

navarraforestal



FORESNA ZURGAIA. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA. NAFARROAKO BASO ELKARTEA

ENTREVISTA A LUIS CHAMARRO LUSAR. NUEVO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA

PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y PLANTACIONES FORESTALES CON SUSTANCIAS REPELENTES

CULTIVOS FORESTALES ENERGÉTICOS: ¿UNA APUESTA DEL FUTURO PARA EL MEDIO RURAL?

www.nogalhibrido.com



A. Coral Vivero Agroforestal

REGISTRO OFICIAL DE PROVEEDOR N°E-09-08-0336

**Ya pueden efectuar sus pedidos
de plantones para la temporada
2008-09**

Los híbridos Ng23xRa y Mj209xRa presentan un mejor comportamiento agroforestal sobre todos los otros genotipos de J. regia estudiados hasta el presente. Caracterización del comportamiento forestal de 12 genotipos de nogal

UNA INVERSIÓN PARA EL FUTURO

Carretera C-251 km.9,100. 08450 Linars del Vallès (Barcelona) • Tel./Fax +34 938 412 529 Móvil +34 607 181 282 • acoral@telefonica.net



Gestión forestal integral | Asistencia técnica y proyectos |
Jardinería Forestal | Repoblación y trabajos forestales |

BOSQALIA

**soluciones a medida
para clientes
públicos y privados**



Yanguas y Miranda, 29_entrepl. 31003 Pamplona (Navarra) Tel. 948 291 078_Fax. 948 291 074_ bosqalia@bosqalia.es



FOTO PORTADA ARCHIVO FOTOSTOCK



NAVARRA FORESTAL

NUMERO 19 | ABRIL 2008

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA
NAFARROAKO BASO ELKARTEA

Yanguas y Miranda, 29 oficinas 31003 Pamplona
T. 948 15 15 01 F. 948 15 34 82

foresna@foresna.org www.foresna.org

- 02 | 04 **entrevista 01**
LUIS CHAMARRO LUSAR.
NUEVO PRESIDENTE DE LA
ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA
- 06 | 08 **información jurídica 02**
EL PROPIETARIO FORESTAL ANTE LA
EXPROPIACIÓN FORZOSA
(Primera parte)
- 10 | 14 **actualidad 03**
EL RECURSO PISCÍCOLA DE LA
TRUCHA EN NAVARRA
- 16 | 18 **gestión forestal 04**
PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y
PLANTACIONES FORESTALES CON
SUSTANCIAS REPELENTES
- 20 | 23 **especies forestales 05**
EL TEJO
- 24 | 27 **otros recursos 06**
CULTIVOS FORESTALES
ENERGÉTICOS: ¿UNA APUESTA DE
FUTURO PARA EL MEDIO RURAL?
- 28 | 31 **plagas y enfermedades 07**
EVETRIA PEQUEÑA, RETIÑA
TOMICUS PINIPERDA
- 32 | 35 **propietario forestal 08**
JAVIER PIEROLA,
DE ULÍBARRI
- 36 | 38 **opinión 09**
PODRÍA DUPLICARSE EL OBJETIVO
QUE LE ASIGNA EL MINISTERIO
COMO SUMIDERO DE CARBONO
- 39 | 39 **agenda 10**
- 40 | 42 **mercado de la madera 11**
- 43 | 43 **libros 12**

Coordinación Juan Miguel Villarroel

Colabora Gobierno de Navarra

Dpto. Desarrollo Rural

Textos Gabinete técnico Foresna-Zurgaia

Fotografías Archivo Foresna-Zurgaia

Diseño y maquetación Astrain Diseño

Impresión Gráficas Idazluma

I.S.B.N 1578-0258

Depósito legal NA-1444-2004

Está permitida la reproducción de los artículos de esta publicación, siempre que se cite la procedencia. La revista no se responsabiliza de las opiniones emitidas por los autores.

EDITORIAL EDITORIALA

La expropiación forzosa de terrenos forestales o agrícolas con motivo de la creación de nuevas infraestructuras es un hecho que afecta a numerosos propietarios de Navarra. La creación de nuevas vías de comunicación, líneas eléctricas, gaseoductos u otras infraestructuras, conllevan la expropiación de terrenos cuya indemnización económica no supone, en la mayor parte de los casos, una compensación justa.

El artículo jurídico de este número trata sobre los derechos que asisten al propietario en estos casos; desde Foresna-Zurgaia aconsejamos no firmar ningún documento comprometedor antes de informarse.

Incluimos este número una entrevista con D. Luis Chamarro Lusa elegido nuevo presidente de Foresna-Zurgaia en la XIV asamblea anual de los socios, además de otros temas de actualidad: la situación de la trucha en Navarra, experiencias sobre cultivos forestales energéticos, entre otras secciones fijas que esperemos sean de vuestro interés. Nos despedimos en esta ocasión dándoos las gracias a todos los que habéis colaborado de forma desinteresada con vuestros artículos en éste y en los anteriores números.

Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

Basogintzako nahiz nekazaritzako lurren nahitaezko desjabetzapenak egiten ari dira, azpiegitura berriak egiteko, eta horrek Nafarroako jabe askoren gainean du eragina. Komunikazio bideak, linea elektrikoak, gasbideak edo bestelako azpiegiturak egin behar direnez, horren ondorioz lurra desjabetu behar dira, eta haien truk hartzen diren diru-ordainak ez dira gehienetan izaten zuzenbizko ordainak.

Aldizkari honetako artikuluko juridikoak jorratu egiten ditu jabearen eskubideak, halako kasuak gertatzen direnean; Foresna-Zurgaia-ren aldetik aholku bakarra dugu, ez sinatzeko inolako agiririk horren gaineko informazio osoa izan gabe.

Aldizkari honetan sartu dugu Luis Chamarro Lusa jaunarekin eginiko elkarrizkeeta, bera baita Foresna-Zurgaia-ko kideek XIV. batzarrean, aurtengoan, hautatu duten lehendakari berria; bestetik ere, gaurkotasuna duten beste gai batzuk ere jorratu dira: amuarrainak Nafarroan duen egoera, energia sortzeko basogintzako landaketekin izandako esperientziak, hori guztia bestelako atal finkoekin batera, nahi baikenuke den-denak zuen interesekoak izatea. Azkenik, har ezazue batetik geure agurrik berona, eta bestetik ere, guztiei eskerrak eman nahi gehizkieke artikuluko musutruk idatzi eta bestelako lanak egiteagatik, nola ale honetan hala aitzinekoetan.

Foresna-Zurgaia-ko kabinete teknikoa

01

LUIS CHAMARRO LUSAR, ES EL NUEVO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA (FORESNA-ZURGAIA), ELEGIDO EN LA XIV ASAMBLEA GENERAL. DESCIENDE DEL PUEBLO DE URZAINKI. SU TRAYECTORIA PROFESIONAL ESTÁ VINCULADA A LA BANCA. LA VOCACIÓN FORESTAL LE VIENE A TRAVÉS DE UN LEGADO FAMILIAR, QUE LE HA HECHO REACCIONAR Y PREOCUPARSE POR UN TERRITORIO Y UNOS MONTES DONDE LA GESTIÓN FORESTAL DURANTE MUCHOS AÑOS HA SIDO INEXISTENTE.

LUIS CHAMARRO LUSAR. FORESNA-ZURGAIA BASO ELKARTEKO LEHENDAKARI BERRIA DUGU, HAIN ZUZEN ERE XIV. BATZAR OROKORRAK HAUTATUA; FAMILIAREN NONDIK-NORAKOAK URZAINKIN DITU, ERRONKARIN. LANBIDEA BANKETXEARI LOTUA IZAN DUEN ARREN, BASOGINTZAKO ZALETASUNA SORTU ZITZAION ONDARE FAMILIARRETIK ETORRITAKO MENDI-SAIL BATEN JABE EGIN ZENETIK, ETA HORI IZAN ZUEN HAIN ZUZEN ERE PIZGARRI HALAKO LURRALDE ETA MENDI BATZUEN ARDURA HARTZEKO, NON, BESTETIK ERE, UTZIKERIA IZAN DA NAGUSI URTE MORDOXKATAN.

entrevista

LUIS CHAMARRO LUSAR. NUEVO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA



LUIS CHAMARRO EN SU DESPACHO DE FORESNA-ZURGAIA

Nuestra primera pregunta es obligada. ¿De dónde viene su vocación forestal?

Mis padres eran de Urzainki, allí hemos pasado nuestra infancia y adolescencia dosificada en largos veranos. De esta manera te vas impregnando de la vida de la montaña y sus valores, ves la vida integrada en un paisaje, no es un paisaje que se ve al fondo sino que se vive dentro de él. Poco a poco vas adquiriendo la cultura forestal del lugar que te rodea. Toda esta herencia de mi infancia y el legado de unas fincas forestales por parte de mi madre, en las cuales no ha habido ningún tipo de gestión durante años, al igual que

en muchas del Valle, despertaron en mí el interés por los bosques.

Actualmente debemos equilibrar los valores multifuncionales de los montes, utilizar nuestra revolución tecnológica y saber aplicarla de manera racional y sostenible a nuestro espacio natural, no puede ser que pasemos de sacar la madera con animales, almadías, motosierras y camiones para acabar en no hacer nada en nuestras masas.

¿Qué superficie tiene y qué especies son las más abundantes?



HAYEDO EN RONCAL



CHARLA INFORMATIVA SOBRE GESTIÓN FORESTAL



MADERA PROCEDENTE DE CLARAS REALIZADAS EN EL VALLE DE RONCAL

Tengo en total una superficie de 50 Has, repartidas en 40 parcelas, lo que da una idea de la atomización de la propiedad en el Valle. La especie principal es el pino silvestre y luego tengo algo de roble, algún haya, pero se puede decir que es algo anecdótico.

Usted como vecino de Urzanki, ¿cómo ha visto evolucionar esta zona?

Desde mi punto de vista he de decir que la he conocido siempre en regresión. He visto como se ha abandonado el uso tradicional del monte, actividades como la transumanza y la ganadería poco a poco van a menos. El pre-

cio de la madera ha ido bajando, mientras que los costes de explotación son cada vez más elevados. Las alternativas de trabajo son mejores en el mundo urbano, mejores sueldos y mejores condiciones, frente a la dureza de la vida en la montaña. Esto es algo que conocí en mi infancia y que a día de hoy todavía no hemos logrado detener.

Actualmente ha sido elegido presidente de Foresna-Zurgaia. ¿Qué le pide a la asociación como propietario?

Que nos sirva de soporte tecnológico en la aplicación de nuevas tecnologías que nos fa-

ciliten y rentabilicen nuestros trabajos en el monte. También me gustaría que a través de la Asociación fuéramos capaces de relanzar el sector y comunicar a la sociedad la importancia de nuestros trabajos para la continuidad y sostenibilidad de nuestros bosques; los cuales no solamente son valorados por su madera sino por todo lo que nos aportan.

¿Qué objetivos se marca como presidente?

En consonancia con la pregunta anterior, me gustaría que fuéramos capaces de desarrollar el sector forestal, no solo en lo referente a madera, energía, leñas, sino saber aprovechar

otros valores que tiene el bosque, como es su capacidad para la fijación de carbono, biomasa lugar de ocio, paisajismo etc.

Además de su recién estrenado cargo, también es presidente de la Agrupación de propietarios de Urzainki. ¿Qué están haciendo las agrupaciones forestales?, ¿cuál es su futuro?, ¿hay ilusión?

Las agrupaciones son una puesta al día de la gestión forestal. Antes eran pequeñas propiedades de particulares que se podían atender con los medios exclusivos de las familias o vecinos, ahora eso es imposible. Primero por el capital que hace falta para organizar una empresa y gestionarla, y segundo, que el tamaño tan pequeño las hace muy poco rentables, lo cual acaba derivando en el abandono. De parcelas de 1 o 2 Has, atendidas con los machos o un camión pequeño, pasamos a parcelas de 15-20 Has, donde la maquinaria a utilizar es más sofisticada y costosa. Por ahora nuestro objetivo es agrupar la gestión y en un futuro la propiedad. En estos momentos estamos realizando planes técnicos para poder gestionar de manera conjunta no propiedades sino términos municipales enteros como Isaba, Roncal, porque entendemos que esto no es el futuro sino el presente que necesitamos.

¿Cuál le gustaría que fuera su legado?

El ser capaces de interrelacionar el mundo urbano con el mundo rural, es decir, que desde la ciudad se sepa valorar la importancia de los recursos naturales: agua, setas, madera, oxígeno, caza, ocio, y la importancia de mantener a unos gestores de ese territorio, cuyo objetivo último es el beneficio de toda la sociedad. Que los ciudadanos más alejados del entorno natural tomen conciencia de la importancia de cuidar todo aquello relacionado con la naturaleza, de no ser así todos saldremos perjudicados.

¿Qué opinión tiene sobre la Certificación Forestal?

Creo que es algo imprescindible, impuesto por la sociedad en su conjunto y es importante porque supone refrendar ante ella, que nuestra labor es correcta, válida y genera recursos garantizando la conservación del medio ambiente; podemos seguir utilizando el recurso



OTOÑO EN LOS BOSQUES DEL VALLE DEL RONCAL

sin destrozar el territorio, garantizando el legado a las siguientes generaciones.

Actualmente, que tanto se habla del residuo forestal para biomasa, ¿qué opinión tienen los propietarios sobre esto?, al fin y al cabo son los suministradores de este recurso si se decide utilizar.

Yo creo, que no hay residuos sino biomasa forestal primaria, que es una materia prima con una posibilidad de utilización para la producción de energía, que contribuirá a paliar el déficit energético que tenemos actualmente. En este sentido, no es una sobra o un resto usado como desperdicio sino un objetivo a conseguir para paliar dicho déficit. Queremos aportar un recurso renovable que actualmente no se utiliza y realmente necesitamos, aportando a la sociedad una sostenibilidad energética que ahora no tiene. La gestión de esta materia prima no debe depender de un mercado puntual, sino del compromiso social donde los propietarios nos comprometemos a aportar esa biomasa y a su vez la sociedad nos aporta recursos y compensación al esfuerzo de gestión que conlleva conseguirla, sacarla del monte, transportarla, evitar un impacto medio ambiental. Usar parte de la biomasa que año a año el bosque genera como excedente garantiza la renovación y continuación del monte, sin embargo, tenemos limitaciones orográficas, geográficas y productivas que hacen de la biomasa un recurso limitado.

No se sienten los propietarios demasiado vigilados, controlados, obligados en sus bosques por la administración, leyes, ecologistas...

La sociedad actual es más sofisticada y tiene criterios ecológicos más elaborados de los que se consideraban en otra época. La legislación nunca ha sido una limitación, tiene puntos restrictivos como la Red Natura, los Lics, que exigen o ponen unas condiciones en la gestión, condicionantes a tener en cuenta. Esto, para nadie, ni gobiernos, ni administraciones es un problema, lo que ocurre que se entremezclan criterios un poco alejados de la realidad como ciertos criterios ecologistas, que con buena intención no siempre están acordes a la realidad. La gestión que se hace en Navarra, es buena, es correcta, se puede hacer más y podemos seguir generando recursos a la sociedad sin destruir nuestro patrimonio. Cortar un árbol no es destruir un bosque sino recoger parte de la cosecha garantizando la continuidad de ese bosque. Existen discursos ecologistas muy primarios y superficiales que no llegan al fondo del debate y tienden a generar confusión en la opinión pública, pero verdaderamente en nuestra sociedad no existen por ahora problemas de gran magnitud.

¿Crees que puede ser interesante el uso de la biomasa forestal en el Valle de Lana?

El aprovechamiento de restos de corta y madera para biomasa no sería demasiado interesante ya que necesitas mucha infraestructura y es una orografía complicada. Hay un pequeño hayedo muy denso, donde en lugar de llevar a Francia a la papelera podría ser interesante prepararlo para biomasa, pero repito que la orografía dificulta el trabajo en la mayoría de las zonas, ya que si no se mecaniza es complicado dado que elevas mucho los costes.

Parece ser que los políticos se pelean haber quién planta más millones de árboles ¿crees que con eso basta?

En tiempo electoral pintar un árbol es lo mejor, pero pienso que solo es una estrategia para conseguir votos, ya que no hacen falta tantos árboles sino realizar mantenimientos y trabajos puntuales que merezcan la pena.

Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

SOLUCIONES LOGÍSTICAS A SU MEDIDA

Carretilla "4 caminos"
de carga frontal y lateral



Distribuidor exclusivo para Navarra y La Rioja:

AUTOCAR

Pol. Ind. Arazuri-Orcoyen Calle C, nº 34 - 31160 ORCOYEN (Navarra)
Tel. 948 318 064 - Fax 948 318 477 E-mail: autocombilift@telefonica.net

viveros **Urki•ondo** *mintegiak*



*venta de planta forestal y ornamental
venta de objetos decorativos
diseño y montaje de jardines
dirección de obra - terrazas
mantenimientos - poda de altura
riego...*

BARRIO LEIZOTZ - 20140 ANDOAIN (GUIPUZKOA)
TELÉFONO 943 593 663 - FAX 943 300 146
WWW.URKIONDO.COM

PLANTA DE
REFORESTACIÓN
RESTAURACIÓN
Y ORNAMENTAL



VIVEROS
PEDRO AGUIRRE, S.L.

Ctra. Zaragoza 5, 26540 Altsa (La Rioja)
Teléfono: 941 183 669 Fax: 941 184 079



02

EN ESTE PRIMER ARTÍCULO SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE EXPROPIACIÓN FORZOSA, VOY A TRATAR DE LOS FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS GENERALES DE DICHA INSTITUCIÓN, DE CUÁLES SON LOS TRÁMITES HABITUALES DE LA MISMA, Y COMENZARÉ A TRATARLOS UNO A UNO. DADA LA IMPOSIBILIDAD DE INCLUIRLOS TODOS EN EL PRESENTE ARTÍCULO, ME QUEDARÉ EN LOS TRÁMITES PREVIOS A LA EXPROPIACIÓN EN SÍ. DICHS TRÁMITES SON FUNDAMENTALES YA QUE SON LOS QUE DETERMINARÁN DESPUÉS DEL CONTENIDO DE LA EXPROPIACIÓN.

información jurídica

EL PROPIETARIO FORESTAL ANTE LA EXPROPIACIÓN FORZOSA (Primera parte)

ALGUNOS APUNTES SOBRE EL PROCEDIMIENTO EXPROPIATORIO

INTRODUCCIÓN

Es frecuente que el propietario o gestor forestal se encuentre en su actividad profesional a lo largo de su vida, con un procedimiento expropiatorio. El mundo moderno, con las ventajas e inconvenientes que lleva implícito, requiere la construcción o ampliación de carreteras, de vías de ferrocarril, o el establecimiento de conducciones eléctricas o de gas. Todos estos elementos han de pasar por el terreno, y por tanto, su realización conlleva que, a veces, sea necesario que pasen por

explotaciones forestales, con lo que ello supone la eliminación del arbolado existente, de los cierres,...etc.

Con este artículo quiero dar unas nociones sencillas y claras de lo que es la expropiación forzosa, siendo, como es, un procedimiento jurídico administrativo complejo y con muchos matices.

Es importante empezar con lo que dice la constitución española de 1978, en su artículo 33.3.

*"Nadie podrá ser privado de sus bienes y derechos sino por **causa justificada de utilidad pública o interés social**, mediante la correspondiente **indemnización** y de conformidad con lo dispuesto por las **leyes**".*

Se reconoce por tanto, la propiedad privada, cabiendo la privación de los bienes y derechos, siempre que dicha privación tenga una motivación, por existir una razón superior de utilidad pública o interés social previamente declarada, teniendo derecho la per-

sona que se ve privada, a una indemnización, que en cierto modo compensa dicha privación; todo ello mediante el oportuno procedimiento administrativo que es regulado por medio de una ley.

Dicho criterio constitucional, es en esencia, el mismo que impregnaba la Ley de Expropiación Forzosa de 1954. Esta ley, sigue vigente hoy en día, y es la que regula el procedimiento a seguir en dichos supuestos. Dicha ley ha sido desarrollada por el Reglamento de Expropiación Forzosa de 1957.

ESQUEMA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

Aunque existen varios procedimientos expropiatorios, me voy a referir al más habitual y que es utilizado en la gran mayoría de las expropiaciones forzosas que se realizan en Navarra.

Se denomina procedimiento de expropiación urgente, y consta de las siguientes fases:

- Aprobación provisional del proyecto y acuerdo de inicio del expediente expropiatorio con la relación de bienes y derechos afectados. Declaración de utilidad pública y necesaria ocupación de los bienes afectados.
- Aprobación definitiva del proyecto y de la relación de bienes y derechos afectados.
- Declaración de urgencia de dicho procedimiento expropiatorio.
- Acta previa a la ocupación.
- Depósito previo a la ocupación.
- Ocupación del bien.
- Fase de justiprecio y pago.

A partir de dicho esquema básico analizaré sucintamente cada uno de ellos.

APROBACIÓN PROVISIONAL DEL PROYECTO Y ACUERDO DE INICIO DEL EXPEDIENTE EXPROPIATORIO CON LA RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA Y NECESARIA OCUPACIÓN DE LOS BIENES AFECTADOS

El procedimiento expropiatorio se inicia con la aprobación del proyecto técnico, en la que se acuerda iniciar el procedimiento de expropiación para lo cual en la norma aprobatoria se



LAS SERVIDUMBRES DE PASO A LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS CONLLEVAN LA ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA

hace una relación de los bienes y derechos inicialmente afectados por la expropiación.

Dicha aprobación provisional se somete a información pública, mediante la publicación en un periódico de ámbito local, y mediante la inserción de la misma en el Boletín Oficial de Navarra. En ella se relacionan los bienes y derechos afectados identificándolos, generalmente mediante la referencia catastral, e indicando la persona afectada por la expropiación por ser titular de los mismos. En el caso de derechos, dicha expresión se refiere a derechos sobre cosas o también llamados derechos reales, refiriéndose a conceptos como servidumbres, derechos de usufructo, arrendamientos rústicos y urbanos, ...etc.

Igualmente se establece un plazo, habitualmente de 30 días hábiles, para realizar alegaciones. Para el cómputo del plazo, como es de días hábiles, no se cuentan los domingos y festivos, pero sí los sábados. El establecimiento de cuáles son los días hábiles se realiza anualmente por la administración competente, al principio de cada año.

Dichas alegaciones han de versar sobre lo siguiente: si se considera que la titularidad del

bien que indica la administración es o no correcta; para ello, si lo que se reclama es que la parcela afectada es propia, habrá que aportar junto al escrito de alegación, justificación documental de dicha titularidad. Así, habrá de aportarse escritura pública de adquisición o cédula parcelaria de identificación catastral en las que se indique claramente que dicha parcela es de quien reclama y no de quien dice la administración. En el caso de servidumbres habrá de aportarse justificación de su existencia; y en el caso de arrendamientos, será necesario acreditar su existencia mediante el contrato o documento que lo establezca.

Igualmente en dicho periodo de alegaciones, se hace preciso manifestar cuantas modificaciones del proyecto se pretendan. Por ejemplo: que el proyecto no contempla el acceso a una finca que quedaría aislada con la obra; que la delimitación de la finca afectada no es correcta; que existe un cable o tubería subterráneo que se va a ver afectado y no se ha previsto su reposición; que existe un muro cuya reconstrucción tras la obra no se ha previsto; que no se han previsto medidas correctoras para el ruido siendo que la carretera nueva va a incrementar sustancialmente el ruido en la zona; que la obra va a causar pro-



PARCELA EXPROPIADA Y TALADA CON MOTIVO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORA DE LA CARRETERA NA-121-A A SU PASO POR IGANTZI

blemas en un caserío para que se tomen las medidas oportunas; que se prevé la construcción de un puente pero que la altura del mismo, galibo, es insuficiente para el paso de vehículos; que no se ha contemplado la existencia de un arrendamiento sobre la parcela afectada;...etc.

Es decir, se han de realizar cuantas consideraciones se estimen en relación con el proyecto y con los bienes afectados. Es mejor pecar de exceso que de defecto y alegar cuanto se considere que no es correcto, que podía haberse solucionado de distinta manera, o que es mejorable. Para ello, es importante conocer bien el proyecto técnico, por lo que el afectado tiene derecho a acudir a la administración, donde podrá examinar tanto el proyecto como los planos parcelarios de la zona afectada. Es habitual que la administración que inicia el expediente, deposite una copia del proyecto, en los ayuntamientos afectados, sobre todo si la obra es de magnitud (obras de modificación, ampliación o creación de carreteras o canales hidráulicos), por lo que también podrá acudir a los

mismos para recabar la información precisa para conocer el alcance del proyecto.

También ahora es cuando se declara la utilidad pública de la obra a realizar, causa que justifica la expropiación forzosa, y se establece la necesidad de ocupar los bienes y derechos afectados.

Una vez presentadas dichas alegaciones en plazo, la administración procederá a resolverlas y

APROBAR DEFINITIVAMENTE EL PROYECTO TÉCNICO Y LA RELACIÓN DE DERECHOS Y BIENES AFECTADOS

Dicha aprobación se realiza habitualmente, y en el caso del Gobierno de Navarra, mediante Orden Foral en la que además de aprobar definitivamente el proyecto y los bienes y derechos afectados, resolverá una a una las alegaciones realizadas en plazo. La aprobación se notificará personalmente a los propietarios afectados, a quienes hayan realizado alegaciones, y además se publicará en el correspondiente boletín oficial y en dos periódicos de la zona afectada.

Frente a dicha aprobación, cabe el recurso de alzada ante el superior jerárquico del órgano administrativo que aprueba el proyecto. Por ejemplo, si es el Consejero del Departamento de Obras Públicas del Gobierno de Navarra quien aprueba el proyecto, cabrá recurso de alzada ante el Gobierno de Navarra.

Dicho recurso habrá de interponerse en el plazo de un mes contado fecha a fecha desde el día siguiente de la notificación. Por ejemplo, si la notificación se recibe el uno de enero, el plazo para interponer recurso, será el dos de febrero.

La interposición del recurso no suspende la ejecutividad del acto administrativo, por lo que en principio el procedimiento expropiatorio continuará aunque se haya recurrido. Existe la posibilidad sin embargo, de pedir la suspensión de la ejecutividad del acto administrativo recurrido en el propio recurso. En ese caso, la administración tiene 30 días para contestar, produciéndose la suspensión si la administración no resuelve.

Luis Enrique López Hernández. Abogado forestal



**ingeniería y gestión
medioambiental s.l.**



Trabajamos por el medio ambiente

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- ✓ Proyectos de Ordenación de Montes
- ✓ Proyectos Técnicos de Ingeniería
- ✓ Estudios de Impacto Ambiental
- ✓ Planes Técnicos de caza
- ✓ Tasación y valoración de fincas
- ✓ Tramitación de subvenciones
- ✓ Cartografía Temática digital
- ✓ Campañas y Programas de Educación Ambiental

DEPARTAMENTO DE OBRAS

- ✓ Reforestaciones y cerramientos
- ✓ Tratamientos selvícolas
- ✓ Caminos rurales
- ✓ Áreas recreativas
- ✓ Restauración de taludes
- ✓ Ejecución y mantenimiento de jardines
- ✓ Mantenimiento de parques urbanos

DELEGACIÓN NORTE

C/ REY PASTOR 67, 5º 2
26005 LOGROÑO (LA RIOJA)
T.L.F.: 941 20 11 45
FAX: 941 20 11 45

DELEGACIÓN CENTRO

C/ OÑA 185, LOCAL 2
28050 MADRID
T.L.F.: 91 766 21 07
FAX: 91 383 50 04

DELEGACIÓN LEVANTE

C/ SANTA MARTA, BLOQUE 2
CULLERA (VALENCIA)
T.L.F.: 639 82 79 49



**Todo lo que el
profesional necesita**



Hecha por profesionales. Para profesionales.

Valenzuela Hnos.
MAQUINARIA-RIEGOS



Polígono de Tallante, c/ D. N 1 - 31110 NÓAIN (Navarra)
Tlf: 948.312.003 - Fax: 948.312.752
valenzuela@valenzuelahermanos.com

03

actualidad

EL RECURSO PISCÍCOLA DE LA TRUCHA EN NAVARRA

LA TRUCHA COMÚN (*SALMO TRUTTA L.*) HISTÓRICAMENTE HA SIDO UNO DE LOS RECURSOS PISCÍCOLAS MÁS IMPORTANTES DE NUESTRA COMUNIDAD FORAL. DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA OBSERVADO UNA PREOCUPANTE DISMINUCIÓN DE SUS POBLACIONES, LAS CAPTURAS EN GENERAL SON ESCASAS Y LA PRESENCIA DE PESCADORES EN LAS ORILLAS DE LOS RÍOS HA DISMINUIDO.

AMUARRAIN ARRUNTA (*SALMO TRUTTA L.*) BETIDANIK IZAN DA GEURE FORU KOMUNITATEKO IBAIETAKO ABERASTASUN GARRANTZITSUENA. AZKEN URTEOTAN, BERRIZ, POPULAZIOAK BEHERA EGIN DU IKARAGARRI. HARRAPAKETAK OSO ESKASAK DIRA ETA GERO ETA BAKANAGO IKUSTEN DIRA ARRANTZALEAK GEURE IBAI-ERREKETAN.

Tras meses de espera, el pescador recibe la apertura de la veda con una ilusión renovada, y confía en que las medidas adoptadas años anteriores con el fin de mejorar la situación, casi siempre restrictivas para sus intereses deben haber dado sus frutos, y este año sí... este año en los ríos podrá encontrar un buen número de truchas para disfrutar. Sin embargo, no. Una vez más sus expectativas se han visto defraudadas. Alguno de los días las condiciones, sobre todo al comienzo de la temporada, no eran las idóneas (aguas altas y frías). En otras ocasiones, cada vez menos, la competencia era mucha y los tramos recorridos habían sido ya pescados. Pero casi siempre, los resultados han sido pobres y las ansiadas truchas o no estaban o no han picado. ¿Qué pasa?

¿Cómo son nuestras poblaciones de trucha?

Entre el colectivo de pescadores se extiende la convicción de que las truchas prácticamente han desaparecido de los ríos navarros. Es posible que la percepción del mal momento por el que hoy en día parece que atraviesa la trucha, nos induzca a la añoranza del pasado, pero en realidad no sabemos cómo eran las poblaciones en el pasado ni tenemos datos de cuáles eran sus densidades; es decir cuántas truchas había por hectárea en los diferentes tramos trucheros de Navarra. A pesar de ello, parece indudable que los resultados que conseguían los pescadores eran mejores que los actuales; se pescaba más.

Sin embargo no hay que olvidar que también las condiciones, en todos los aspectos, eran

diferentes. Había mayores caudales, no se detraía tanta agua de los cauces y además no estaban tan regulados. Los ríos, cauces y riberas, estaban en condiciones más naturales, menos modificados por obras, canalizaciones, dragados, etc. La calidad de las aguas era superior, a pesar de recibir una carga contaminante no despreciable, ésta era de origen sobre todo orgánico y más natural y difusa, con lo que el propio río tenía mayor capacidad de autodepuración. También la presión de la pesca era diferente; no había los medios y técnicas de pesca de hoy en día ni las posibilidades de desplazamiento actuales.

Desde comienzos de los años noventa, anualmente al final de temporada, se realiza un se-

guimiento del estado de las poblaciones de trucha en los ríos de Navarra estudiando el tamaño y la estructura de la población de trucha que está presente en los ríos. Con ello se conoce cuántas truchas quedan en el río y la composición de los grupos de edad que conforman la población: alevines, juveniles y adultos reproductores.

Estos estudios han permitido calcular cuál es la capacidad de carga de los diferentes tramos de los ríos salmonícolas de Navarra; esto es su potencialidad para albergar una población de trucha más o menos numerosa. Esta capacidad depende de muchos factores entre los que cabe citar por orden de importancia la calidad del agua, el caudal, la temperatura del agua y en general la composición de los fondos y el buen estado de las riberas. Estas condiciones suelen ser mucho más favorables en las cabeceras de los ríos y sus afluentes de montaña y van disminuyendo río abajo. Ello se traduce en que generalmente los tramos altos tienen capacidad para albergar poblaciones más numerosas que los cursos medios y bajos de los ríos. Además en estos tramos altos es donde se dan las mejores condiciones para la reproducción de la especie y la supervivencia de los alevines. Por el contrario, el crecimiento de los individuos es mucho más lento y las tallas que alcanzan las truchas son menores que aguas abajo.

La capacidad de carga media de nuestros ríos trucheros oscila alrededor de las 3.000 truchas por hectárea. Este valor es representativo de la capacidad de carga que podemos encontrar en la mayoría de los tramos altos de los cauces principales: El Iratí en Orbaizeta o el río Baztan-Bidasoa en Elbetea, por ejemplo.

No hay que olvidar que cuando hablamos de capacidad de carga y de número de truchas por hectárea, nos estamos refiriendo a todos los individuos que componen la población, tanto alevines como truchas de talla pescable. Es decir que la estructura de esa población media estaría formada por aproximadamente 1.500/2.000 alevines, 600/900 juveniles y 200/400 truchas adultas de talla legal.



