en las de esporada parda y rosa-salmón. Es el carácter más difícil y por ello es importante hacer la esporada, tal como aparece en el dibujo, para coger experiencia en la interpretación de este carácter.

Inserción de las láminas

La manera en como lleguen las láminas al pie es importante a la hora de distinguir las setas. Unas llegan corriendo por el pie hacia abajo, láminas decurrentes (Fig. 13) y otras suben hacia la parte superior del pie (Láminas escotadas y libres).

Para diferenciar las dos últimas, más complicado por otra parte, hay que fijarse si el pie se separa fácilmente del sombrero o no, hablando coloquialmente si el pie es “desmontable” dejando una huella neta circular alrededor de las láminas (Fig. 14). En este caso hablamos de láminas libres y si el pie es difícilmente separable o si se rompe sin dejar huella neta; hablamos entonces de láminas escotadas (Fig. 15).

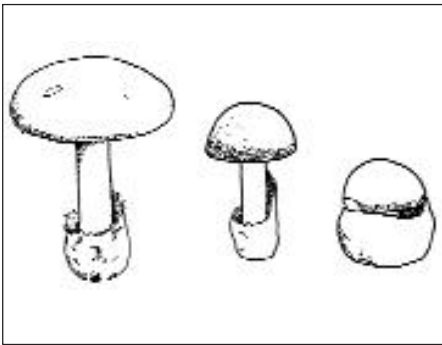


FIG 16: VOLVA EN LA BASE DEL PIE

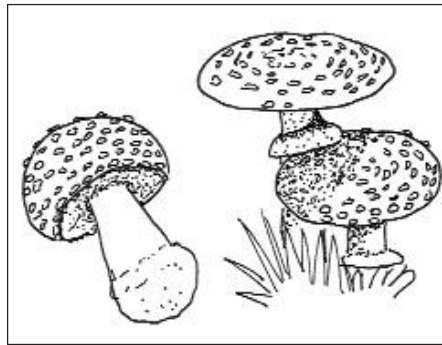


FIG 17: VERRUGAS SEPARABLES

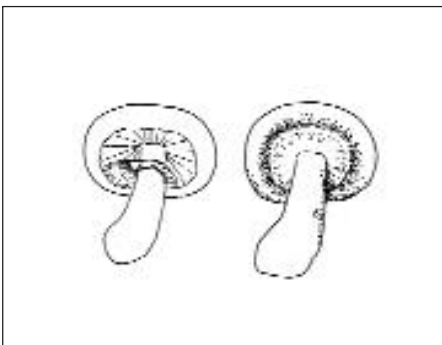


FIG 18: ANILLO EN EL PIE



FIG 19: CORTINA EN EL PIE

Restos de velos

Las setas en el inicio de su desarrollo están cubiertas por distintos velos a modo de telilla fina o membranas que las protegen de las inclemencias externas. Cuando se van desarrollando muchas especies pierden completamente los restos de estos velos pero otras los mantienen. La presencia o no de estos restos son claves a la hora de diferenciar grupos de setas. Estos velos se pueden clasificar en 2 tipos:

- **Velo general:** Velo o membrana que envuelve a toda la seta como si fuera un huevo y que al desarrollarse deja restos a modo de Volva en la base del pie o Verrugas en el sombrero, que son separables con el dedo (Fig 16 y 17).
- **Velo parcial:** Velo o membrana parcial que protege el himenio y que al desarrollarse la seta queda reflejado bien como un Anillo en el pie o bien como una Cortina a modo de telaraña entre el borde del sombrero y el pie. (Fig. 18 y 19)

Las setas que presentan restos de velos generales, con volvas, verrugas separables y anillos, pertenecen al grupo de las Amanitas. Y si bien hay especies excelentes comestibles (Amanita caesarea o Amanita rubescens), la mayoría son tóxicas e incluso mortales como la Amanita phalloides. Por ello hay que tener mucha precaución con las Amanitas.

CLASIFICACION DE LAS SETAS

A partir de los cinco caracteres básicos explicados es relativamente sencillo clasificar las setas en ocho grupos. Para ello, mediante una clave, y atendiendo a esos cinco caracteres, podremos llegar a cada grupo. Una vez clasificada la seta, podemos tener una orientación sobre la comestibilidad o toxicidad de las especies allí englobadas.

Estas claves no pretenden clasificar una especie como comestible o tóxica; si no discernir todas las setas por estos criterios básicos, como primera aproximación a la clasificación de las setas.

Javier Gómez Urrutia. Biólogo y Micólogo profesional

Bibliografía

Cortecuisse, R. Champignons de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. Paris. 1994

CLAVE SENCILLA DE SETAS				
HIMENIO	CARNE	ESPORADA	LÁMINAS	VELOS
Con láminas	fibrosa	blanca	libres escotadas o decurrentes	con volva y/o verrugas sin volva y sin verrugas
		rosa	libres escotadas o decurrentes	
		parda	decurrentes escotadas	
		negruzca	libres decurrentes escotadas	
Con tubos separables	granulosa			

■ Mayoría de las setas comestibles y ninguna seta muy peligrosa

● Existen setas muy peligrosas y pocas o ninguna de interés gastronómico

■● Existen setas muy peligrosas y setas de interés gastronómico

07

NAVARRA ES ESPECIALMENTE RICA EN ÁRBOLES VIEJOS. A LO LARGO DEL TIEMPO SE HAN CONSERVADO ALGUNOS BOSQUES MADUROS QUE ALBERGAN UNA RICA Y VARIADA BIODIVERSIDAD. ESTOS SE CARACTERIZAN POR LA PRESENCIA DE PIES VIEJOS DE FORMA CONTINUA O DISPERSOS, EN LOS QUE SE CONCENTRA LA EXISTENCIA DE ALGUNAS DE LAS ESPECIES MÁS RARAS Y ESCASAS DE NUESTRO TERRITORIO.

otras asociaciones ÁRBOLES VIEJOS, UN LEGADO A CONSERVAR

ASOCIACIÓN “AMIGOS DE LOS ÁRBOLES VIEJOS – ZUHAITZ ZAHARREN LAGUNAK”

La explotación de los productos del bosque en los montes comunales se ha llevado a cabo históricamente por los vecinos de manera que no se mermara la capacidad productiva, manteniendo para los descendientes aquellos productos que les eran esenciales para sobrevivir (leña para calentarse, pastos para su ganado, vigas para construir, carbón y madera para obtener unas rentas económicas, etc). De este modo existe el orgullo en muchos de nuestros pueblos de mantener “un buen monte”.