ESTAMPA TÍPICA DE RÍO PIRENAICO ENTRE SAUCEDAS

Evidentemente hay tramos y ríos que albergan poblaciones mucho más numerosas; en el caso de Navarra, cuando una población alberga más de 6.000 truchas por hectárea hablamos de densidades fuertes y muy fuertes si se superan los 8.000 individuos. El Arga en Quinto Real o el Urrobi en Burguete son ejemplos de ríos con una elevada potencialidad, que en años favorables alcanzan densidades muy fuertes.

Por el contrario hay muchos ríos, sobre todo los cursos medios de los cauces principales, en los que la capacidad de carga está muy por debajo de la media y en los que es difícil que se superen densidades de 1.000 a 1.500 individuos por hectárea. Son tramos en los que la producción de alevines es muy baja y en los que la renovación de los individuos de la población depende más de la migración de juveniles que pueda provenir de los tramos altos o de los afluentes con buenas condiciones para la reproducción, que de lo que es capaz de producir el propio tramo. Sin embargo el crecimiento de los individuos en estos tramos es muy rápido y en ellos es donde se suelen encontrar truchas de tallas importantes. La calidad del agua, aunque se mantenga dentro de valores correctos, dista mucho de ser como en las cabeceras, además se multiplican los usos (riegos, ganadería, centrales...) contri-

buyendo con sus detracciones y vertidos a la pérdida de calidad. La temperatura del agua, especialmente en verano suele alcanzar los límites que se consideran de tolerancia para los salmónidos y en algunos ríos, como los pirenaicos, se dan oscilaciones diarias de hasta 9°C entre la mañana y la noche, sometiendo a los individuos a un fuerte estrés.

Esta es la situación de nuestros ríos y la realidad de nuestras poblaciones trucheras que hemos venido conociendo a lo largo de estos años de seguimiento y estudio. Con las lógicas variaciones de unos años a otros, perfectamente explicables por las condiciones hidrológicas y climáticas de cada período, las poblaciones se han venido manteniendo dentro de estos niveles hasta los principios de este siglo XXI. A partir de 2001 se inicia un período de declive en el que se combinan años de fracaso reproductor con una escasa supervivencia en el reclutamiento de unas clases de edad a otras; siendo pocos los alevines que salen adelante y pocos los individuos de una generación que llegan a incorporarse a la siguiente. De esta forma en el período comprendido entre 2001 y 2006 se ha producido una pérdida que puede estimarse en torno al 45% de los efectivos poblacionales de trucha en los ríos navarros.



MUESTREO DE POBLACIONES POR PARTE DEL PERSONAL DE CAMPO

Los controles e inventarios realizados a lo largo del verano de 2007 por los técnicos del Departamento de Medio Ambiente, indican que las expectativas de cara al futuro inmediato, no son nada halagüeñas. Los niveles poblacionales que se encuentran en los ríos no sólo no se han recuperado, sino que muestran una tendencia regresiva.

¿Qué demanda tendríamos que satisfacer?

Esta situación que describimos es conocida por el colectivo de pescadores ya que todos los años la Administración hace públicos los resultados de los muestreos. Pero además, los pescadores viven en su propia experiencia esta realidad, y consecuencia de ello, desde el año 2002 hasta hoy en día, la expedición de licencias de pesca en Navarra ha descendido alrededor de un 25%.

A pesar de este descenso, en Navarra se expiden unas 23.000 licencias de pesca y de acuerdo con las estadísticas disponibles un 75% corresponden a pescadores de trucha, lo que supone alrededor de 17.000 aficionados que se acercan a los ríos con el objetivo de conseguir las preciadas "pintonas". Si estimamos (subestimamos) que cada pescador acude al río una media de cinco días a lo largo de la temporada, y teniendo en cuenta que con la normativa vigente podría extraer hasta 3 truchas en cada jornada de pesca, sería necesaria una disponibilidad de más de 250.000 truchas de talla legal en los ríos de Navarra.

En nuestra Comunidad hay aproximadamente unos 300 Km de ríos catalogados como cauces principales en la Región Salmonícola

Superior y otros 1000 Km más de cauces secundarios. Con estos datos se pueden calcular en total alrededor de 800 hectáreas de cauces con condiciones adecuadas para la práctica de la pesca deportiva.

Tal y como hemos comentado, en la población media tipo de nuestros ríos podemos esperar entre 200 y 400 truchas que superen la talla legal de pesca en cada hectárea de río. De hecho la media de estos últimos 15 años se sitúa en 280 truchas por hectárea. Evidentemente no podríamos extraer todos estos individuos de la población, ya que son necesarios reproductores que permanezcan en el río y garanticen la continuidad de las poblaciones. Siendo optimistas podríamos hablar de extraer una media de 200 truchas por hectárea, o lo que es lo mismo, unas 160.000 truchas en el conjunto de las aguas trucheras de la Región Salmonícola Superior. Se puede ver que esto representa aproximadamente el 65% de la demanda teórica, y ello prácticamente agotando el capital disponible.

A la vista de estas cifras y teniendo en cuenta que la situación por la que atraviesan las poblaciones trucheras, parece necesario ser prudentes y seguramente replantearse el uso que hacemos de este recurso natural y renovable que son las poblaciones de trucha. La capacidad de producción de los ríos es limitada y les estamos exigiendo que además de cumplir las múltiples funciones que les asignamos y que casi siempre van en contra de esa capacidad, nos sigan proporcionando tantas truchas como antes, o incluso más.

Debemos asumir la responsabilidad de conservar este preciado recurso que es la trucha y garantizar su futuro. Los ríos no son canales productores de pesca, ni su función es la de ser co-tos intensivos. Son ecosistemas frágiles que albergan una riqueza que tenemos que conservar.

El futuro: ¿qué podemos esperar?

Es muy difícil recuperar lo que se va perdiendo y la situación de antaño, seguramente ficticia, de ríos que "rebasaban truchas" probablemente no vuelva. La trucha y los salmonídeos en general, como especies exigen-



PRESA EN RÍO SALMONÍCOLA

tes y necesitadas de aguas y ríos de alta calidad, van perdiendo espacio vital y su hábitat va quedando reducido cada vez más hacia las cabeceras de las cuencas. Además de las múltiples agresiones que sufren los ríos, ese nuevo factor que hemos dado en llamar “cambio climático” con todo lo que ello conlleva en cuanto a regímenes hidrológicos y/o la expansión y permanencia de aves migratorias piscívoras que ostentan algún grado de protección, no actúan precisamente a favor de los salmónidos y sus necesidades vitales. Ese retroceso seguramente sea imparable, pero es nuestra obligación intentarlo y cuando menos ralentizarlo todo cuanto sea posible.

Una idea muy extendida es que con las repoblaciones podemos recuperar las poblaciones

e incrementar su capital. Sin embargo lo cierto es que las repoblaciones pueden servir para mantener pesca disponible en los ríos, pero son muy poco efectivas de cara a recuperar y reconstruir poblaciones. Cuando lo que se está perdiendo es la capacidad de carga que tienen los ríos, es decir su potencialidad, difícilmente podremos conseguir que alberguen y den vida a un mayor número de individuos y sobre todo si esos individuos que introducimos, aunque provengan de poblaciones autóctonas y salvajes, tienen su origen en cultivos en los que una de las primeras características que se pierden es la rusticidad y la capacidad de adaptarse a las difíciles condiciones de la vida natural.

Seguramente la gestión del aprovechamiento piscícola del recurso natural “trucha” ten-

drá que ser en el futuro cada vez más restrictiva. Pero no porque siendo restrictivos vayamos a conseguir dar la vuelta a este proceso regresivo descrito, sino porque es nuestra obligación conservar y tratar de asegurar la continuidad de una especie como la trucha y sus poblaciones naturales. No se debe vender la idea de que con tal o cual medida, tendremos los ríos otra vez llenos de truchas en un futuro, porque supone crear falsas expectativas entre los pescadores, que probablemente volverán a sentirse defraudados al comprobar el fracaso de lo que ellos consideran “su sacrificio”.

Nuestro reto está en tratar de cambiar la escala de valores que asociamos a la pesca y sustituir la demanda de cantidad por la de calidad. Si somos capaces de transmitir el ele-



REPOBLACIÓN DE TRUCHA

vado valor añadido que tiene disfrutar de una jornada de pesca en un marco de naturaleza bien conservada, en un río limpio y que la trucha que puede picar nuestro señuelo sea una trucha autóctona, brava, de origen salvaje y descendiente de las mismas truchas que vienen poblando ese río desde hace milenios, seguramente la satisfacción al final de la jornada compense con creces haber dedicado un día a ir a pescar, independientemente de cuántas truchas vayan en nuestra cesta, tal vez ninguna.

Sin embargo este cambio de mentalidad no se logrará en una parte del colectivo de pescadores o no estará dispuesto a asumirlo. Evidentemente también es obligación de los gestores intentar dar satisfacción a estos pescadores que lo que demandan es llenar la cesta. Aquí es donde las repoblaciones, en determinados tramos de río, pueden cumplir un papel importante. En Navarra existen alrededor de 250 Km de ríos que se encuentran catalogados como Región Salmonícola Mixta. Son tramos de ríos, generalmente en cursos medios, que por sus condiciones naturales o

por haber sufrido un proceso de degradación, no son capaces de mantener de forma natural una población truchera, aunque siempre se encuentran individuos aislados. Generalmente en ellos el ciclo vital de la trucha se interrumpe en el proceso reproductor, no tienen condiciones para la reproducción y falla el reclutamiento de alevines. Sin embargo son capaces de albergar individuos adultos, que pueden perfectamente vivir en sus aguas.

Estos tramos son repoblados anualmente con medio millón de ejemplares juveniles de trucha "fario" y con unas 125.000 truchas de talla legal de pesca que cumplen una misión fundamental como es la de dar satisfacción a un sector de los pescadores que lo que buscan fundamentalmente es llenar sus cestas, a la vez que detraen presión de pesca de otros tramos de elevado valor ecológico en los que la pesca debe ser muy restrictiva. En estos tramos se encuentran los tres cotos de pesca intensiva que existen hoy en día en Navarra, aunque más de 200 Km de esta Región Salmonícola Mixta funcionan como tramos de pesca libre.

Como conclusión se puede decir que la situación por la que atraviesan las poblaciones de trucha de nuestros ríos navarros es delicada en estos últimos años. Debemos ser conscientes de estas dificultades y de lo difícil que puede resultar conseguir que la situación mejore, pero debemos intentarlo por todos los medios hasta garantizar la continuidad de las poblaciones salvajes de trucha. Vamos a tener que cambiar nuestra mentalidad a la hora de disfrutar de este recurso natural hasta conseguir compatibilizar el aprovechamiento con la conservación.

Medidas adoptadas a corto plazo

Consecuencia de todo lo anteriormente expuesto es la publicación de la Orden foral de Vedas para esta temporada 2008 en la que se incluye como medida excepcional la prohibición de la pesca de todas las especies en la Región Salmonícola Superior, excepto el salmón, el sábalo y el cangrejo señal (cuya pesca se desarrollará en las zonas autorizadas correspondientes). Esta medida excepcional afecta a un total de 1.161 Km de nuestros ríos y que están constituidos por los tramos vedados permanentemente para la pesca y que continúan siendo los mismos (cabeceras de ríos que albergan los mejores lugares de reproducción) y se vedan temporalmente aquellos tramos que coyunturalmente así lo requieren (resto de la Región Salmonícola Superior).

A pesar de que se asume que la disminución de la población de trucha ha sido consecuencia de la interacción de varios factores anteriormente comentados y no por culpa de los pescadores exclusivamente, se considera la veda de estos tramos una de las medidas (junto con otras que se van a llevar a cabo) de más fácil e inmediata aplicación. Otras de las medidas que se van a aplicar como complemento importante a la primera, y para que pueda tener éxito ésta, es un fuerte incremento de la vigilancia de los ríos y, por ello, el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente ha preparado un plan de vigilancia para este 2008 centrándose especialmente en el control del furtivismo la vigilancia de vertidos, el control de caudales de agua y el control de la población de cormoranes.

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (Sección de Caza y Pesca) e Iván Lakidáin Torres (Ingeniero de Montes; Gabinete Técnico de FORESNA/ZURGAIA)

FORTETUB

LIDER POR NATURALEZA





!Número 1 en ventas!

PRIMER TUBO INVERNADERO RÍGIDO SIN MONTAJE NI TUTOR

FÁBRICA DE TUBOS INVERNADEROS PARA TODO TIPO DE PLANTAS

Tanto el Tubo Invernadero Microperforado como la Malla FORTETUB son de una sola pieza y rígidos, se ahorra hasta un 70% en su colocación. FORTETUB es biselado y de doble capa produciendo un efecto microclima, evita ramificaciones en su interior. FORTETUB es muy eficaz contra herbicidas y roedores.

Tel: 0034 959 55 58 68/69 • Fax: 0034 959 55 58 49 /67 • Móvil: 0034 606 35 96 96 / 21600 Valverde del Camino - Huelva - España
E-mail: fortetub@fortetub.com • www.fortetub.com

Pamplona - IES Agroforestal



Datos del Centro
 Instituto de Educación Secundaria
 Titular: Gobierno de Navarra
 Dirección: Avda. de Villava, 55 • Pamplona
 Teléfono: 948136609
 Fax: 948136312
 E-mail: ies.agroforestal@pnate.cfnavarra.es
 Web: http://www.pnate.cfnavarra.es/~iesagro/

Enseñanzas que se imparten
FORMACIÓN PROFESIONAL
 Familia: Actividades agrarias
 Ciclos Formativos de Grado Medio
 Explotaciones agrarias extensivas
 Jardinería
 Trabajos forestales y de conservación del medio natural
 Ciclos Formativos de Grado Superior
 Gestión y organización de empresas agropecuarias
 Gestión y organización de recursos naturales y paisajísticos
 Programas de Iniciación Profesional
 Ayudante de Viveros y Jardines
 Programas de Iniciación Profesional Especial
 Auxiliar de Hortofruticultura y Jardinería





FECHAS DE INSCRIPCIÓN PARA EL CURSO 2008-2009
 CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR
 DEL 31 DE MARZO AL 7 DE ABRIL
 PARA PIP DEL 9 DE JUNIO AL 25 DE JUNIO

EKILAN S.L.



Ingeniería • Proyectos • Asesoramiento • Gestión

HERMANOS NOÁIN 11 BAJO. ANSOAIN [PAMPLONA].
 TEL Y FAX. 948 146 214

04

EL CUIDADO DE LAS REPOBLACIONES DURANTE LOS PRIMEROS ES FUNDAMENTAL PARA GARANTIZAR EL ÉXITO DE SU DESARROLLO, EL EMPLEO DE SUSTANCIAS REPELENTES ES UN INTERESANTE COMPLEMENTO A OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DE LAS PLANTAS FRENTE A LA CRECIENTE PRESIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA.

gestión forestal

PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y PLANTACIONES FORESTALES CON SUSTANCIAS REPELENTES

Dentro del gran número de plagas que afectan a la silvicultura actual, cabe destacar las afecciones producidas por ciertos vertebrados, dentro de cuyo grupo sobresalen especialmente los ungulados (ciervos, corzos, gamos, jabalíes, etc.) como causantes de daños de gran importancia económica,

Los daños causados en cultivos y plantaciones forestales por las citadas especies de caza mayor, pueden ser de mayor importancia que los ocasionados por insectos, hongos, bacterias y virus. Y, sobretodo, más difíciles de combatir, al no contar con tratamientos específicos. Sin em-

bargo, tales afecciones ó incidencias pueden ser prevenidas ó al menos limitadas a unos niveles económicamente tolerables, mediante el empleo de ciertas SUSTANCIAS que tienen la propiedad de ahuyentar a los animales.

Estos productos, llamados genéricamente REPELENTES son sustancias de origen orgánico, líquidas ó sólidas, que pueden utilizarse, con un alto nivel de eficacia, para proteger tanto **plantaciones forestales y cultivos diversos como campos de golf y carreteras** de los daños ó accidentes de tráfico que causan dichas especies de vertebrados cinegéticos.

Los “repelentes” tienen ciertas ventajas, respecto a los medios tradicionales de protección empleados ante éstos animales, como son algunos fitosanitarios, los cercados eléctricos, los detonadores, las mallas cinegéticas, etc. y entre ellas cabría citar las siguientes:

- Un coste económico inferior al de los medios tradicionales.
- Un manejo y una instalación muy sencillos.
- Una naturaleza “orgánica” (no química), con lo que esto conlleva en cuanto a su toxicidad para personas y animales.
- El ser productos no contaminantes que respetan el Medio Natural.

→ Su aplicación **alrededor** del cultivo (en la periferia del mismo, rodeándolo a modo de barrera) y **sin tocar el mismo**, evitando riesgos de fototoxicidad y contaminación.

Y, también, su amplio espectro de acción que les permite ser utilizados eficazmente, en situaciones tan diversas como la protección de un **campo de golf** ante los destrozos que ocasionan las incursiones nocturnas de un jabalí ó la protección de una granja de gallinas en la que penetra una comadreja.

Los repelentes se utilizan habitualmente como productos “de temporada”, es decir en las fases críticas del cultivo (cuando es más vulnerable a los ataques de los animales), brotación, plantación, postplantación, etc. no siendo necesario su uso durante el resto del año.

TIPOS DE SUSTANCIAS REPELENTES

→ **Repelentes de olor.** Productos CERVIREP y RTA50.

Se aplican mediante pulverización periférica en banda alrededor del cultivo (RTA50) ó colgando difusores de ramas ó estacas que rodean la parcela y se intercalan a la vez por el interior de la misma (CERVIREP). En el grupo de los repelentes “de olor”, la base del preparado es el “aceite de huesos”, producto obtenido de la calcinación de huesos desgrasados, a través de un método exclusivo y que como ya se ha indicado, tiene la propiedad de emitir un OLORE que **ahuyenta** a un gran número de animales vertebrados, incluyendo a ciertos carnívoros predadores, como zorros y comadrejas.

Los repelentes de olor no solo son de utilidad para la protección de cultivos y plantaciones, si no que son así mismo útiles para proteger “puntos negros” de carreteras y autovías por donde irrumpen animales voluminosos, como jabalíes, ciervos y corzos que provocan colisiones (a veces mortales) con vehículos.

→ **Repelentes de contacto.** Productos RCM200 y SUIREP.

El primero (líquido), se aplica pulverizando directamente el cultivo, a partir de la nascencia del mismo, siendo necesario,



PRODUCTOS REPELENTES DIFERENTES SEGÚN LAS ESPECIES SOBRE LAS QUE ACTÚAN

al actuar de forma sistémica, un suficiente grado de desarrollo vegetativo del cultivo. El SUIREP, producto granulado, se aplica en la periferia de la parcela, esparciendo el producto a mano ó con una abonadora.

TIPOS DE DAÑOS Y REPELENTES

Daños ocasionados por Corzos y Ciervos en plantaciones forestales y cultivos

Daños, **por ramoneo** en brotes, **escodaduras** en troncos y ramas y **descortezado** en troncos y **pastoreo** en cultivos herbáceos.

Especies forestales más atacadas.

J. M^a. Cobos Suárez (M.A.P.A. 2001), establece la siguiente escala de preferencias, en el caso del CIERVO:

→ **RAMONEO:**

Especies muy ramoneadas: *Abies*, *Acer*, *Fraxinus* y *Quercus*.

Especies poco ramoneadas: *Fagus*, *Larix*, *Picea*, *Pseudotsuga* y *Pinus sylvestris*.

→ **ESCODADURA:**

Especies muy buscadas: *Pseudotsuga menziesii*, *Abies grandis*, *Salix* y *Populus*.

Especies poco escodadas: *Picea*, *Abies*, *Fagus* y *Quercus* (con excepción de *Q. rubra*).

→ **DESCORTEZADO:**

Especies más descortezadas: *Acer*, *Castanea*, *Fraxinus*, *Picea*, *Salix* y *Sorbus*.

Especies frecuentemente descortezadas: *Fagus*, *Pinus sylvestris*, *Populus* y *Pseudotsuga*.

Especies poco descortezadas: *Abies*, *ag-nus*, *Larix* y *Quercus*.

En el caso del CORZO, el mismo autor habla de daños similares a los provocados por el ciervo, pero de menor gravedad debido al menor tamaño del animal y en cuanto a la escodadura, el corzo prefiere fustes de menos de 3 cm de diámetro, causando daños en los mismos entre los 20 y los 80 cm, a diferencia del ciervo que escoda entre 1 y 1,80 m de altura del fuste.

Productos a utilizar: CERVIREP y RCM200.

Daños ocasionados por Jabalíes

Daños en plantaciones forestales, **por hozaduras** en raíces de plantones, **acuchillado** en troncos de árboles y **hozaduras** en cultivos y siembras.



ESCODADURA DE CORZO



DESGAJE DE RAMAS DE CIERVO



ESCODADURA DE CIERVO

Productos a utilizar: SUIREP y RTA50.

Así pues, la protección de las plantaciones forestales, a base de repelentes, la componen 4 preparados distintos, específicos para cada especie animal, y que como ya se ha señalado, se aplican también de forma distinta.

La empresa fabricante de éstos productos y distribuidora de los mismos, actualmente para España, Francia, Portugal y Norte de África, dispone, así mismo, de otros preparados destinados a la protección de cultivos y plantaciones contra daños de vertebrados de menor tamaño, como conejos, liebres, topillos, ratones de campo y ciertas aves, como los estorninos, las urracas y las cornejas. Se trata de los productos CUNIREP (conejos y liebres), TOPIREP y RPA50 (topillos y ratones de campo) y ORNIREP (aves); productos muy efectivos en sus respectivos campos de acción. Todos ellos actúan como barreras de olor, son de base orgánica y se colocan alrededor del cultivo a proteger.

El Cunirep se aplica en forma de granulado, en bolsitas difusoras ó impregnando una cuerda de fibra natural (yute, cáñamo, etc.) que, a modo de cerca, rodea la parcela. Sirve para proteger viñedos, cultivos hortícolas de brócoli, cereal, etc.



DIFERENTES PRODUCTOS REPELENTES

El Topirep (en forma de aerosol) se utiliza para ahuyentar los animales en espacios de pequeña ó mediana extensión, como huertos, viveros, jardines, etc. pulverizando directamente sobre las toperas una vez descubiertas de tierra.

El RPA50 también utilizado para controlar daños de topillos y ratones de campo, se utili-

za a través del agua de riego, en riegos por goteo.

Finalmente, el Ornirep se coloca impregnando pequeñas tiras de tela que se distribuyen en bordes e interior de las plantaciones de frutales y viñedos.

Todos éstos productos ofrecen una gran efectividad a un precio reducido que hace que su utilización sea muy interesante para cualquier propietario forestal ó agricultor.

Como ejemplos se exponen a continuación los costes aproximados por HECTAREA y aplicación (I.V.A. no incluido) de algunos cultivos, con productos repelentes, tomando como referencia una superficie continua de CUATRO HECTÁREAS:

Agustín Goizueta Iraburu. Biólogo. Soluciones en Productos Repelentes y Atrayentes S.E.P.R.A. S.L.

	PRODUCTO	PRECIO
CORZOS Y CIERVOS	CERVIREP	Entre 14,33 y 42,00 €
	RTA50 en difusores	28,65 €
JABALÍ	SUIREP	Entre 13,52 y 270,40 €
	RTA50	14,33 €
CONEJOS Y LIEBRES	CUNIREP líquido	28,40 €
	CUNIREP granulado	14,74 €
	Cuerda impregnada	36,75 €
ESTORNINOS Y CÓRVIDOS	ORNIREP	Entre 47,88 y 68,76 €
TOPILLOS Y RATONES DE CAMPO	RPA50	67,60 €

INFRAESTRUCTURAS
SILVICULTURA
REPOBLACIONES
VALORACIONES
EXPROPIACIONES
SEGURIDAD Y
SALUD LABORAL

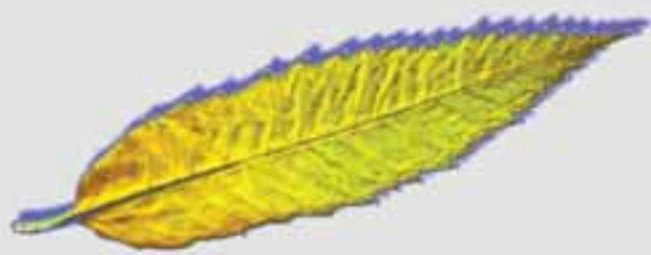


ACER
ACER AGROFORESTAL S.L.
Travesía Merkatondoa 2, 6ª
31200 Estella [Navarra]
T 948 556 243 F 948 556 244
acer@agroforestal.es



basartea
estudios y proyectos forestales
y medioambientales

Polígono Ezkabarte, nave M1 31194 ARRE (Navarra)
tel. 948 196 453 fax 948 196 351
basartea@basartea.com www.basartea.com



arpana
formación forestal

preparación para la obtención
del carnet internacional de motoserista
aprovechamientos forestales de calidad
prevención de riesgos en el sector forestal

Polígono Ezkabarte, nave M1 31194 ARRE (Navarra)
tel. 948 196 453 fax 948 196 351
arpana@arpanaff.com www.arpanaff.com

*Una empresa al
servicio de la
repoblación forestal:
Producción de planta
en vivero, gestión de
proyectos y obras,
estudios ambientales,
uso social del bosque...*



Padre Adoain 219 bajo
31015 Pamplona
902 076 076/948 382 438
gavrn@gavrn.com
www.gavrn.com

**GESTIÓN AMBIENTAL
VIVEROS Y REPOBLACIONES
DE NAVARRA S.A.**

05

especies forestales

EL TEJO

EL TEJO *TAXUS BACCATA* L., ES UNA CONÍFERA DE LA FAMILIA *TAXACEAE* ESCASA EN LOS MONTES NAVARROS, PERO FÁCIL DE RECONOCER A DISTANCIA, DURANTE EL INVIERNO, ENTRE LAS HAYAS O SOBRE ALGUNOS RASOS. EL FOLLAJE DENSO DE LOS TEJOS ATRAE A UNA FAUNA MUY DIVERSA EN BUSCA DE REFUGIO INVERNAL Y SUS FRUTOS SON UN COMPLEMENTO ALIMENTICIO PARA DISTINTAS ESPECIES DE ROEDORES, AVES Y PEQUEÑOS CARNÍVOROS. ADEMÁS DE LA IMPORTANCIA QUE TIENE PARA LA FAUNA, ES UN ÁRBOL MUY SINGULAR ASOCIADO A MITOS Y LEYENDAS Y QUE HA PARTICIPADO EN LA HISTORIA DEL HOMBRE A LO LARGO DE LOS SIGLOS.

NOMBRE COMÚN: AGINA (*EUSK.*), TEJO (*CAST.*), TEIX (*CAT.*), TEJU (*ASTUR.*), TEIXO (*GALT.*), IF (*FRAN.*), YEW (*INGL.*), EIBE (*ALEM.*), TASSO (*PORT.*)...

DESCRIPCIÓN

El tejo es un árbol de hasta 20 m de altura, perennifolio, no resinoso, de porte piramidal. Con ramas horizontales o algo colgantes, rebrota de tocón, a menudo se encuentra en forma de arbusto con varios troncos.

Las hojas miden 10 a 30 x 1,5 a 3 mm, son persistentes, lineares, planas o algo enrolladas en el borde; algo coriáceas, verde oscuras por el haz y más claras por el envés.

Las yemas son pequeñas y abundantes, de verde amarillentas a negruzcas.

El tejo es una especie dioica (pies con flores masculinas y pies con flores femeninas), florece entre el final del invierno y el comienzo de la primavera. Los pies femeninos, florecen a partir de los 20 ó 30 años de edad (CRESPO *et al.*, 1987) citado por Cortés *et al.*, (2000). Las flores femeninas son solitarias, pequeñas y verdosas. La polinización es anemógama (por el viento), y se produce en grandes cantidades (BOLD *et al.*, 1989).

La semilla, es ovalada, de 6-7 mm, madura entre finales del verano y principios de otoño, es-



TEJO DEL PARAJE DE "EL AGIN" EN LA SIERRA DE LOKIZ. SE TRATA DE UN VIEJO EJEMPLAR HEMBRA, QUE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS HA DADO LUGAR A UNA PUJANTE REGENERACIÓN EN LA ZONA ADYACENTE

tá parcialmente recubierta por el arilo, una excrecencia carnosa y muy mucilaginoso, en forma de copa, que se vuelve de color rojo vivo en la madurez. El arilo es dulce y comestible por los animales, que se encargan de su dispersión por endozoocoria.

La germinación es muy difícil sin la intervención de agentes inhibidores del letargo de la semilla, como son los jugos gástricos de los animales.

El tejo, es un árbol de crecimiento lento y muy longevo. Existen individuos milenarios como el tejo de Fortingall en Escocia, del cual se dice que es el árbol más viejo de Europa con una edad estimada de 2.000 años, en Navarra también podemos encontrar algunos tejos muy viejos como el de Otxaportillo en Urbasa, o el del raso del Agin en Lokiz, sin que pueda calcularse con precisión su edad, pero en cualquier caso estimamos que tienen más de 6 siglos.

AUTOECOLOGÍA

Sus exigencias ecológicas son similares a las del haya, que se pueden concretar en la necesidad de una humedad ambiental elevada.

Necesita un mínimo de precipitaciones medias anuales de 600 mm, situándose su óptimo a partir de los 800-900 mm. Es indiferente al sustrato. Se comporta como especie de sombra en áreas de clima mediterráneo y como especie casi heliófila en las zonas más umbrías y de nieblas frecuentes de las montañas de clima atlántico. Lo más habitual es encontrarlo en el piso colino a subalpino entre 300 y 1.600 m de altitud.

REGRESIÓN DE LAS MASAS DE TEJO EN NAVARRA

El tejo es paleobotánicamente anterior en su asentamiento al haya, la cual ha experimentado una fuerte expansión en las cordilleras pirenaica y cantábrica en los últimos 3.000 años (COSTA *et al.*, 1990). En general, el tejo subsiste en forma de individuos aislados y pequeños rodales en el seno de los hayedos, allí donde puede hacer frente a la fuerte competencia del haya, colonizando las estaciones más desfavorables para ésta (especialmente secas como suelos rocosos, o muy húmedas como suelos hidromorfos). Estas condiciones, extre-

mas también para la subsistencia del tejo, lo hacen vegetar en condiciones siempre difíciles.

Otros problemas a los que tienen que hacer frente las tejedas son la escasez de regeneración y su depredación por herbívoros silvestres (corzos) y asilvestrados (cabra doméstica), o por la presión antrópica.

Por estas razones, los bosques de tejo están hoy en día en regresión en toda la Península. En Navarra no existe ninguna figura de protección específica del tejo o las tejedas.

DISTRIBUCIÓN

Procede del hemisferio norte, y se encuentra ampliamente repartido en Europa, extendiéndose hacia el N hasta el paralelo 63 en Noruega. También en el W de Asia y N de África.

Se distribuye por casi toda la Península, sobre todo en zonas de montaña, siendo más frecuente a lo largo de la cornisa cantábrica, pe-

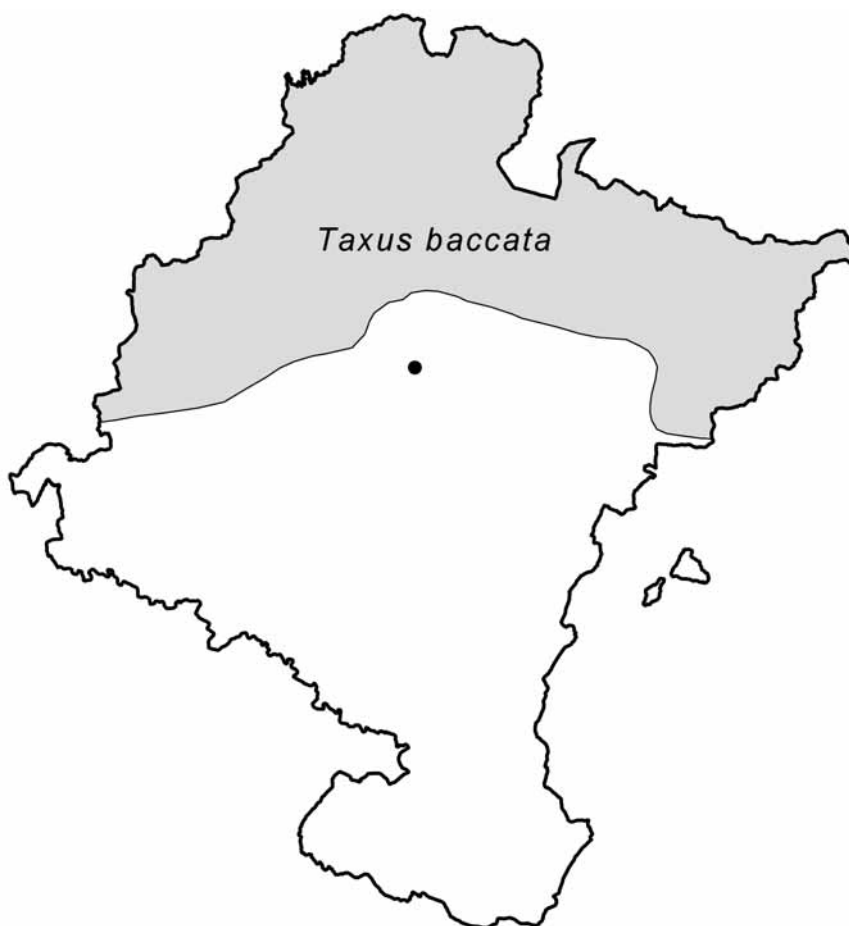
ro casi siempre en forma de ejemplares aislados y dispersos (MORALES, 1992). Las tejedas, bosquetes de tejos, son poco frecuentes.