La explotación de la madera conlleva la renovación periódica de la cubierta de árboles mediante diferentes tipos de cortas. Sin embargo algunos árboles han ido sobrepasando la edad normal de cortabilidad por diferentes motivos: por ser buenos productores de frutos (bellotas y castañas principalmente), por motivos faunísticos (albergar a especies consideradas de interés culinario, como las muxarras),

por motivos religiosos o de tradición, por estar en zonas inaccesibles o muy retiradas o simplemente por motivos estéticos. El cambio de valores en la población rural, poco dependiente ya de los productos que ofrece el bosque, y poco conocedora de tradiciones y leyendas, hace que peligre la permanencia de estos árboles pasados de turno o “sobremaduros”. En muchos casos se trata de árboles formidables, verdaderos gigantes del bosque por su altura o su grosor, pero otras se trata de árboles menos impresionantes pero igual de importantes como veremos a continuación.

¿Por qué son tan valiosos los árboles viejos para la conservación de la Biodiversidad?

Muchos de estos árboles de los que estamos hablando tienen hoy entre 200 y 600 años, algunos son incluso más viejos. Son irremplazables, pues en un entorno de árboles más jóvenes, estos abuelos mantienen una serie de

agujeros y ramas muertas que son vitales para el refugio y alimentación de muchas especies de mamíferos y aves, así como de invertebrados, reptiles y anfibios. Asimismo, son soporte para raras especies de hongos, musgos y líquenes que sólo se desarrollan sobre la vieja madera o la rugosa corteza de estos árboles. Un ecosistema funcional necesita de grandes árboles que proporcionen los nichos necesarios para todas estas especies, muchas de las cuales desaparecen de un territorio cuando no tienen el soporte adecuado.

La existencia de muchos insectos depende totalmente de la presencia de árboles viejos en nuestros bosques así como de troncos y árboles en descomposición. Cuanto mayor sean los troncos y ramas muertas, más tiempo tardarán en descomponerse y mayor cantidad de hábitats ofrecerán. En ellos podemos encontrar larvas de insectos que pasan varios años des-



VIEJO ROBLE CON 5,60M DE PERÍMETRO A 1,30M DEL SUELO, EN IRAETA, AL PIE DE LA SIERRA DE SATRUSTEGUI. AUTORA: ANIKA MEYER.



LOS ÁRBOLES VIEJOS SON IRREMPLAZABLES COMO NICHOS PARA LA FAUNA PUES MANTIENEN UNA SERIE DE AGUJEROS Y RAMAS MUERTAS QUE SON VITALES PARA EL REFUGIO Y ALIMENTACIÓN DE MUCHAS ESPECIES. ASÍ MISMO, SON SOPORTE PARA RARAS ESPECIES DE HONGOS, MUSGOS Y LÍQUENES. AUTORA: ANA URTASUN.

arrollándose en su interior, como es el caso de la larva del ciervo volante por lo que necesita que el tronco o madera muerta sea del mayor tamaño o posible para asegurarse un nicho en el que además se alimente durante todo ese tiempo. Muchos de estos insectos xilófagos (comedores de madera) eran anteriormente considerados como “plagas”, pero la percepción actual, una vez que se ha demostrado que no ocasionan problemas sanitarios en los bosques naturales, es la de valorar su importante papel ecológico como descomponedores en el ciclo biológico y sustento de otras especies de interés, como los picajaros carpinteros.

Los picajaros carpinteros necesitan árboles de gran tamaño o en los que instalar sus nidos como ocurre en el caso del pico dorsiblanco, especie muy escasa y en peligro de extinción, y el pito negro. Estas aves buscan árboles muertos o vivos dañados en parte, en los que ex-

cavan una cavidad con su potente pico, que utilizan para criar. Estas cavidades son reutilizadas posteriormente por otras especies de aves, sobre todo en aquellos bosques en los que los árboles con huecos han sido retirados y estos lugares son un recurso escaso. Además, estas aves, necesitan madera muerta y árboles con alguna parte dañada ya que es en estos lugares donde encuentran las larvas de insectos que forman parte importante de su dieta y que tienen gran importancia para ellos sobre todo durante el invierno, momento en que los demás recursos alimenticios son prácticamente inexistentes en el bosque.

Los mamíferos también tienen una relación con los árboles viejos ya que les sirven de refugio como es el caso de garduñas y ginetas que son muy fieles a sus lugares de cría e incluso los transmiten a lo largo de generaciones. La mayor parte de los murciélagos que habitan en

Europa dependen en gran medida de los bosques, donde suelen encontrar su alimento. Al menos ocho especies en Navarra (nictúlos, murciélagos bigotudos, de bosque, etc.) habitan exclusivamente en el interior de huecos de árboles, por lo que son dependientes de la presencia de árboles viejos. Algunos seleccionan huecos hechos por picados, mientras que otros prefieren oquedades naturales o grietas. Estos animales no solo enriquecen el bosque, sino que en muchas ocasiones lo protegen contra parásitos (principalmente insectos) que pudieran surgir estacionalmente. Así se mantiene un equilibrio entre unos y otros. La mayor parte de estos murciélagos son muy escasos, debido a la rareza de los árboles viejos en la mayoría de los bosques europeos y varios de ellos se consideran especies amenazadas.

El estudio de los hongos relacionados con árboles viejos y bosques maduros también tie-



LA MADERA MUERTA EN PIE CONSTITUYE UN RECURSO DE PRINCIPAL IMPORTANCIA PARA NUMEROSAS ESPECIES DE INSECTOS Y PARA LAS AVES Y MAMÍFEROS QUE SE ALIMENTAN DE ELLOS. ABETO EN EL ALTO VALLE DEL RONCAL. AUTOR: OSCAR SCHWENDTNER.



VIEJO CASTAÑO. ALGUNOS VIEJOS ÁRBOLES PRESENTAN PORTES MONUMENTALES DE GRAN INTERÉS ESTÉTICO Y PAISAJÍSTICO. AUTORA: SUSANA CÁRCAMO.

ne gran interés. Se ha demostrado que el cortejo en especies micorrízicas que tiene un árbol va aumentando con la edad, hay algunos hongos que sólo aparecen cuando el arbolado es maduro. Por ejemplo, ciertas especies del género *Boletus* aparecen a partir de una determinada clase de edad. En total doce especies micorrízicas se consideran amenazadas en Europa, dos de ellas presentes en viejos bosques de Navarra. Asimismo tienen gran importancia los líquenes, helechos y musgos epífitos específicos de este escaso hábitat.

Podemos considerar que los árboles viejos representan vestigios de los bosques del pasado, indicándonos el potencial que tienen estas especies, y nos permiten hacernos una idea de cómo podrían ser los bosques anteriores a la explotación intensa del territorio por parte del hombre. En Navarra, las directrices de gestión para bosques comunales incluyen medidas para la conservación de estos viejos pies, como son el mantenimiento de un cierto

número de pies tras las cortas de regeneración y la conservación de los árboles singulares y de interés para la fauna, a lo largo de todo el ciclo de vida en las masas productivas.

¿Cuándo podemos considerar que un árbol es viejo?

Esta pregunta aún es objeto de discusión en nuestra asociación y en círculos de expertos estudiosos del bosque. No puede ser contestada prescindiendo de la especie a que pertenece el árbol, de la situación geográfica y ecológica en que se encuentra y de la historia por la que ha pasado el bosque. Así, por ejemplo, un viejo tejo puede sobrepasar en varios siglos a un viejo sauce, y los dos pueden merecer la denominación de árbol viejo. Por otro lado, en función de las condiciones edáficas y climáticas o de explotación de la masa que les rodea, árboles de la misma especie y la misma edad pueden ofrecer aspectos muy diferentes, confundiéndonos si intentamos compararlos.

Estimar la edad de uno de estos viejos ejemplares es una tarea harto complicada. Más aún calcularlo con un alto grado de exactitud, pues muchos de ellos están huecos y esto imposibilita la tarea. Las técnicas habitualmente utilizadas por los forestales para calcular la edad de un árbol, a partir de una muestra de los anillos, no son aquí factibles. Por otro lado la dimensión del árbol tampoco es un dato que ofrezca precisión. El diámetro o el perímetro a la altura del pecho, están demasiado influidos por el terreno (suelo y clima) sobre el que vegeta, y en gran medida por las relaciones de competencia que mantiene el árbol a nivel radicular y a nivel de copa (por agua y nutrientes en el primer caso, y por la energía solar en el segundo), de manera que sin conocer la historia de la masa en que ha vivido nuestro árbol nos será también difícil estimar con precisión la edad. Árboles que han vivido siempre en gran densidad, rodeados de vecinos alcanzando menores grosores que otros que han vivido aislados.



"RESISTIRÉ HASTA EL FIN". VIEJA HAYA HENDIDA. AUTOR: RAFAEL GONZÁLEZ LARTITEGUI.



LA EXISTENCIA DE VIEJOS ÁRBOLES TIENE GRAN IMPORTANCIA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. AUTORA: ANA BLANCO.



ROSALIA ALPINA, ESPECIE PROTEGIDA QUE DESARROLLA BUENA PARTE DE SU CICLO VITAL SOBRE ÁRBOLES MUERTOS. AUTOR: TXEMI OLANO.

Si bien en la mayor parte de los casos no estamos en condiciones de datar con exactitud la edad de un ejemplar, sí que podemos intuir que un árbol de gran tamaño es al menos singular y viejo con respecto a sus congéneres. Las diferencias locales son también importantes, árboles de una misma especie habitando en diferentes lugares pueden haberse diferenciado genéticamente por adaptación a diferentes condiciones de vida. Un árbol de gran edad puede ser un reservorio de información genética que puede haber desaparecido en su entorno entre árboles más jóvenes que le rodean y han podido perder parte de la información ante condiciones cambiantes.

Labor de conocimiento y seguimiento de los árboles viejos

Es fundamental conocer nuestros árboles viejos, su estado de salud, su localización y distribución en los diferentes hábitats, los niveles de diversidad estructural a escala de rodal, las prácticas de gestión tradicional, la biodiversidad

que albergan... Es importante registrarlos en bases de datos, para mejorar el conocimiento que tenemos de ellos y poder asegurar su conservación. Medirlos y anotar sus características ayudar a posibles investigaciones a largo plazo sobre su desarrollo, perpetuabilidad y funciones que cumplen en el bosque.

Sobre la asociación

La Asociación nació con la intención de actuar como foro de intercambio científico y técnico entre expertos, estudiosos e interesados en la conservación de los árboles viejos, los bosques viejos y la biodiversidad que albergan, divulgar en la medida de lo posible estos valores y fomentar su conservación.

Los días 14 y 15 de octubre de 2005 se celebraron las "primeras jornadas técnicas sobre conservación de árboles viejos, bosques maduros y su biodiversidad asociada", en el parque natural Seorío de Bertiz (Navarra), organizadas por la Asociación. Estas jornadas reu-

nieron a gestores forestales, consultores, especialistas en diferentes grupos de organismos relacionados con bosques maduros, investigadores y estudiantes. El objetivo principal era debatir sobre la importancia de la conservación de árboles viejos y fases senescentes en los bosques, y especialmente su aplicación práctica en la gestión de los bosques. El enfoque desde diversas prácticas resultó un original punto de encuentro para especialistas de diferentes aspectos de la gestión y la conservación. La entusiasta colaboración de los 65 asistentes y 12 ponentes ayudó a encontrar un ambiente familiar en el que se debatió ampliamente y animadamente.

Para 2007 está previsto celebrar las "segundas jornadas", así que estad atentos a la convocatoria.

Más información: www.arbolesviejos.org

e-mail: arbolesviejos@wanadoo.es

Oscar Schwendtner

08

EN ESTA OCASIÓN HABLAMOS CON IGNACIO EDERRA, PROPIETARIO FORESTAL DE ISABA Y MIEMBRO DE UNA DE LAS AGRUPACIONES DE PROPIETARIOS FORESTALES RECIENTEMENTE CREADAS EN EL VALLE DE RONCAL, ADEMÁS ES EMPRESARIO DEL MUNDO DE LA MADERA. AUNQUE CONSIDERA LA SITUACIÓN ACTUAL PREOCUPANTE TANTO EN SUS MONTES COMO EN EL MERCADO DE LA MADERA, ES OPTIMISTA CON LA CREACIÓN DE LAS AGRUPACIONES, LOS PLANES TÉCNICOS DE GESTIÓN Y LA CERTIFICACIÓN FORESTAL.

propietario forestal IGNACIO EDERRA DE ISABA (RONCAL)

¿Podrías comentar qué tipo de propiedad tienes y cuál es el origen de las mismas?

Tenemos todas las parcelas dispersas en diferentes parajes y con superficies pequeñas que van desde 1 hasta 3 Hectáreas. En todas predomina la presencia del pino silvestre sobre el resto de especies. La mayoría de ellas son parcelas familiares heredadas aunque en algún caso hemos adquirido algunas que eran antiguos campos de cultivo, con el regenerado de pinar ya establecido, aunque estas son minoritarias.

¿Prácticas algún tipo de actuación selvícola o como en el caso generalizado del Valle de Roncal no se realiza ningún tipo de selvicultura?

No hemos hecho ningún tratamiento, al igual que en la gran mayoría de las parcelas de particulares del Valle de Roncal. Los tratamientos como las claras deberían de hacerse para mejorar la calidad de la madera, pero ahora mismo no compensa dado el esfuerzo que hay

que emplear en llegar hasta la finca ya que en general no disponen de buen acceso y las superficies sobre las que se actúan son reducidas. Las limpiezas deben de hacerse porque el monte está cada vez más "sucio", los caminos se cierran, andar por el monte se hace imposible con el consiguiente aumento del riesgo de sufrir incendios.