En Navarra el tejo se distribuye principalmente por la mitad norte, en el conjunto de cordilleras que componen el extremo occidental del Pirineo y sus prolongaciones a través de las mesetas calcáreas de Aralar y Urbasa. Recientes estudios de los rodales de tejo en Navarra (SCHWENDTNER *et al.*, 2004), describen con mayor exactitud la distribución del tejo en la comunidad foral.

MICOLOGÍA

Los hongos micorrizógenos que aparecen con mayor frecuencia bajo los tejos, son *Lepiota clypeolana* L. *felina* (muy venenosa), *L. pseudohelveola* (muy venenosa) y *Suillus tridentatus* (comestible).

El tejo forma micorrizas ectotróficas y endotróficas, siendo más abundantes estas últimas.



DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL TEJO EN NAVARRA



JOVEN Y VIGOROSO EJEMPLAR DE TEJO SITUADO EN EL RASO DE ALDARANA EN EL MONTE LIMITACIONES DE LAS AMÉSCOAS. HA PODIDO DESARROLLARSE LIBRE DEL DIENTE DEL GANADO GRACIAS A LA PROTECCIÓN DE LA MATA DE ENEBRO QUE LE RODEA

Se ha encontrado una especie de trufa, *Tuber mesentericum*, bajo un tejo en Albacete (COR-TÉS *et al.*, 2000).

USOS EN LA ACTUALIDAD Y EN EL PASADO

La madera del tejo es dura, densa, homogénea, de gran resistencia, elasticidad y durabilidad. No se pudre y sus ramas son muy flexibles por lo que es utilizada en ebanistería para muebles, en escultura, torneado, marquetería, instrumentos de medida y dibujo, construcción de arcos y ballestas, etc.

La escasez de las masas de tejo y su lento crecimiento hace inviable el aprovechamiento forestal de la especie, pero existe un registro de 1956 donde se anota la extracción de varios camiones de madera de tejo de la foz de Arbayun a través de barrancos de Bigüezal, que demuestra la explotación (seguramente al mar-

gen de cualquier tipo de silvicultura) que de las masas naturales de tejo se hacía hasta hace poco.

Se cultiva mucho como ornamental, por lo que se encuentra muy frecuentemente en parques y jardines.

En el pasado fue muy utilizada para los ejes de los carros. Uno de los instrumentos de madera más antiguos que se conocen, es un hacha de tejo de 36,7 cm de longitud hallada en 1911 en Clacton (Inglaterra), a la que le calculan unos 50.000 años de antigüedad. Los mejores arcos eran los de madera de tejo. Hubo un tiempo, en que los bosques de tejos tenían una enorme importancia estratégica. Tener muchos tejos, significaba que el suministro de armas en tiempos de guerra estaba garantizado.



TEJO DEL VALLE DE ANUÉ

Todas las partes del tejo, excepto la carne roja del arilo, contienen *taxina*, un potente alcaloide. Parece que estuvo muy extendida la práctica del suicidio entre las antiguas poblaciones del norte de la Península; cuando perdían la batalla, para evitar la esclavitud comían semillas de tejo cuyos tóxicos paralizan el sistema nervioso central.

El tejo fue un árbol sagrado para los celtas. Los druidas hacían bastones “mágicos” con sus ramas y con palillos de tejo adivinaban el futuro. La llegada del cristianismo no cambió esta aura mística del tejo. Los cristianos, a menudo construyeron sus iglesias y cementerios al lado de tejos que ya habían sido sagrados para los Celtas. Hay leyendas que cuentan que las raíces de los tejos llegan a las bocas de los cadáveres, simbolizando la vida en la boca de la muerte (ABELLA, 2001).

Caballos y asnos son sensibles a este veneno y pueden morir a los pocos minutos de haber ingerido hojas de tejo. En cambio, otros animales como cabras, corzos, conejos y gatos son inmunes a la *taxina*. El ganado vacuno lo tolera parcialmente.

También se había usado como abortivo y emenagogo, pero en la actualidad ya no se usa por el grave peligro de envenenamiento que puede suponer su ingestión.

Localización de las poblaciones de tejo en Navarra (Schwendtner et al. 2004)

T. Municipal	Paraje	T. Municipal	Paraje
1 Valle de Erro	Agineta	23 Arantatz	Ekaitza
2 Valle de Erro	Errekandi	24 Lesaka	Pagoieta
3 Valle de Erro	Kaskaillu	25 Arantza	Idoia
4 Valle de Esteribar	Erregeren larre	26 Valle de Baztan	Amaiur (Otsondo)
5 Valle de Erro	Larrogain	27 Etsain (Anué)	Artxabal
6 Anué	Egide	28 Egozkue (Anué)	Alto Egozkue
7 Limitaciones (Amescoas)	Artea (Ermita San Benito)	29 Leitza	Kornieta
8 Ergoiena	Putxerri	30 Leitza	Usategieta
9 Orokieta	Ataketa	31 Isaba	Rincón de Belagoa
10 Bertizarana	Aranea/Caserío Zabala	32 Sierra de Urbasa	Otxaportillo
11 Bertizarana	Aizkolegi	33 Limitaciones (Amescoas)	Cantiles sur de Urbasa
12 Donamaria	Txaruta	34 Navascués	Foz de Arbayun
13 Urrotz	Erlin	35 Sierra de Lokiz	Raso de El Aguin
14 Zubieta	Amezitia	36 Limitaciones (Amescoas)	Raso de Aldarana
15 Facería 87	Artola (Bidasoa-Berrokain)	37 Goizueta	Eskas (Artikutza)
16 Lesaka	Domiko	38 Leitza	Fuente de Malo
17 Lesaka	Agina	39 Leitza	Ittola
18 Valle de Aezkoa	Malgorra	40 Etxalar	Tras Aizkolegi
19 Baztan	Beltzuri	41 Beruete	Basakaitz
20 Baztan	Eskisaroi	42 Amescua Baja	Nacedero Urederra
21 Saldias	Xurito	43 Jaurieta	Remendia
22 Etxalar	Orizki azpia	44 Aezkoa	Mendilatz (Iratí)
23 Arantatz	Ekaitza	45 Yesa	Cantiles sur Sierra de Leire

En 1971 se descubrió en la corteza del tejo del Pacífico (*Taxus brevifolia*), el *taxol*, una sustancia que hoy en día es uno de los más potentes anticancerígenos. Por esta razón, los bosques de *Taxus brevifolia* fueron esquilmados.

Afortunadamente, los científicos han podido sintetizar la sustancia en laboratorio. Además se ha descubierto en el tejo común una sustancia parecida al *taxol*, y para obtenerla, no es preciso talar el árbol, pues se encuentra

en las hojas y se pueden utilizar las ramas de las podas (IGLESIAS *et al.*, 1997).

TOPONIMIA

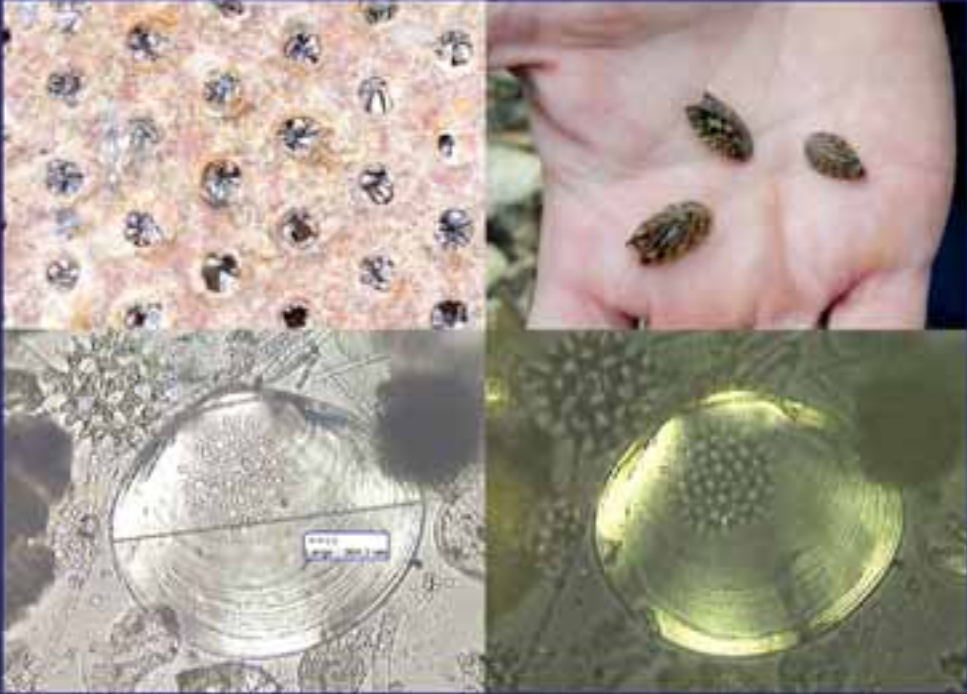
Estudios toponímicos recientes (GOB. NAVARRA, 1997) permiten constatar una mayor extensión de *Taxus baccata* en Navarra en un pasado reciente que los escasos emplazamientos que encontramos actualmente. La existencia de nombres como Agina, Agineta, o Aginaga (genéricamente en euskera tejo y tejeda) en lugares apropiados para la especie y en los que hoy día no existe, parece indicar que su presencia en el pasado fue mayor que la actual.

En el paraje “El Agin” de la Sierra de Lokiz, existe un tejo hembra de gran tamaño y por tanto de avanzada edad, que merece mucho la pena ir a visitar.

Leire Miñambres, Ingeniero de Montes

AGRADECIMIENTOS:

Imposible escribir sobre el tejo sin mencionar a Oscar Schwendtner a quien debo el 90% de mi conocimiento e interés por los tejos.





nhidra
consultoria agroambiental S.L.

www.anhidra.com
anhidra@anhidra.com

T 973 238 646
M 692 628 047

Especialistas en detección,
seguimiento y control del
mejillón cebra

Gestión y realización de
proyectos ambientales

Ordenación de montes

Control del mejillón cebra

06

LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA MEDIANTE EL EMPLEO DE CULTIVOS FORESTALES LEÑOSOS DE TURNO CORTO, CONSTITUYE UNA ALTERNATIVA DE CARA A POTENCIAR LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES. DIVERSOS PAÍSES HAN ESTABLECIDO LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DESDE HACE AÑOS.

otros recursos

CULTIVOS FORESTALES ENERGÉTICOS:

¿UNA APUESTA DE FUTURO PARA EL MEDIO RURAL?

INTRODUCCIÓN

Los cultivos energéticos deben jugar un importante papel en el desarrollo de la biomasa como recurso renovable y sostenible, por muy diversas razones. Además de ser cultivos destinados específicamente a la producción de material combustible, obvia contribución a los objetivos de consumo energético, pueden suponer una alternativa en tierras agrarias, con usos agrícolas y ganaderos cada vez más residuales y más mermados de subvenciones europeas o bien, un incentivo para las industrias, como por ejemplo las centrales térmicas, que pueden encontrar en la co-combustión una al-

ternativa importante en la reducción de las necesidades de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (Tharakan *et al.*, 2005).

ANTECEDENTES

El fomento en las políticas mundiales de producción y utilización de energías renovables responde a dos problemas cruciales y entre sí relacionados: la lucha frente al Cambio Climático, manifestada en el Protocolo de Kyoto y la reducción en el uso de combustibles fósiles, aspecto especialmente sensible para aquellos países con fuerte dependencia energética exterior. Estas demandas ambientales y econó-

micas se encuentran además transversalmente relacionadas por la necesidad de converger a un desarrollo sostenible.

El Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER 05-10) sintetiza los compromisos adquiridos por España en su política energética y analiza minuciosamente los distintos sectores que contribuyen al conjunto de las energías renovables en nuestro país. Tal y como recoge este documento, el área de biomasa es extensa y heterogénea, tanto en la descripción del recurso como en sus potenciales usos energéticos.

En Europa, países como Suecia, Reino Unido, Irlanda, Holanda, Dinamarca o Alemania han sido pioneros y llevan más de dos décadas investigando y trabajando en cultivos energéticos de corta rotación con especies leñosas. Las especies forestales más frecuentes en este tipo de cultivos son sauces (*Salix* sp.) y alisos (*Alnus* sp.) en el norte de Europa (Ledin, Willebrand, 1995) y sauces y chopos (*Populus* sp.) en el centro y noreste de Europa (Ceulemans, Deraedt, 1999; Hoffmann-Schielle *et al.* 1999; Liesebach M, v. Wühlisch G. Muhs H.J., 1999; Mitchell *et al.*, 1999). Por ejemplo, en Suecia la superficie actual bien gestionada y dedicada al cultivo de sauce con fines energéticos supera las 14.000 ha (Hillring B., 2002). Otros países europeos, como Polonia (Ericsson K. *et al.* 2006) o Croacia (Kajba, Bogdan, 2003) han comenzado recientemente sus investigaciones en cultivos energéticos con esta especie. En el caso de Polonia, estos cultivos han sido fundamentalmente diseñados en tierras agrícolas dedicadas a cultivo cereal en tiempos pasados, siendo su viabilidad económica posible e incluso más rentable que el cultivo de cereal atendiendo a las políticas comunitarias actuales.

En Canadá, el programa forestal 2020 está promoviendo plantaciones de crecimiento rápido de *Salix viminalis* en cultivos de corta rotación (Ball J., Carle J., Lungo del, A. 2005). En Estados Unidos el cultivo de sauce especialmente destinado a co-combustión ha alcanzado un espectacular desarrollo en los últimos años (Tharakan *et al.*, 2005). En el Estado de Nueva York se creó hace más de 10 años el "Consortio del Sauce" (Empire State Biopower Consortium), organización que facilita la comercialización y producción de sauce energético (Empire State Biopower Consortium 1995) (Downing M. *et al.*, 2005).

CULTIVOS ENERGÉTICOS CON SAUCE

Son múltiples las líneas de investigación que se han desarrollado hasta en momento en cultivos leñosos de turnos cortos para producción de biomasa, y en especial sobre el género *Salix* debido a su gran frugalidad, buenos crecimientos y aptitudes óptimas para la producción de energía. Como punto de partida en la revisión reali-



COSECHA ADAPTADA AL CULTIVO ENERGÉTICO DEL SAUCE (TURNO 4 AÑOS). RENDIMIENTO: 2 HORAS/HECTÁREA



PUNTO DE ALMACENAJE DE BIOMASA SECA PARA SU DISTRIBUCIÓN A PUNTOS DE CONSUMO

zada, es importante el análisis y comparación de las fuentes alternativas para la producción de biomasa forestal. La producción intensiva de biomasa y el aprovechamiento de los residuos forestales procedentes de las operaciones selvícolas son las dos vías valoradas a nivel mundial para la producción de energía. Weetman GF (2006) ampara la producción de biomasa en cultivos energéticos como prevención ante la utilización indiscriminada de residuos forestales como bioenergía.

El recurso tiene que ser ambiental y económicamente viable, por lo que son numerosos los es-

tudios sobre la extensión óptima de estas plantaciones (Ericsson *et al.* 2006; Mitchell CP., *et al.* 1999; Rosenqvist, Dawson, 2005.). La mayor parte de la superficie destinada actualmente a la producción intensiva de biomasa vegetal son tierras agrarias de propiedad particular, donde el análisis económico sobre el cambio de uso o de cultivo es crucial en la decisión de los propietarios. Como denominador común en todos los trabajos consultados, resulta la necesidad de crear políticas económicas que incentiven la puesta en marcha y mantenimiento de estas plantaciones, algo que explica la situación actual de Suecia con el sauce, donde las planta-

ciones son subvencionadas desde hace años (Ball 2005).

El coste de la tierra y tratamientos selvícolas necesarios, el coste de mantenimiento anual, los factores de riesgo o la duración de la rotación del cultivo son factores imprescindibles a la hora de decidir entre una mayor inversión por hectárea (fertilización, riegos, aplicación de herbicidas y desbroces, etc.) o aumentar la superficie de cultivo con costes más bajos. Bevege (1984) señala que, generalmente, cuanto mayor es el precio de la tierra suele prevalecer como más rentable la opción de cultivos más costosos por unidad de superficie con rotaciones más cortas. En cualquier caso, no se descarta el aumento de la superficie de plantación a expensas de producir biomasa con turnos más largos como opción viable.

En cuanto a la selección del sitio de cultivo con sauce, las condiciones óptimas para su instalación son unánimes a nivel mundial (Ledin, Willebrand, 1995; Mitchell *et al* 1999; Neuhauser, 1996; Hoffmann-Schielle *et al*, 1999; Lindroth, Bath, 1999).