En tu opinión, ¿cuál es la situación forestal en el Valle de Roncal?

La situación actual es poco halagüeña. Por un lado no hay gente que trabaje en el monte; antes había varias cuadrillas y ahora creo que a lo sumo hay dos que hacen los trabajos. Por otro lado están los costes de la extracción de la madera y de los tratamientos, los cuales son caros debido a la falta de infraestructuras. La pendiente en muchos lugares del Valle es elevada lo que provoca que en el terreno no puedan operar procesadoras como en otros sitios por lo que todas estas labores se encarecen.

Hay una falta más de infraestructuras y a esto se le une el pequeño tamaño de las parcelas; no merece la pena mover un tractor y desplazar trabajadores para sacar 100m³ de madera. Si se consiguiera sacar la madera de varias parcelas en común como se pretende hacer con las agrupaciones de propietarios recién creadas, eso daría más margen. En el caso de los comunales no están tan estancados y se realizan aprovechamientos periódicamente debido sobre todo a que la madera es más gruesa y la madera buena interesa siempre a cualquiera.

Con esta situación ¿cómo ves el futuro?

Tal y como están ahora las masas y las propiedades hay que hacer algo. El tema de las agrupaciones puede ser una solución y certificar la madera en conjunto. Hoy día en una parcela pequeña no merece la pena ir a trabajar y dependiendo del tipo de madera que presente tampoco. Si hubiera más hectáreas juntas seguramente habría gente interesada



IGNACIO EDERRA JUNTO A LA MADERA DE FRESCO Y HAYA EN EL SEGADERO

en meter equipos y trabajar esas zonas pero actualmente trabajar en el monte se torna complicado.

Aparte de propietario también eres empresario en el mundo de la madera, ¿a qué te dedicas y con qué tipo de productos trabajas?

Me dedico principalmente a serrar madera. Compro en rollo generalmente en Francia, sobre todo fresno, castaño, haya y algo de roble y cerezo. Lo serramos nosotros en Pamplona, lo traemos a secar a Lumbier y luego lo vendemos todo para industria del mueble. También compro pino y abeto blanco pero en este caso lo mandamos directamente en tronco a las serras que lo utilizan para vigas.

¿La vocación de donde viene?

La vocación es familiar; mi padre trabajó toda su vida en la madera. Montó una serrería en Isaba con su hermano y en la actualidad mi

hermano con mi primo siguen allí en la serrería, mientras yo estoy con lo que he mencionado en Lumbier.

¿Cómo ves el mercado de la madera (tanto lo relacionado con tus productos como en el Valle de Roncal) en la actualidad?

A nivel global hay mucha competencia, está entrando mucha madera de los países del este (Polonia, Rumania...) y además es madera buena con buen precio, tanto de haya como de roble. A esto se le une el hecho de que la madera con la que trabajamos nosotros se usa para la realización de muebles macizos y la demanda de este tipo de piezas también ha bajado mucho. Ahora la gente prefiere adquirir mobiliario de aglomerado y cambiar cada cinco años junto con toda la decoración que comprar uno para más tiempo.

En el caso concreto del Valle de Roncal es algo diferente porque el pino que se extrae se

usa mayoritariamente para vigas y construcción. Dado que no es madera tan cara, no se importa tanto desde otros países y sigue teniendo su mercado. En el caso de maderas de calidad como el roble, al tener precios más altos, sí que compensa traer de otros sitios pero en el caso de pino aunque sea para vigas no compensa tanto. Otro caso distinto lo representa el abeto blanco ya que esta especie sí que se importa bastante una vez serrado desde Alemania, Suecia...

De la gama de productos madereros que se pueden extraer de los bosques ¿A cuál de ellos se le saca mayor rentabilidad en la actualidad, madera de calidad, leña u otro tipo de producto?

La mayor rentabilidad siempre se le saca a la madera buena; con la leña o productos similares se pagan los trabajos y justamente. La madera mala con destino a papelera o embalaje es más difícil de "meterla" por ahí pero la madera buena siempre tiene mercado.

¿Qué opinas de la certificación forestal?

Yo pienso que de aquí a unos años va a ser totalmente necesaria y me parece una cosa buena ya que asegura y garantiza que el monte se ha explotado correctamente; es decir que el monte está ordenado y que se cuida. Pero por otro lado va a ser un inconveniente para un propietario forestal particular; ya que para certificar la madera proveniente de sus parcelas, si no lo hace como ahora se pretende en las agrupaciones de forma conjunta, lo tiene bastante difícil debido a que sale caro y no le compensa.

Lo que veo es que a medida que más frecuentemente me están pidiendo madera certificada. Hasta ahora por ejemplo no me han exigido pero sí que la gente a la que abastezco comienza a preguntar sobre la disponibilidad de madera certificada y para consultar si vamos a tener porque de aquí en adelante sí que nos van a empezar a pedir.

Que en el valle de Roncal el hecho de certificar la madera va a ayudar a vender la madera está claro. Creo que no significará un aumento de los precios pero te puede ayudar a venderla que no es poco. Además bastante



IMAGEN OTOMIAL DEL BOSQUE RONCALÉS



LEA DE HAYA EN EL SECADERO DE LUMBIER

de la madera antes citada y que viene del Este, viene ya certificada.

Aunque también temo en cierto modo el dicho de “hecha la ley, hecha la trampa” porque ¿quién me dice a mí que la madera certificada que viene de otros países realmente ha tenido una gestión sostenible? Tengo cierto recelo del modo de certificar en países extranjeros a pesar de que estoy convencido de que se va a certificar antes la madera en esos países que aquí.

El Plan técnico es un requisito indispensable para la certificación forestal, ¿qué opinión le merece?

De cara al propietario particular lo veo complicado en primer lugar por la dispersión de las parcelas y por otro lado debido al pequeño tamaño de las parcelas. El futuro en las zonas con estas características lo veo en las agrupaciones y realizar un plan técnico que permita realizar la certificación de una sola vez sobre el conjunto de las parcelas que integren la agrupación. Son interesantes tanto los planes como la certificación forestal pero en mi opi-

nión no se puede empezar a gestionar un monte tal cual está en la actualidad con la infinidad de propietarios que allí te puedes encontrar, previamente hay que prepararlo como por ejemplo con las agrupaciones.

Actualmente, y tal y como has mencionado en distintos puntos de la entrevista, en el Valle se han constituido dos agrupaciones de propietarios a los cuales se les está realizando el P.T.G, ¿Qué ventajas ve para realizar la gestión de forma agrupada?

Me parece fundamental realizar la gestión de forma agrupada. Una vez hecho el plan técnico, al realizar la gestión y los aprovechamientos entre todos, el comprador de madera tiene muchas más opciones de ir a trabajar y se lo puede plantear de otras formas. A esto se le suma el tema de las ayudas para los trabajos forestales que se publican anualmente y que para el caso de las agrupaciones de propietarios son superiores que para el resto. Hay además otra cosa que es obvia y es que a la hora de contactar con la administración ya no hablas a nivel particular si no que representas a más de cien personas con el peso que ello supone.

¿Qué demandas a la administración forestal?

Que agilicen los trámites, ya que da la impresión que hay poca celeridad en la tramitación de diversas solicitudes. Por otra parte y más concretamente, que pongan más interés en el asunto de las agrupaciones que acaban de constituirse en el Valle de Roncal. Me parece importante que esos montes se cuiden porque se está llegando a un punto de abandono que considero preocupante. Un propietario a nivel particular no tiene muchas opciones, hacen falta ayudas de la administración como bien de interés común que son los montes y promover la gestión de manera agrupada.

La administración debería darle un poco más de vida al asunto del Plan Técnico de Gestión ya que una vez que se han constituido las agrupaciones, que es lo que más puede costar, no debemos demorarnos en la realización del Plan porque sería contraproducente. Hace falta un poco de continuidad para que la gente no se eche atrás.

Iván Lakid. Ingeniero Técnico de Forestal-Zurgaia

09

EL PROYECTO FORSEE FUE PRESENTADO EN EL NÚMERO 13 DE LA REVISTA Y COMENTADOS LOS TRABAJOS A REALIZAR POR EL SOCIO NAVARRO EN EL NÚMERO 14. EN ESTE ARTICULO QUEREMOS INDICAR COMO SE APLICAN LOS INDICADORES A UNA ZONA DETERMINADA, EN NUESTRO CASO LA ZONA PILOTO ESTABLECIDA EN NAVARRA, ASÍ COMO QUE DIFICULTADES PUEDEN SURGIR PARA ELLO, UTILIZANDO UNOS EJEMPLOS.

internacional AVANZANDO EN EL PROYECTO FORSSE

Para determinar si la gestión y utilización que se hace de los terrenos forestales evoluciona hacia una gestión sostenible es necesario poder cuantificar aquellas de algún modo. En este sentido, se han desarrollado una serie de indicadores que mediante su medición pueden hacer posible dicha evaluación.

El desarrollo de estos indicadores ha sido laborioso y objeto de numerosas reuniones y conferencias internacionales. Su definición contempla aspectos puramente técnicos pero su comprobación a nivel práctico no había sido considerada hasta el momento, y uno de los principales objetivos del proyecto, según se propone en sus enunciados es “verificar los criterios e indicadores de gestión sostenible a través de una red de zonas piloto”.

Para la verificación de estos indicadores tuvieron que ser adoptados métodos de trabajo, definiciones etc., comunes para todos los

socios, que permitieran la comparación de los resultados. Para aquellos cuyo objeto es comparar la evolución en el tiempo se establecieron como años de referencia 1990 y 2000, con un intervalo de 11 años, en concordancia con los Inventarios Nacionales Forestales (INF), revisión de Proyectos de Ordenación (PO) y Planes técnicos de Gestión (PTG). Para el resto el año de referencia fue 2005.

Conseguir las evaluaciones ha necesitado la realización de distintos trabajos, tales que:

- Actuaciones en campo, con realización de inventarios, mediciones, recolección de muestras, etc., sobre parcelas distribuidas en la zona piloto que, según la metodología común establecida en el proyecto, se han apoyado en los Inventarios Nacionales de las regiones participantes.
- Análisis espaciales, basados en documentación cartográfica existente o elaborada por el proyecto y gestionada con sistemas

de información geográfica (GIS)

- Encuestas, utilizadas fundamentalmente para la verificación de los indicadores socioeconómicos incluidos en el criterio 6

Los resultados en el marco del proyecto se expresan mediante Mapas, tablas de datos y gráficos asociados.

La evaluación de los indicadores ha dado lugar a algún problema destacando por su influencia en los costes:

- Los derivados de las fuentes utilizadas, adecuación de escalas, formato de presentación.
- Diferencias en las definiciones básicas para diversas categorías.

Seguidamente exponemos la situación para tres indicadores de los realizados en Navarra.

Criterio 1. Indicador C.1.1: “Superficie Forestal”. Su finalidad es determinar la evolución de

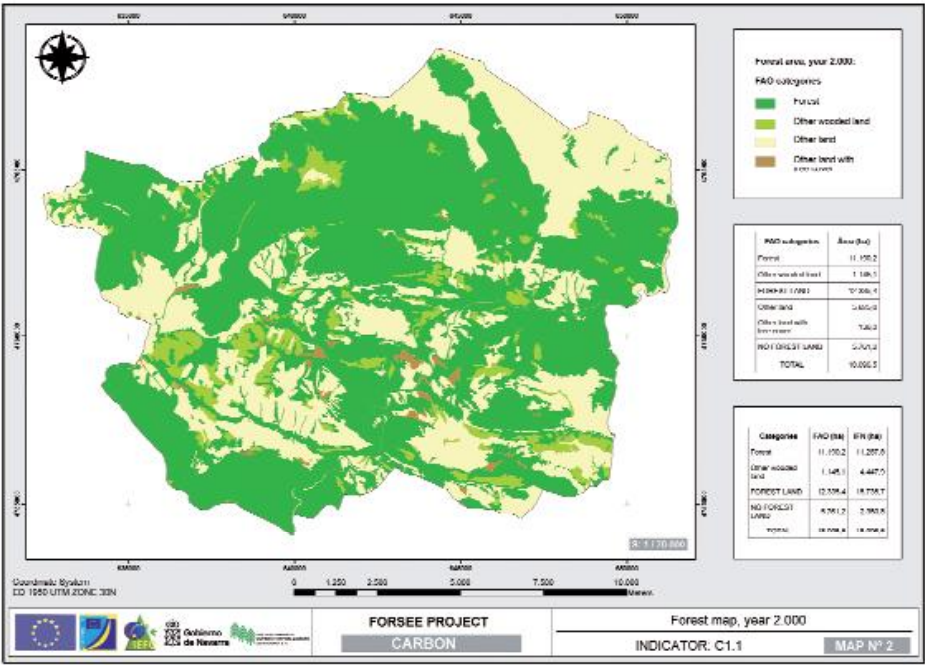
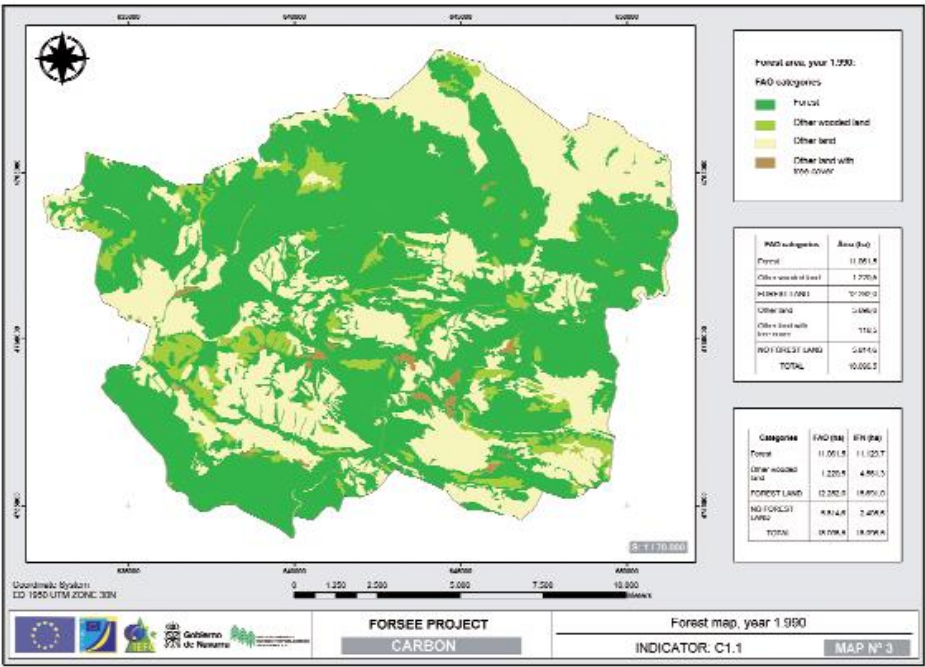
dicha superficie durante el periodo establecido de 10 años. Los Mapas realizados han sido utilizados como base y fuente para la confección de otros indicadores.