Las especies utilizadas deben ser de crecimiento rápido, bien adaptadas estacionalmente al sitio de introducción (Sims *et al.*, 2001), con buena propagación vegetativa y máximas producciones de biomasa con turnos cortos. Evans (1992) recomienda probar especies autóctonas en los ensayos y, en el caso de que los suelos pudieran ser limitantes para su crecimiento, incluir tratamientos que corrijan estas deficiencias.

Son múltiples los factores a tener en cuenta en la fase de establecimiento de la plantación y que van a influir directamente en la productividad. Aquellos que más han sido investigados son: densidad de plantación y duración del turno, preparación del suelo, diseño y técnicas de plantación, control de herbáceas y matorral y fertilización.

Se recomiendan densidades altas de plantación respecto a las empleadas en repoblación forestal habitualmente. Los estudios que relacionan la producción con los costes de establecimiento y explotación de los cultivos de



PLANTACIÓN DE SAUCE A LOS 6 MESES (SUECIA)

sauce recomiendan no superar los 15.000 pies/ha (Bullard *et al.* 2002). De forma general, en este tipo de cultivos los turnos para sauce oscilan entre 4 y 6 años (Makeschin 1999), pudiendo ser más rentable adelantar el momento de corta si el porcentaje en el que disminuye la producción de biomasa no es muy significativo (Evans 1992; Lima *et al.* 1999).

No hay demasiadas variaciones respecto a las técnicas de preparación del suelo. En general, se cita el arado y subsolado ocasionalmente como métodos óptimos, seguidos de la aplicación combinada de técnicas químicas, mecánicas o manuales (Mitchell *et al* 1999; Makeschin 1999). Algunos autores recomiendan la introducción de especies herbáceas anuales durante el primer año y tras el establecimiento de la masa, con el fin de reducir las pérdidas de nutrientes y la erosión del suelo (Jug *et al.*, 1999).

Respecto al diseño y técnicas de plantación, el método de doble línea sueco (Fig.1) es el más utilizado, cuyas dimensiones dependen exclusivamente de la densidad seleccionada (Mead, 2005). La plantación se hace con estaquillas, con plantadoras mecánicas específicamente diseñadas para este tipo de material vegetal cuando la superficie es grande y la fisiografía del terreno lo permite, y de forma manual en caso contrario (Agroblansle AB, 2006).

La aplicación de pequeñas dosis de fertilizantes en la fase de establecimiento puede aportar a corto plazo buenos resultados (Neuhauser, 1996, Mead 2005), especialmente en las estaciones menos fértiles, siendo los resultados menos importantes cuando los cultivos se establecen sobre tierras agrícolas (Mitchell *et al*, 1999).

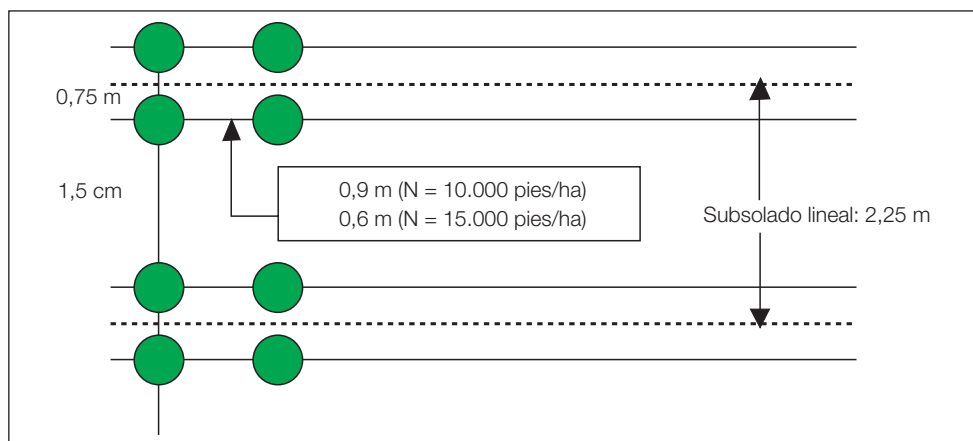


FIG.1. ESQUEMA DE CULTIVO EN DOBLE FILA

¿QUÉ OFRECE EL ARCO ATLÁNTICO?

En el norte peninsular de influencia atlántica confluyen varias circunstancias relevantes que permiten pensar en la importancia de este tipo de proyectos para contribuir a la mejora de su situación socioeconómica. La ganadería, hoy en claro estado de retroceso, ha sido una de las actividades más tradicionales de esta parte del país, definiendo en gran medida no sólo su economía sino también en muchos casos su paisaje. Muchos de los prados que se aprovechaban a siega o diente se encuentran hoy abandonados, generalmente cubiertos por matorral heliófilo y en un claro estado de degradación.

El clima templado de influencia atlántica, con inviernos suaves, veranos frescos y abundantes precipitaciones a lo largo de todo el año, propicia el desarrollo de una vegetación natural frondosa donde diversas especies utilizadas actualmente en cultivos energéticos, viven de forma espontánea. La puesta en valor de muchos terrenos agrarios pasa sin duda por alternativas que ofrezcan rentas a corto plazo. Las especies del género *Salix*, como otras frondosas frugales (*Alnus* sp., *Betula* sp., etc.) con capacidad de brotar de cepa, desarrollan en nuestra región unos crecimientos muy importantes en volumen, y por lo tanto en biomasa, en un periodo de tiempo muy corto, incluso en condiciones de estación limitantes.

Por otro lado, la fisiografía, frecuentemente difícil y accidentada, limita la expansión de dicho recurso, especialmente por problemas ambientales ocasionados por los riesgos de erosión y compactación del suelo por la utilización de maquinaria con turnos cortos. Esta premisa hace imprescindible determinar aquellas tierras aptas para la mecanización intensiva, que además presenten condiciones estacionales óptimas para favorecer la producción de biomasa y por lo tanto rentables desde el punto de vista productivo y, por último, que se encuentren ubicadas a distancias viables de los centros potenciales de consumo lo que reduciría los problemas de logística, aspecto crucial en estos aprovechamientos (PER 05-10).

Asún Cámara Obregón. Dra. Ingeniera de Montes



CULTIVO ENERGÉTICO DE SAUCE DE 3 AÑOS DE EDAD (SUECIA)



ASPECTO DE LOS SAUCES A LOS 5 MESES DE LA PLANTACIÓN (SUECIA)

Bibliografía

- AGROBRÄNSLE AB. 2006. Willow Varieties (www.agrobransle.se).
- BALL J., CARLE J., LUNGO del, A., 2005. Contribución de álamos y sauces a la silvicultura sostenible y al desarrollo rural. *Unasylva* 56(2), 3-9.
- BEVEGE DL., 1984. Wood yield and quality in relation to tree nutrition. In: Bowen GD, Nambiar EKS, editors. Nutrition of plantation forest. London: Academic Press, pp: 293-326.
- BULLARD MJ, MUSTILL SJ, MCMILLAN SD, NIXON PMI, CARVER P, BRITT CP., 2002. Yield improvements through modifications of planting density and harvest frequency in short rotation coppice *Salix* sp. 1. Yield response in two morphologically diverse varieties. *Biomass and Bioenergy* 22(1):15-25.
- Ceulemans and Deraedt, 1999. Production physiology and growth potential of poplars under short rotation forestry culture. *Forest Ecology and Management* 121, 9-24.
- DOWNING M., VOLK T.A., SCHMIDT D.A., 2005. Development of new generation cooperatives in agriculture for renewable energy research, development, and demonstration projects. *Biomass and bioenergy* 28 (?), 425-434).
- Empire State Biopower Consortium 1995. Economic Development Through Biomass Systems Integration, Electric Power Research Institute, Palo Alto.
- ERICSSON K., ROSENQVIST H., GANKO E., PISAREK., NILSSON L., 2006. An agro-economic analysis of willow cultivation in Poland. *Biomass and Bioenergy* 30, 16-27.
- EVANS J., 1992. Plantation forestry in the tropics. Oxford: Clarendon Press, 403 pp.
- IDAE, 1999. Plan de Fomento de Energías Renovables 2000-2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- IDAE, 2005. Plan de Energías Renovables 2005-2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- JUG A., MAKESCHIN F., REHFUESS K.E., HOFFMANN-SCHIELLE C, 1999. Short rotation plantations of balsam poplar, aspen and willows on former arable land in Federal Republic of Germany. III. Soil chemical features. *Forest Ecology and Management* 121: 85-99.
- KAJBA, BOGDAN, 2003. Experimental Short Rotation in Croatia. Short Rotation Crops by Bioenergy. New Zealand.
- Ledin and Willebrand, 1995. Handbook on how to grow short rotation forest. Swedish Univ. Agric. Sciences, Uppsala.
- LIESEBACH M. v. WÜHLISCH G. MUHS H.J., 1999. Aspen for short rotation coppice plantations on agricultural sites in Germany: Effects of spacing and rotation length on growth and biomass production of aspen progenies. *Forest Ecology and Management* 121, 25-39.

- LIMA VB, de REZENDE JLP, da SILVA ML, 1999. Production stages and the optimal rotation age: differences between production theory and time preference in forest production. *Revista Ávore* 23(4):393-401).
- MAKESCHIN F. 1999. Short rotation forestry in Central and Northern Europe – introduction and conclusions. *Forest Ecology and Management* 121: 1-7.
- MEAD D.J. 2005. Opportunities for improving plantation productivity. How much? How quickly? How realistic?. *Biomass and Bioenergy* 28: 249-266.
- MITCHELL CP, STEVENS EA, WATTERS MP, 1999. Short-rotation forestry operations, productivity and cost based on experience gained in the UK. *Forest Ecology and Management*, 121: 123-136.
- NEUHAUSER EF, 1996. Northeast energy perspective: willow biomass-bioenergy industry development. First Conference of the Short Rotation Woody Crops Operation Working Groups, Paducah, KY. Paper. Disponible en www.woodycrops.org. Última consulta: 2 de enero de 2006.
- ROSENQVIST H., DAWSON M, 2005. Economics of willow growing in Northern Ireland. *Biomass and Bioenergy* 28: 7-14.
- SIMS REH, MAIAYA TG, BULLOCK BT, 2001. Short rotation coppice tree species selection for woody biomass production in New Zealand. *Biomass and Bioenergy*, 20(5): 329-335.
- THARAKAN P.J., VOLK T.A., ABRAHAMSON L.P., WHITE E.H., 2005. Evaluating the impact of three incentive programs on the economics of cofiring willow biomass with coal in New York State. *Energy Policy* 33, 337-347.
- WEETMAN GF., 2006. Silvicultural systems for biomass in Canada. *New Zealand Journal of Forestry Science* 30 (1/2), 5-15.
- Cosecha_sauce: Cosechadora adaptada al cultivo energético de sauce (turno de 4 años). Rendimiento: 2 horas / hectárea.
- Distrib pto consumo: Punto de almacenaje de biomasa seca para su distribución a centros de consumo.
- Prep estaq enero: Preparación y estaquillas de sauce para su distribución.
- Plantacion_estaquillas_mecanizada: Plantación mecanizada de estaquillas de sauce: tres dobles filas simultáneamente.
- Sauce_Suecia_3 años: Cultivo energético de sauce de 3 años de edad (Suecia).
- Sauce_Suecia_5 meses: Aspecto de los sauces a los 5 meses de la plantación (Suecia).
- Sauce_Suecia_6 meses: Plantación de sauce a los 6 meses (Suecia).

07

plagas y enfermedades

EVETRIA PEQUEÑA, RETIÑA

RHYACIONIA DUPLANA (LEPIDOPTERA, TORTRICIDAE) SINONIMIAS: **EVETRIA DUPLANA**

ÁRBOL HOSPEDANTE

Varias especies de pino: pino silvestre (*Pinus sylvestris*), piñonero (*P. pinea*), resinero (*P. pinaster*) e insigne (*P. radiata*).

IDENTIFICACIÓN

- A mediados de primavera, las acículas en los extremos de los ramillos juveniles aparecen pegadas y amarillean, enrojeciendo desde la punta (Fotos 1 y 2).
- Extremos de los brotes de primavera secos y quebradizos, sin exudación de resina observable desde mediados de primavera (Foto 4).
- De abril a junio presencia de larvas en galerías cortas, descendentes en los extremos de los ramillos jóvenes. Las larvas superan el cm de longitud, de coloración pardo-rojiza o pardo-naranja con cabeza y pronoto marrón oscuros (Foto 3). Las larvas de la



FOTO 1: SÍNTOMAS INICIPIENTES DEL DAÑO: LAS ACÍCULAS DEL EXTREMO DE LOS RAMILLOS JUVENILES APARECEN PEGADAS Y DE DIFERENTE COLOR. DEBAJO SE OBSERVA LA RUPTURA DEBIDA A LA GALERÍA LARVARIA



FOTO 2: SÍNTOMAS DEL DAÑO: EXTREMO DE UN RAMILLO JUVENIL CURVADO Y AMARILLO



FOTO 3: LARVA HORADANDO UNA GALERÍA DESCENDENTE DESDE EL ÁPICE DE UN RAMILLO JUVENIL



FOTO 4: PLÁNTULA RAMOSA Y ACHAPARRADA MOSTRANDO LAS PUNTAS DE LOS RAMILLOS MUERTAS POR EVETRIA

polilla del brote del pino (*Rhyacionia buoliana*) son más grandes, más marrones y, se encuentran en primavera horadando los ramillos desde su base hacia arriba.

- Los árboles jóvenes y de vivero aparecen achaparrados y ramificados, como ramoneados por el ganado (Foto 4).

DAÑOS

- Los daños acontecen únicamente en viveros y en plantas jóvenes (2 a 6 años), siempre en los ramillos con acículas jóvenes.
- Las puntas de los ramillos juveniles en crecimiento son minadas y se secan.

- Deformaciones del crecimiento en altura: portes achaparrados y ramosos.
- Muerte de plántulas en caso de ataques repetidos.

BIOLOGÍA

- Una generación anual.
- Las polillas vuelan al comienzo de la primavera (finales de marzo y abril), los huevos son depositados individualmente o en pequeños grupos en las escamas de las yemas y las acículas.
- Las orugas perforan galerías cortas en los brotes, desde el ápice hacia abajo durante

mayo-junio. Cada oruga consume varios brotes.

- Las orugas maduras abandonan los ramillos al comienzo del verano y se entierran en la base de las plántulas donde pupan en capullos sedosos aglomerados con partículas del suelo.
- La crisálida inverna hasta la primavera siguiente.

FACTORES DE RIESGO

- Plaga de plántulas y brinzales (2-6 años).

CONTROL

Seguimiento

- En primavera, observación de plántulas y brinzales con las puntas de los brotes secas.
- Al comienzo de la primavera, trampas de feromona para determinar el número de polillas.

Medidas curativas

- No existen insecticidas registrados contra esta plaga en España.

Fichas pertenecientes a la guía de plagas y enfermedades del sur de Europa. Financiadas por la Unión Europea bajo el programa RECITE II, proyecto EUROSILVASUR.

TOMICUS PINIPERDA

TOMICUS PINIPERDA (COLEOPTERA, SCOLYTIDAE)

SINONIMIAS: *BLASTOPHAGUS PINIPERDA*, *DERMESTES PINIPERDA*, *MYELOPHILUS PINIPERDA*

ÁRBOL HOSPEDANTE

Pinos (*Pinus*), abetos (*Abies*), píceas (*Picea*) y alerces (*Larix*)

IDENTIFICACIÓN

- Punta de la copa descolorida
- Ramillos decolorados (amarillentos) y curvados debido a la alimentación realizada por los adultos (entre abril y noviembre). En el interior del ramillo se observa una galería de

alimentación en la que a veces se encuentra el adulto. Los ramillos horadados terminan cayendo al suelo (Foto 1).

- Presencia de grumos de resina y serrín alrededor de los orificios de entrada en el tronco (Foto 2).
- Galerías subcorticales (una galería longitudinal de 2-2,5 mm de anchura y de 8-12 cm de longitud) y varias galerías larvarias perpendiculares (Foto 3).

→ En el sistema de galerías pueden encontrarse huevos, larvas, pupas y adultos inmaduros.

- El adulto es negro o bicolor (élitros rojizos y pronoto negro) y mide entre 3 y 5 mm de longitud (Foto 4).

DAÑOS

- La formación de galerías de puesta a menudo origina la muerte en árboles debilitados.



FOTO 1: RAMILLO DE PINUS PINASTER ATACADO POR TOMICUS PINIPERDA.



FOTO 2: EXUDACIÓN DE RESINA DE LOS ORIFICIOS DE ENTRADA DEL TRONCO.