Este indicador, intuitivamente de fácil aplicación, opera mediante la gestión de los mapas inicial y final para el decenio proporcionando el resultado por diferencia. Sin embargo su ejecución presenta una serie de dificultades resaltando como más importante que las definiciones a escala nacional no son coincidentes con las establecidas por la “Food and Agriculture Organization of the United Nations” (FAO), ni tampoco con las de los mapas regionales. Como consecuencia de ello, si se necesita contrastar la información con otras regiones, es necesario homologar las definiciones.

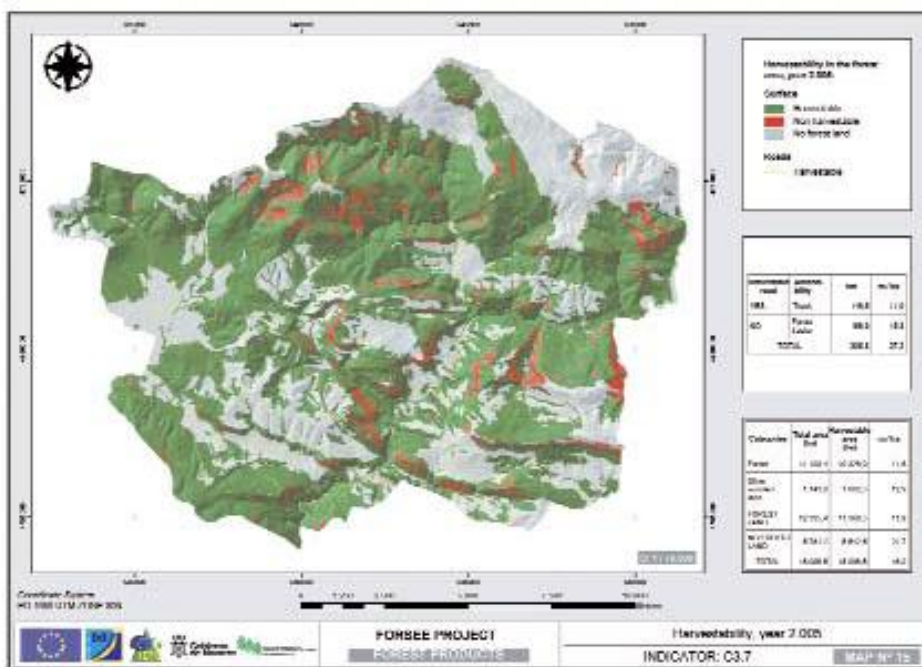
Para Navarra, los mapas han sido elaborados utilizando como fuentes los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (MCA, 1985, 1997 y 2001), fotografías aéreas, ortofotos, etc. En todos los casos ha sido necesaria una reclasificación de los polígonos según las definiciones de “Bosque”, “Otras Tierras Arboladas”, “Otras Tierras” y “Otras tierras con cobertura arbórea” establecidas por FAO, diferentes a las definiciones establecidas en la cartografía regional (en nuestro caso MCAs) y Nacional (los INF de los diferentes países mantienen sus propias definiciones).

Este indicador, permite detectar la evolución de la superficie forestal para una zona determinada, en nuestro caso la Zona Piloto. Como puede observarse en los mapas 1 y 2 podemos apreciar de un golpe de vista la evolución del indicador en espacio y tiempo. Resalta en primer lugar la importancia que representa la superficie forestal sobre el total, en la Zona Piloto. En segundo, su estabilidad en cuanto a la superficie forestal se refiere.

En la tabla 1, se analizan las diferencias atribuibles a las discordancias entre las definiciones utilizadas por la FAO e INF. Estas diferencias se deben a la inclusión de los pastos como “Superficie Forestal” en el INF, siendo excluidos de dichas superficies según la FAO.



Categorías FAO	2000		1990	
	FAO (ha)	INF (ha)	FAO (ha)	INF (ha)
Bosque	11.190,2	11.061,5	11.061,5	11.291,0
Otras zonas boscosas	1.145,1	1.220,5	1.220,5	4.444,7
FORESTAL	12.335,3	12.282,0	12.282,0	15.735,7
NO FORESTAL	5.761,2	5.814,5	5.814,5	2.360,8



Su aplicaci3n es sencilla ya que toda la informaci3n utilizada se obtiene directamente de

- 6.1. Empresas forestales
- 6.3. Renta neta
- 6.4. Gasto en servicios
- 6.5. Mano de obra en el sector forestal
- 6.6. Seguridad y salud en el trabajo
- 6.10. Accesibilidad para recreo
- 6.12. Valor económico total de la producción forestal

10

opinión

¿DESTAPAR O DESCORCHAR?

LA CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES DE SELVICULTORES DE ESPAÑA (COSE), PRESENTA LA CAMPAÑA PROMOCOR DE PROMOCIÓN DEL USO DEL TAPÓN DE CORCHO. CONSUMIR BOTELLAS DE VINO TAPADAS CON CORCHO ES LA MANERA MÁS SENCILLA DE COLABORAR CON LA CONSERVACIÓN DEL ALCORNOCAL, SU BIODIVERSIDAD Y EL TEJIDO ECONÓMICO DE MUCHAS ZONAS RURALES DE NUESTRO PAÍS. LA CONSERVACIÓN DEL ALCORNOCAL ESPAÑOL MEDIANTE LA PROMOCIÓN DEL USO DE TAPONES DE CORCHO EN EL TAPADO DE VINO ES EL OBJETIVO FINAL DE ESTA INICIATIVA AMBIENTAL EN LA QUE COSE CON LA COLABORACIÓN DE LA FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, INVITA A PARTICIPAR A BODEGAS DE TODA ESPAÑA QUE TAPAN CON CORCHO, A INCORPORAR A SUS BOTELLAS UN COLLARÍN INFORMATIVO DIRIGIDO AL CONSUMIDOR FINAL QUE RESUME EN 5 BREVES RAZONES EL POR QUÉ DE UN TAPADO CON CORCHO ANTES QUE UNO PLÁSTICO O METÁLICO.

RESULTADOS

15 BODEGAS PARTICIPANTES
11 DD.OO. representadas
500.000 dispositivos
(200.000 de ellos en inglés destinados mercado Europeo)
www.promocor.info

BODEGAS PARTICIPANTES

Andrés Morate	Madrid
Hnos. Delgado	La Mancha
Bruno Ruiz	La Mancha
Los Pinos	Valencia
Navarrsotillo	Rioja
Gosálbez Orti	Madrid
Luis Saavedra	Madrid
Romero	Ribera del Guadiana
Gómez Nevado	Montilla-Moriles
Va de la Plata	Ribera del Guadiana
Alzania	Rioja
Adrada Ecológica	Ribera del Duero
Aranleón	Utiel Requena
Dominio de Tares	Bierzo



VISTA DE UN ALCORNOCAL

España es el segundo país en extensión de alcornocal y producción de corcho, el primero en extensión de viñedos y el tercero en producción mundial de vinos. Tanto el sector vitivinícola como el corchero son importantes motores en el desarrollo de muchas zonas rurales de nuestro país, la combinación de ambos a través de esta importante iniciativa asegura los valores económicos, sociales y ambientales que los alcornocales aportan a la sociedad.

Los alcornocales son endemismos del monte mediterráneo, irrepetibles en otra parte del mundo, conforman ecosistemas de gran riqueza biológica y son barreras de primera línea a la desertificación, sequía y los incendios.

Actualmente, el tapón de corcho representa cuantitativamente la aplicación de mayor valor añadido del corcho, con una experiencia en su uso de más de tres siglos, y con una repercusión en la economía del alcornocal que permite su conservación pues el aprovechamiento de los alcornocales mantiene un gran número de puestos de trabajo en muchas zonas rurales de nuestro país.

Desafortunadamente, el incremento de la producción y embotellado de vinos en países sin tradición vinícola y no productores de corcho, junto con una serie de campañas sin una base científica contrastada e interesadas en desprestigiar a este material, ha hecho que actualmente exista una tendencia a sustituir el tapamiento con tapón de corcho por otros de procedentes de materiales sintéticos no renovables y contaminantes.

Aunque el tapón es un material que todo el mundo reconoce y utiliza como un elemento más de la vida cotidiana, este reconocimiento no se extiende de igual manera a la necesaria gestión del alcornocal y su ecosistema.

La campaña PROMOCOR hace frente a esta problemática, transmitiendo el eslogan “est en tu mano, 5 razones para elegir corcho”, en las botellas de vino de las bodegas adscritas a la campaña. Elegir tapón de corcho es una forma muy sencilla de colaborar con la conservación del medio ambiente en general y del bosque mediterráneo en particular.



CAMPAÑA DE IMAGEN PARA LA PROMOCIÓN Y POTENCIACIÓN DEL USO DEL CORCHO



Hasta el momento se han adscrito al proyecto PROMOCOR 15 bodegas, de 11 denominaciones de origen distintas, que incorporan a sus botellas el distintivo que llegará a la mesa del consumidor e informar, mediante 5 breves razones de todo lo que hay detrás del tapón de corcho de la botella que está a punto de beber.

Un producto natural, renovable, reciclable, producido directamente por la aplicación de una gestión tradicional y sostenible del alcornocal que mantiene la actividad económica en muchas zonas rurales, y que, además de ser una importante barrera contra la desertificación e incendios, y almacén de carbono de larga duración, es el biotopo más rico de la Unión Eu-

ropea... todos estos valores extraordinarios hacen que el tapón de corcho sea superior frente a cualquier otro tapón procedente de materiales sintéticos, ¿todavía piensas que otro material es posible?.

Enrique Plaza

Agradecimientos

- Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León
- Consorcio Forestal de Catalunya
- Asociación Forestal de Valencia
- Asociación Propietarios de Monte Alcornocal de Extremadura
- Instituto Catalán del Corcho
- Instituto de Promoción del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal
- Instituto Nacional de Investigación, Tecnología Agraria y Alimentaria
- Fundación Andaluza del Alcornocal y el Corcho
- Asociación de Titulares de Reforestaciones de Tierras Agrarias de Extremadura
- ASAJA Montes de Alcornocal de Andalucía

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 serrería, 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 Julio y noviembre 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.

En el caso del haya podemos observar que el 87% de las ventas se orientan a madera de pequeñas dimensiones (menor a 1,5 metros cúbicos) 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. De los últimos 24 lotes vendidos solamente uno ha superado el precio de 40 euros/m³.

El pino laricio no ha presentado demasiado movimiento manteniéndose los precios estables, al igual que el pino silvestre al que se sigue dando una buena salida en medias superiores al metro cúbico en cortas a hecho, convirtiéndose en la coníferas más valorada en estos momentos (madera de calidad).

El mercado del chopo se mantiene estable con un cierto repunte en las subastas de madera de buena calidad (Marcilla). En este último semestre han aumentado mucho las ventas de lotes de chopo de media calidad en zonas alejadas de la ribera, marcando unos precios de venta medios de 30-32 euros/m³.