- A densidades de población elevadas, los ataques masivos pueden causar la muerte de árboles sanos.
- Esta especie es vectora de los hongos del azulado de la madera.
- Reducción del crecimiento del árbol cuando el número de ramillos horadados es elevado. El daño ocasionado en los ramillos reduce además, el valor de los árboles de Navidad.

BIOLOGÍA

- Una generación anual. Las hembras depositan los huevos durante varios períodos consecutivos llegando a producir hasta 4 generaciones hermanas.
- En regiones templadas, los adultos vuelan todo el año cuando la temperatura supera los 9°C; en regiones más frías, invernán desde noviembre hasta finales de enero. Es posible detectar dos picos de vuelo al año (uno en primavera y otro en otoño). Puede haber co-existencia de dos diferentes especies: *Tomicus piniperda* y *T. destruens*.
- La hembra horada una galería vertical subcortical y deposita los huevos a lo largo de dicha galería. Las larvas se alimentan de floema durante al menos, 55 días.
- Normalmente sólo los árboles debilitados, las trozas o los tocones son utilizados como lugares de puesta. En condiciones epidémicas también los árboles sanos son atacados.
- Los adultos emergen en abril/mayo alcanzando los ramillos para llevar a cabo la alimentación de maduración sexual, realizando una galería en el interior del ramillo. El período de alimentación de maduración es largo, pudiendo extenderse hasta octubre/noviembre.
- Esta especie inverte como larva o adulto en las resquebrajaduras de la corteza de los troncos gruesos, en tocones o en el interior de los ramillos.

FACTORES DE RIESGO

- Los árboles debilitados son más susceptibles al ataque de esta especie, por consiguiente, los ataques son más intensos en sucesivos períodos de sequía, en árboles dañados por el fuego o en árboles caídos.
- La existencia de trozas apiladas cercanas aumenta el riesgo de ataque.

CONTROL

Seguimiento

- Disposición de trampas para escolítidos tratadas con sustancias atrayentes tales como el etanol o el alfa-pineno.
- Disposición de árboles cebo en el monte.

Medidas preventivas

- No dejar madera fresca cortada y apilada en el monte de octubre a junio.
- Eliminar del monte, los árboles quemados y caídos especialmente de octubre a junio.

Medidas curativas

- El uso de insecticidas debería estar restringido. En España, aplicaciones de Alfacipermetrín, Deltametrín y Fenitrotión pueden ser usadas contra los insectos adultos en casos de fuertes ataques.

Fichas pertenecientes a la guía de plagas y enfermedades del sur de Europa. Financiadas por la Unión Europea bajo el programa RECITE II, proyecto EUROSILVASUR.



FOTO 3: GALERÍAS DE TOMICUS PINIPERDA

Maria J. Lombardero



FOTO 4: DETALLE DE LOS ADULTOS Y HUEVOS EN UNA GALERÍA

Maria J. Lombardero

08

SI HABLAMOS DE JAVIER PIÉROLA GARCIA, NOS REFERIMOS A UN HOMBRE VINCULADO, COMPROMETIDO E INVOLUCRADO CON EL SECTOR FORESTAL NAVARRO, ESPECIALMENTE EN EL CONCEJO DE ULÍBARRI (VALLE DE LANA) SU LOCALIDAD NATAL. A NIVEL PERSONAL, JUNTO CON SUS HERMANOS HA LLEVADO A CABO ALGUNAS PLANTACIONES FORESTALES DONDE LA ESPECIE ELEGIDA HA SIDO LA ENCINA MICORRIZADA.

JAVIER PIÉROLA GARCIA JAUNA AIPATZEN DUGUNEAN BEREHALA ETORTZEN ZAIGU GOGORA GIZON BAT, BETI NAFARROAKO BASOGINTZA SEKTOREARI ATXIKIA ETA HAREN INGURUKO GAETAN MURGILDUA, BEREZIKI ULIBARRIKO KONTZEJUAREN INGURUAN (LANIBAR), BERTAN JAOIA BAITA. BERAK BURUTU DITU, BERE ANAIEKIN BATERA HAINBAT LANDAKETA, ETA ESAN BEHARRA DAGO ARTEA MIKORRIZATUA AUKERATU DUELA HORRELA KOAK EGITEKO.

propietario forestal

JAVIER PIEROLA, DE ULÍBARRI

Sois una familia muy vinculada al mundo forestal, ¿de dónde viene esta tradición?

La tradición familiar viene de nuestro padre muchos años atrás, ya que se ha dedicado a realizar plantaciones, entresacas de madera y cierres forestales, empezando en las grandes repoblaciones realizadas en la zona de Estella y Viana. En primer lugar iba a jornal con Diputación y después paso a coger alguna contrata. Posteriormente los 5 hijos hemos trabajado en el monte con él, pero a día de hoy solamente estamos 3 en este sector. Yo ya llevo más de 25 años trabajando en el monte.

¿Cuál es tu biografía personal a nivel forestal?

Tengo FP II de formación agraria que siempre está relacionado con lo agrícola y forestal. Tenemos en Ulíbarri una pequeña explotación agrícola y ganadera que nos lleva poco tiempo, y dado que estamos varios hermanos, durante el año tenemos que complementar el periodo la-

boral con trabajos forestales que es a lo que más tiempo le dedicamos.

La empresa Pierola Hermanos S.L. está constituida por dos socios, mi hermano Eduardo y yo, ayudándonos otro de mis hermanos desde hace ya casi 20 años. Los trabajos que hacemos son plantaciones, cierres de todo tipo, clareos, desbroces, es decir, todo tipo de servicios forestales.

En el Concejo llevo 4 legislaturas durante las cuales hemos desarrollado multitud de proyectos en el Comunal de Ulíbarri.

Junto con tus hermanos realizas plantaciones forestales, fundamentalmente en antiguos terrenos de cultivo. ¿Qué extensiones tienen las fincas, que especie habéis elegido y que cuidados necesita?

Aunque a nivel personal no poseo en propiedad ninguna repoblación, gestiono conjunta-

mente las repoblaciones truferas de mis hermanos. Se ha iniciado en el Comunal de Ace-do una repoblación de más de 20 has de encina micorrizada promovida por una sociedad de varios propietarios, siendo una de las más grandes de Navarra. De manera cercana al pueblo gestionamos otras pequeñas plantaciones y pretendemos continuar plantando estos próximos años, siempre con el roble y la encina micorrizada con trufa negra como protagonista.

Nos interesa la encina micorrizada por los beneficios que se supone va a dar la trufa, aunque nadie sabe exactamente como hacerla producir. Realizamos mantenimientos todos los años, que consisten fundamentalmente en limpieza y escarda. Aunque solamente nos han subvencionado una limpieza, hemos llegado a realizar 3 y 4 pasadas, ya que hay que hacer lo que en cada momento pide la repoblación.



VISIÓN GENERAL DE LA LOCALIDAD DE ULÍBARRI. EN LA PARTE INFERIOR REPOBLACIÓN CON ENCINA MICORRIZADA DE UN VECINO DE LA LOCALIDAD

¿Qué actuaciones forestales llevan a cabo anualmente en el Concejo de Ulíbarri?

Todos los años se van realizando algunos trabajos a nivel puntual. Hemos ido haciendo trabajos en el roble, clareando y limpiando del orden de 2 ó 3 has cada año. La madera se dedica a leña de hogares y si no es suficiente se marca algo más de arbolado.

Hemos realizado mejoras en pistas forestales, medidas red natura plantando bosquetes con diversas especies de frondosas tanto debajo de la sierra como en la zona del hayedo y mejoras en charcas naturales, se ha realizado un acotado para regenerar zonas de hayedos, etc. El año que viene queremos plantar 5 has de encina micorrizada.

Hemos limitado con ordenanzas municipales el uso de las pistas forestales a vehículos a motor para que no se convierta en un circuito de coches y quads. De este modo manten-

dremos en buen estado las pistas que han sido arregladas estos últimos años.

¿Cómo valoras las subvenciones a trabajos forestales que concede el Gobierno de Navarra?

Pedimos subvenciones todos los años. Son bastante buenas aunque siempre deseamos que sean más altas. Son interesantes las ayudas para realizar medidas red natura ya que se pagan al 100% y aumenta el porcentaje de subvención del resto de los trabajos.

Sin subvenciones sería imposible realizar estos trabajos y motiva de manera importante para llevarlos a cabo.

¿Se realizan aprovechamientos forestales en su zona? ¿Cómo han resultado las ventas?

Siempre se ha sacado dinero de los hayedos. Se cortaba un lote de haya cada 4-6 años y

alguno de roble de poca importancia. Se ha sacado bastante dinero, pero hace 4 años sacamos un lote de haya y tardamos 2 años en venderlo con el 40% de baja dado que el mercado se ha complicado.

El mercado del pino en la zona tiene algo más de salida dado que se puede trabajar con procesadora. Hace 4-5 años se sacó un pinar y se vendió bastante fácil al explotarse mecánicamente.

Ahora vamos a vender un pinar en Vitoria, Ulíbarri y Loquiz. En una pequeña parte, vamos a realizar una corta selectiva dejando el 20% de los mejores pies para que simienten el terreno.

¿Crees que corre peligro que desaparezcan las actuaciones tradicionales del uso forestal, como por ejemplo la extracción de leñas, carboneras, etc.?



PLANTACIÓN FAMILIAR DE ROBLE Y ENCINA MICORRIZADA

En cada casa había una chimenea y un hogar. El problema es que las personas que quedan se van haciendo mayores y ponen calefacción de gasoil o electricidad, por lo que dejan de hacer las suertes de leña. Las carboneras que se hacen en algunos de los pueblos del valle, tienen poco futuro ya que no hay un cambio generacional.

Respecto al Gobierno de Navarra, debemos decir que si nos limitan mucho en las limpiezas y nos ponen demasiadas pegas con lo que se debe de quitar desanimarán a los pocos que quedan, y es una pena porque es una mano de obra barata que limpia bien el monte. Los montes se están ensuciando al haber menos ganadería y realizarse menos suertes de leñas, lo que está aumentando mucho el riesgo de incendios.

¿Cómo está actualmente el trabajo para las pequeñas empresas forestales?

En el trabajo este año se ha notado la crisis general que se presenta prolongada, aunque quizás también hayan influido las elecciones. El sector ganadero atraviesa problemas ya que el 50% de los cierres que realizamos son ganaderos, bien a entidades locales o particulares, y hace 6 meses que está el tema paralizado lo que es muy indicativo.

El futuro pasa por hacer trabajos más variados y pequeños, a diferencia de las grandes repoblaciones que resultaban más cómodas y rentables.

Ahora hay varios trabajos dentro del mismo tajo, siendo menos interesantes, dado que se debe de cerrar, plantar, podar, etc.

Nosotros intentamos mecanizarlos lo máximo posible, ya que hay poca mano de obra y la buena es cara. Procuramos innovar y buscar soluciones a los trabajos que realizamos habitualmente. Hemos desarrollado un tensador de malla y en estos momentos estamos trabajando en un nuevo cabezal para acoplar a la retroexcavadora y realizar trabajos de ahoyado y limpieza de repoblaciones en zonas de pendiente, ya que puede trabajar en sentido horizontal, evitando de este modo la erosión y dañar las plantas.

¿Crees que la calidad de las empresas forestales es buena?

Podemos establecer dos tipos de empresas de servicios forestales, la pequeña o familiar y las grandes empresas que deben de echar mano de todo tipo de gente, que pueden o no tener experiencia o preparación forestal. Las

LA ADMINISTRACIÓN DEBE DE MOTIVAR MÁS A LAS PERSONAS QUE PERMANECEN EN EL MEDIO RURAL, PERO NO SOLAMENTE CON DINERO. SI QUEDA EN LOS PUEBLOS POCA GENTE CON GANAS DE TRABAJAR DE FORMA ORDENADA, NO DEBEN PONERNOS TANTOS PROBLEMAS, COMO POR EJEMPLO LOS IMPEDIMENTOS INCLUIDOS EN LOS INFORMES MEDIAMBIENTALES SIN TENER EN CUENTA LOS ASPECTOS TRADICIONALES Y DE FUNCIONAMIENTO LOCAL, LO QUE DESANIMA A ALGUNAS PERSONAS.



DETALLE DE UNA DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA REALIZADOS EN EL ENCINAR - ROBEDAL DE ULÍBARRI

pequeñas están mejor preparadas pero tienen limitaciones en cuanto al volumen de trabajo. Van saliendo nuevas empresas de gente joven que termina de estudiar, pero suelen tender a la jardinería por lo que generalmente quedamos los mismos.

¿Qué crees que haría falta para reactivar el sector forestal en tu zona?

La Administración debe de motivar más a las personas que permanecen en el medio rural, pero no solamente con dinero. Si queda en los pueblos poca gente con ganas de trabajar de forma ordenada, no deben ponernos tantos problemas, como por ejemplo los impedimentos incluidos en los informes mediambientales sin tener en cuenta los aspectos tradicionales y de funcionamiento local, lo que desanima a algunas personas.

Creemos que no se deben de imponer las cosas sino que se debe de colaborar, asesorándonos técnicamente pero dejando trabajar lógica y ordenadamente.

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia



DETALLE DE LA INSTALACIÓN DE UN CIERRE EN LA LOCALIDAD DE ANCIN

09

opinión

EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DEBERÍA POTENCIAR SIGNIFICATIVAMENTE EL PAPEL DEL SECTOR FORESTAL EN LA LUCHA CONTRA EL EFECTO INVERNADERO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO. A ESCALA ESTATAL, Y EN EL MARCO DE LOS COMPROMISOS DE KYOTO, EL POTENCIAL DE FORESTACIÓN PERMITIRÍA, CON INCENTIVOS ADECUADOS, DUPLICAR LOS OBJETIVOS QUE HA SEÑALADO EL MINISTERIO EN CUANTO A ABSORCIÓN DE CARBONO POR PARTE DE LAS MASAS FORESTALES. *ESTATU ESPAINIARRA OSO URRUN DAGO KYOTOKO PROTOKOLOAN ONARTU ZITUEN HELBURUAK BETETZETIK EMISIOAK MURRIZTEKO ASMOZ INGURUMEN MINISTERIOAK EZ DITU AINTZAT Hartu BASOGINTZAK BEROTEGI-EFEKTUKO GASEI AURRE EGITEKO ESKAINTZEN DITUEN AHALBIDEAK*

PODRÍA DUPLICARSE EL OBJETIVO QUE LE ASIGNA EL MINISTERIO COMO SUMIDERO DE CARBONO

La silvicultura es, al menos en el ámbito del Estado español, una de las claves en la lucha contra el cambio climático. En primer lugar, porque puede asumir objetivos mucho más ambiciosos que los señalados por el Ministerio de Medio Ambiente. En segundo lugar, porque potenciar la extensión de la masa arbolada es, además de efectivo para mitigar el efecto invernadero, eficiente desde el punto de vista económico, y con-

lleva otras ventajas medioambientales y sociales. Y en tercer lugar, porque reduciría el fuerte desembolso que para el erario público va a suponer la compra de los llamados “créditos de carbono” en los mercados internacionales.

Debemos tener en cuenta que el Estado español está muy lejos de conseguir los objetivos de reducción de emisiones de gases de

efecto invernadero a los que se comprometió con la firma del Protocolo de Kyoto. Al cierre del año 2004, España había registrado 425 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalentes, un 48% por encima de la cifra de referencia en el protocolo, cuya firma obliga a emitir como máximo un 15% más durante el periodo 2008-2012. La cifra bruta aumentó hasta 440 millones de toneladas en 2005, y en



LA SUBVENCIÓN DE NUEVAS REPOBLACIONES RESULTA IMPRESCINDIBLE. REPOBLACIÓN DE ROBLE AMERICANO DE OCHO AÑOS DE EDAD PODADA EN EXCESO

2006 se redujo por primera vez (un 4,1%, hasta situarse en 428 millones de toneladas de CO₂). Es evidente que el objetivo está muy lejos de cumplirse, por lo que será necesario implementar cuanto antes medidas efectivas.

En este contexto, ha adquirido una singular importancia el “sumidero de carbono” que constituye el reino vegetal, ya que la fotosíntesis no

es otra cosa que almacenamiento de CO₂ –principal causante del “efecto invernadero” y del calentamiento global– por parte de las plantas. Consecuentemente, el Protocolo de Kyoto considera como “sumideros” actividades como la silvicultura, con objeto de facilitar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones. Pues bien, en este marco de emisiones de CO₂ muy por encima de

lo previsto y permitido en el Tratado, el Ministerio de Medio Ambiente no apuesta por optimizar las posibilidades que ofrece la silvicultura para compensar la sobre-producción de gases de efecto invernadero. La planificación ministerial contempla que tan sólo un 2% del carbono emitido (5,79 toneladas de CO₂ equivalentes por año) se verá compensado por efecto de los sumideros.