La disminución de las ventas de madera puede estar relacionada con la organización de la segunda venta conjunta de montes comunales que se realizará en Navarra en el mes de diciembre. La producción mundial

supera con creces la demanda de madera lo que deriva a los compradores hacia países donde el producto es más barato (Sudamérica, Chile, Argentina, Brasil, países del este,...) a lo que debemos unir la presión cons-

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
Legaria, Sartaguda, Murieta, Funes, Uharte Arakil, Zabál, Riezu, Falces, Genevilla, Alsasua, Morentin	0,5-0,7	31-43	Muy variable desde descuentos 20% hasta incrementos 20%
Aos, Sada, Artajo, Iumbier, Ibero (Choperas peor calidad, generalmente fuera de la Ribera)	0,70-1,0	28-38	Muy variable desde descuentos 30% hasta incrementos 25%
Milagro, Valtierra, Villafranca, Abaigar, Marcilla	0,70-1,0	48-60	Incrementos del 6-12%
Funes, Milagro, Marcilla	1,0-1,2	54-60	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, Roncesvalles, limitaciones, Orokieta, Quinto Real (100% tronquillo-leña)	0,14-0,4	3,0-15	Variable desde descuentos 25% hasta incrementos 10%
Ultzama, Etxaleku, Huici, Eratsun, Lantz, Urdiain, Aralar, Huici, Etxarri-Aranatz, Irati, La cuestión, Irati	0,4-1,0	20-33	descuentos 5-35%
Urdiain, Arruazu	0,4-1,0	37-40	Incrementos 35-40%
Alsasua, Unanua, Erregerena	1,0-1,5	30-40	descuentos 0-40%
Bakaiku, Urbasa	1,5-2	30-42	descuentos 0-20%
Espinal, Quinto real, Etxarri-Aranatz (2 lotes)	> 2,0	27-47	descuentos 0-15%

tante de los países nórdicos. Echamos en falta una política europea que potencie el consumo de madera frente a otros materiales más contaminantes, ya que hay un mercado potencial capaz de consumir toda la made-

ra que podamos producir. Lo que falta es concienciar a la población de la idoneidad de su utilización, pero como siempre no sabemos vender lo que tenemos y nos dedicamos a ponernos zancadillas unos a otros.

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 2006. Fuente: Confederación de forestalistas del País Vasco)

SACA TODO TIEMPO	(% de la madera con diámetro mayor de 28 cm con destino carpintería)				
Pino Insignis Volumen del árbol medio (m³)	0% €/m³	25% €/m³	50% €/m³	75% €/m³	100% €/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, se reduce en todos los casos 2,24 €/m³. El descenso de los precios es ya una tradición, reduciendo el precio de venta un 50% los últimos 5 años. Los precios de tasación y venta de algunos lotes en Navarra son los siguientes:

Localización	Vm (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 - 1,0	26 - 33	descuentos 20-26%
Bidasoa Berroaran, Goizueta (3 lotes), Etxalar	>1,0	34-40	descuentos 20%
Lesaka (3 lotes)	>1,0	46-47	descuentos 8%



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 celaduras) que encontremos en el lote.

Localización	V _m (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, Eslava	0,2 - 0,5	20-27	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 _m (m³/pie)	Precio venta €/m³	Venta respecto a la tasación
Bigüezal, Garde, Garciñain	0,4-0,8	20-27	Precio de salida
Aralar, Ezcaroz, Garde (2 lotes), Roncal, Urzainqui, Castillonuevo, Ochagavía	0,8-1,2	45-50	más/menos 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 descuentos 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 (Elsu-Guerendiain, Arano, Satrustegui). Si la media es inferior a 1 m³/pie el precio disminuye a 24-30 €/m³ (Arrazu, 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 15-20%), mientras que 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. (Gaintza, Erregerena, Areso, Ultzama, Leitza, Valcarlos, Saldias (bajas 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



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

GRUPOS DE TRABAJO
ACTUALES:
SERVICIOS A ENTIDADES
LOCALES Y PARTICULARES
TRIMANUEVOS POR
TRIMANUEVOS
SERVICIO DE
RESPONSABILIDAD CIVIL

MIRAMONTES Y MIRAMONTES
TRIMANUEVOS Y TRIMANUEVOS

A. ETXARRI

Apdo. correos 172, 31080 Pamplona [Navarra]
T. 699 173 270 www.antonioetxarri.com

12 libros



EL HAYA EN BIZKAIA

Edita Dpto. de Agricultura de la diputación de Bizkaia

Antonio Buesa Verd

En primer lugar se repasan aspectos sobre esta especie (se puede profundizar consultando los títulos que figuran en la reseña bibliográfica). En segundo lugar aborda la regeneración artificial del haya, necesaria para lograr una expansión en Bizkaia, para hablar en tercer lugar sobre los hayedos trasmochos. Por último, habla de la regeneración y expansión del hayedo, describiendo experiencias realizadas en Bizkaia en estos últimos 25 años.



GUÍA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES DEL SUR DE EUROPA

Editorial IEF, 2002

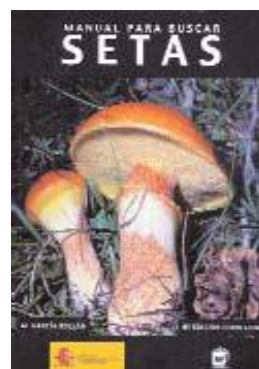
Elaborada por un grupo de expertos españoles, franceses y portugueses. Contiene fichas extraíbles y bien ilustradas de los principales insectos y hongos que afectan a las especies forestales de nuestra región: pinos, quercúneas, chopos, eucaliptos y castaños. Cada ficha incluye informaciones prácticas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



CAMBIOS DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN ESPAÑA

Edita Mundi-Prensa, Fundación Universidad de Alcalá, Fundación Biodiversidad y el Ministerio de Medio Ambiente

El Observatorio de la Sostenibilidad en España, tiene como objetivo suministrar información periódica y contrastada sobre la situación en materia de desarrollo sostenible. En la realización de este análisis se ha basado en datos elaborados por el Instituto Geográfico Nacional que ha analizado los principales cambios habidos en España en el pasado reciente.



MANUAL PARA BUSCAR SETAS

Coedita Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación/ediciones Mundi-Prensa. M. García Roll n. [454 p. g.]

Contenido: Introducción. Observaciones previas. Características. El sombrero. El pie. Otros detalles. La reproducción de los hongos. La búsqueda. Sitios y pocas de aparición. Las setas como alimento. Inconvenientes de las setas comestibles. El peligro de las setas. Tipo de intoxicación. Intoxicaciones de incubación larga y corta. Identificación. Manejos de las claves...



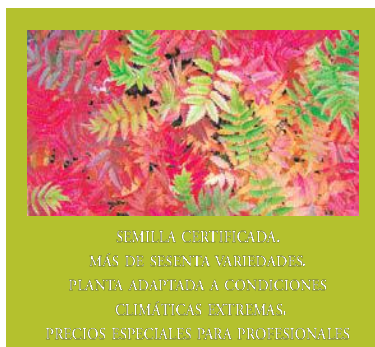
LAS PODAS DE LAS ESPECIES ARBUSTIVAS ORNAMENTALES

Editorial Mundi-Prensa

F. Gil-Albert Velarde

Este libro pretende precisamente poner al alcance de todos los profesionales y aficionados a la ciencia de la jardinería a las bases y conceptos necesarios para poder realizar siempre la poda correcta, alejándose de lo que simplemente son costumbres, y utilizando los fundamentos biológicos y agronómicos que constituyen hoy las bases reales de la práctica de la poda.

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 Abiltas (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

NAVARRA

NAVARPRO

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