REPOBLACIÓN DE ABETO DOUGALAS DE 15 AÑOS A LA QUE SE HA APLICADO PODA BAJA



REPOBLACIÓN DE ROBLE AMERICANO DE OCHO AÑOS DE EDAD EN SUNBILLA

En lo que, a nuestro juicio, constituye un grave error, el Gobierno español no apuesta por aprovechar las potencialidades internas, sino que confía en compensar nada menos que un 20% de sus emisiones a través de los llamados “mecanismos flexibles”, y que no son otra cosa que la adquisición de créditos internacionales de carbono. Y es que, dado que el problema es global, Kyoto abre la posibilidad de que quienes reduzcan sus emisiones más de lo acordado puedan vender sus “excedentes” a los países que consideren más difícil o más caro lograr sus objetivos.

Dado que el 55% de la compra de estos créditos será sufragado con fondos públicos (el resto corre a cargo de la industria responsable de las emisiones), se ha calculado que el Estado español deberá destinar cerca de 320 millones de euros anuales (más de 50.000 millones de las antiguas pesetas) por este concepto.

Tengamos en cuenta que el fenómeno del cambio climático está relacionado básicamente con dos comportamientos de la especie humana: el consumo de combustibles fósiles y la deforestación. De hecho, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, Inter-Governmental Panel on Climate Change), organismo que lidera la discusión científica y las negociaciones sobre calentamiento global, ha señalado recientemente que los incentivos para incrementar la superficie arbolada, mantener y gestionar los bosques constituyen políticas efectivas desde el punto de vista ambiental.

Aunque la Oficina Española de Cambio Climático ha establecido ese ya citado tope del 2% para las “unidades de absorción” del carbono, existen estudios que cifran la capacidad de los bosques de fijar CO₂ entre un 5% y un 6%. En otras palabras: se puede invertir más en el sector forestal propio para gastar menos en créditos internacionales de carbono. Porque, además de esta rentabilidad directa, la potenciación del sector forestal proporciona beneficios adicionales, como el menor riesgo de incendios, el incremento de la superficie arbolada, creación de puestos de trabajo, fijación de la población rural, etc. Nuevos incentivos y presencia activa en foros negociadores. Por todo ello, los propietarios forestales creemos que el Ministerio de Medio Ambiente debe rectificar cuanto antes su planificación, e incrementar hasta el 4% el objetivo de fijación de CO₂ en sumideros, un objetivo perfectamente alcanzable por el sector forestal para el periodo 2008-2012.

Evidentemente, un objetivo más ambicioso requiere medidas adicionales, como el establecimiento de nuevos incentivos económicos para la forestación, y que esos incentivos lleguen efectivamente a quien la puede poner en marcha, que no es otro que el silvicultor. La coordinación interinstitucional entre el Estado y las comunidades autónomas debería armonizar las ayudas, y al mismo tiempo acercar al propietario forestal lo que podríamos denominar la “contabilidad Kyoto” en cuanto a sumideros de carbono. Una segunda petición al Ministerio por parte de nuestro sector va dirigida a la defensa de los intereses forestales del Estado español en lo que podríamos denominar el “periodo post-Kyoto”. En este sentido, solicitamos una presencia activa en los foros negociadores en los que se vaya a establecer la nueva normativa ambiental, en especial allí donde se discuta sobre posibles ampliaciones del comercio de emisiones, de los límites de absorción de CO₂ por mejoras en la gestión forestal, de los créditos de carbono generados por la silvicultura, o de la futura implantación de un sistema internacional de contabilización de productos de madera cosechada.

Confederación de forestalistas del País Vasco

10 agenda

I JORNADAS DEL CHOPO EN EL VALLE DEL EBRO

Durante el mes de junio, la Asociación Forestal de Navarra, junto a sus homólogas en Aragón y Rioja, está preparando unas jornadas sobre populicultura. En el momento de elaborar esta revista, la idea es que se celebre en la primera quincena de junio, con una duración de dos días. Pretendemos que dichas jornadas tengan un carácter técnico con algunas opiniones de

cargos políticos que nos explique la importancia de este cultivo forestal en el Valle del Ebro. El lugar elegido para este acto es Valtierra (Navarra). En los próximos meses cuando el programa este totalmente cerrado se enviará información a todos los asociados y gente del sector. Para más información no duden en ponerse en contacto con nosotros.



REUNIÓN DE POPULICULTORES EN VILLAFRANCA

EXCURSIÓN A FOREXPO

Este año queremos ir con nuestros socios y amigos a la feria europea de silvicultura y explotación forestal, que se celebrará en Bordeaux los días 11, 12, 13 de junio. La feria tiene lugar en un recinto de 80 ha de exposición, situada en pleno bosque, unos 400 exposito-



VISTA DE LA EXPOSICIÓN DEL AÑO 2004

res y 500 marcas internacionales, mostrarán las últimas tecnologías en el sector de la silvicultura y la explotación forestal. Animamos a nuestros socios a que nos comuniquen su interés en participar en este viaje para ir organizándolo.

CURSO DE MOTOSIERRA

Dada la buena acogida en años anteriores, la segunda semana de mayo de 2008 se impartirán nuevos cursos de manejo de motosierra (2) y desbrozadora (1).

La impartición de los cursos correrá a cargo del área de formación de la empresa INTERNACO S.A., distribuidora a nivel nacional de la marca HUSQVARNA, que tan buen calado han dejado en ediciones anteriores.

Como novedades este año queremos introducir nociones básicas de la poda en altura, aumentar el grado de dificultad en los árboles

a derribar (grosor, inclinación, árboles colgados, etc...) y un pequeño concurso de habilidad de corte al final de la jornada con el fin de obtener un premio adicional. Podéis hacer sugerencias en los contenidos de los cursos en el momento de apuntaros.

Por supuesto se mantendrá la parte de la jornada dedicada al mantenimiento y prevención de riesgos en el manejo de estas herramientas. La jornada se desarrollará en el monte, no realizando ninguna explicación en sala, ya que tratamos de realizar un curso eminentemente práctico.



CURSO IMPARTIDO EN EL AÑO 2006

CURSO DE MANEJO DE GPS ASOCIADO A SITNA

Dentro de las actividades de formación de los propietarios forestales navarros, este año, tenemos previsto organizar dos cursos prácticos sobre el manejo del GPS asociado al SITNA.

La organización de dicho curso se enmarca dentro de la necesidad que tienen los propietarios forestales navarros de adaptarse a una

gestión forestal modernizada, en la que se empleen herramientas tecnológicas que permitan un mejor conocimiento del terreno. En este sentido el manejo del GPS asociado al Visualizador SITNA resulta una herramienta que permite a los propietarios tomar coordenadas o rutas en campo y volcar dicha información a la cartografía del SITNA y viceversa.

El Curso será impartido, D. Txema Iriarte, con experiencia docente en cursos de este tipo organizados por la Fundación CAN y por la Escuela agroforestal de Villaba, además de creador del software Cleri que permite el volcado de datos entre el GPS y el visualizador SITNA y viceversa (ver página web de rutas Navarra).

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 octubre de 2007 y marzo de 2008.

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** no cambian demasiado las cosas y se hace muy difícil encontrar ventas con precios superiores a los 50 €/m³ (media de 45€/m³), orientándose los lotes a madera con medidas superiores al metro cúbico. El porcentaje de tronquillo supera de media el 50% del volumen total del lote, siendo su principal destino el mercado de la leña.

El **pino laricio** ha recogido varias ventas destinadas a poste y embalaje manteniendo los precios de fechas anteriores. El **pino silvestre** sigue presentando una buena salida en medias superiores al metro cúbico, mientras que en el resto de medidas y claras el precio se mantiene con precios bajos. En estos meses invernales se han producido pocas ventas.

El mercado del **chopo** se mantiene estable al alza en lotes de buena calidad. Durante estos meses prácticamente no se han realizado ventas salvo en zonas de escaso desarrollo, donde los precios se reducen rondando los 25-30 euros/m³.

La venta del **Roble americano** sigue dando alegrías por los buenos precios de venta, alcanzando los 55 €/m³ siempre y cuando sirvan para fabricar vigas. En el caso de no poder utilizarse para este uso el

precio se reduce aproximadamente a la mitad.

El mercado no presenta cambios importantes en ninguna de sus especies en estos

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
Milagro, Funes, Urroz-Villa	0,5-0,7	31-49	Muy variable desde descuentos del 20%, hasta incrementos del 30%
Murillo de Longuida, Galdeano (generalmente fuera de la zona de la Ribera)	0,70-1,0	28-38	Muy variable desde descuentos del 30%, hasta incrementos del 25%
Galdeano, Muez, Olejua	0,70-1,0	47-48	Descuentos del 0-13%
Mendavia, Funes, Arguedas, Muez (descuento del 13%)	1,0-1,2	60-70	Incrementos del 11-35%
Valtierra, Marcilla	1,0-1,3	96-98	Incrementos del 5-20%

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
Limitaciones, Oronz, Quinto Real	0,14-0,4	3,0-15	Variable desde descuentos del 30%, hasta incrementos del 13%
Irati, Limitaciones, Anue, Lantz, Araitz	0,4-1,0	18-35	Descuentos del 0-20%
Limitaciones, Ziordia (2 lotes), Unanu, B. Labaien, Arraitz	0,4-1,0	42-53	Incrementos del 35-40%
Irati, Erro	1,0-1,5	21-37	Descuentos del 10-35%
Limitaciones (2 lotes), Irati	1,5-2	30-37	Precio de salida
Burguete, Aezkoa, Limitaciones	1,5-2	52-59	Precio de salida
Orokiet, Quinto Real, Limitaciones, Irati, Valle Ultzama	> 2,0	45-62	Incrementos del 0-20%

meses invernales. El aumento de los precios de la madera en el este y norte de Europa no se ha dejado notar por el momento, el descenso en la producción de mueble y construcción pueden reducir la demanda de madera, mientras se prevé un aumento de las importaciones desde países como Chile (se habla de duplicar el volumen de lo importado el año pasado) dada la fortaleza del euro y la crisis de la construcción americana.

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 (tercer cuatrimestre de 2007.** Fuente: Confederación de forestalistas del País Vasco). No se han presentado cambios respecto al anterior cuatrimestre:

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 solamente, se reduce en todos los casos 2,24 euros el metro cúbico.

Los precios de tasación y venta de algunos lotes en Navarra son los siguientes, IVA no incluido, hasta 7 cm en punta delgada:

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³	Venta respecto a la tasación
Arano, Bidasoa Berroaran	< 0,2	1-4	Descuentos del 0-13%
Ezkurra	0,2-0,5	17	Descuentos del 13%
Lesaka	0,5-0,7	24	Precio de salida
Leitza, Lesaka	0,7-1,0	30-32	Descuentos del 0-20%
Errazkin, Bera, Goizkueta	>1,0	30-42	Descuentos del 15-35%



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	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³	Venta respecto a la tasación
Aibar, Leache	< 0,1	0-2,0	Muy variable
Latasa, Leitza	0,1-0,2	1,5-5,5	Muy variable
Alsasua, Latasa, Leitza, Baztan	0,2-0,5	5-11,0	Descuentos del 0-40%
Aristregi - Sarasa (2 lotes), Jaunsarats (lote 44 euros/m³)	0,5-0,8	26,0-32	Descuentos del 0-20%

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	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros / m³	Venta respecto a la tasación
Quinto Real	0,4-0,8	20-25	Muy variable
Isaba, La cuestión	0,8-1,0	22-32	Mas / menos 20%
La cuestión, Jaurieta (2 lotes), Isaba	> 1,0	32-44	Variable desde descuentos del 7%, hasta incrementos del 10
Ezkaro, Oronz, Aezkoa, Garde	> 1,0	50-66	Incrementos del 0-25%

ROBLE AMERICANO

Lotes con medias superiores a 1m³/pie de buena calidad con destino a vigas, alcanzan precios de venta de 55-60 euros /m³, (Azpirotz, Etxarri-Larraun, Goizueta), si disminuye la calidad alcanzan precios de venta de 40-42 euros /m³ (Bidasoa - Berroaran y Huici). Con medias inferiores a 1m³/pie el precio disminuye a 24-30 euros/m³ (Bidasoa - Berroaran y Lesaka). Dado que los lotes de venta son pequeños e influye en gran medida 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 metro cúbico 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 vigería; 35-40 euros/m³ en Arraitz-Orkin, Orbara, Goizueta (bajas del 15-20%), mientras que por debajo de estas medidas, entra en el mercado de la construcción y embalaje depreciándose en gran medida; 10-30 euros/m³ para pies de 0,5-0,7 m³ de media. (Gaintza, Erregerena, Areso, Ultzama, Valcarlos, Leitza (bajas del 20%) y de 4,0-10,0 euros/m³ para pies de 0,2-0,5 m³ de media (Alsasua, Baztan, Areso).

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

ASOCIACIÓN FORESTAL



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

CRISTÓBAL DE PODA ACTUALES
SERVICIOS A ENTIDADES LOCALES Y PARTICULARES
DESPLAZAMIENTOS POR TODA LA PENINSULA
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
MIEMBRO ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ARBORICULTURA

A. ETXARRI

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

12 libros



PLANTAS PARÁSITAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEAREAS

Editorial: Mundi-prensa

J. A. López-Sáez, R. Catalán y L. Sáez • 550 págs. Ilust. color. Enc. 2002. 58 €.

ISBN: 978-84-8476-016-0

Las plantas parásitas constituyen un grupo fascinante de organismos dentro del Reino Vegetal. Viven a expensas de otras plantas, de las que toman agua y nutrientes, habiendo evolucionado desde un potencial autotrófico primitivo a formas derivadas que mantienen su capacidad fotosintética –hemiparásitas– o que han perdido por completo su función clorofílica –holoparásitas–.



INICIACIÓN A LA BOTÁNICA

Editorial: Mundi-prensa

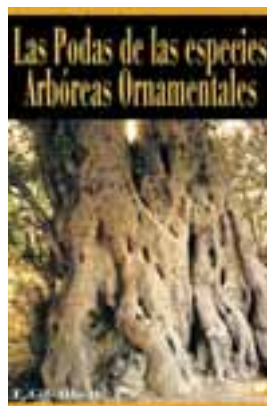
J.L. Fuentes Yagüe

230 págs.

2001. 15,50 €

ISBN: 978-84-7114-986-2

CONTENIDO: Introducción. ANATOMÍA. La célula y los tejidos de las plantas. Los órganos de las plantas. FISIOLÓGÍA. Fotosíntesis y otros procesos relacionados. Desarrollo de la planta. SISTEMÁTICA. Clasificación de las plantas. GENÉTICA. La herencia. La mejora de las plantas. ECOLOGÍA. Ecología de las plantas. FILOGENIA. La evolución de las plantas. Glosario. Bibliografía consultada.



LAS PODAS DE LAS ESPECIES ARBÓREAS ORNAMENTALES

Editorial: Mundi-prensa

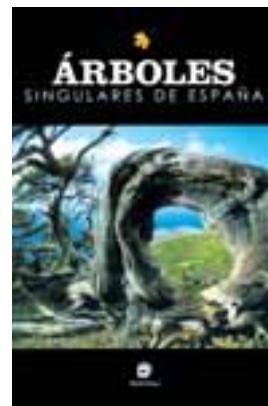
F. Gil-Albert Velarde

282 págs. Ilust. Color.

2001. 30 €

ISBN: 978-84-8476-002-3

Prólogo. Introducción. Útiles y equipos de poda. Operaciones complementarias de poda. Podas de formación. Las formas de los árboles. Podas normales de mantenimiento. Podas de las coníferas. Las podas de renovación. Podas especiales. Podas de recorte en especies arbóreas. Podas arquitectónicas. Podas en «cabeza de mimbrera». Cirugía arbórea. Bibliografía.



ÁRBOLES SINGULARES DE ESPAÑA

Editorial: Mundi-prensa

288 págs. 245 x 315 mm.

Ilust. color. 2005. 49 €

ISBN: 978-84-8476-216-4

Cuando hablamos de monumentos naturales es inevitable pensar en los árboles, ya que se trata de los seres vivos más grandes y longevos que podemos encontrar y que han estado, por lo tanto, estrechamente vinculados a la historia de la humanidad desde el inicio de ésta. Como veremos más adelante, esta unión es muy fructífera y diversa ya que afecta a un sinnúmero de actividades del hombre: mitos, creencias, simbología, etc.



BOSQUES MONUMENTALES DE ESPAÑA

Editorial: Mundi-prensa

240 págs. Ilust. color.

Gran formato. • 2005. 49 €

ISBN: 978-84-8476-244-7

Llamamos bosque a un lugar poblado de árboles en disposición más o menos densa donde los distintos componentes básicos y abióticos interactúan armoniosamente entre sí. Aceptando que en ausencia de intervención humana estas formaciones constituirían la expresión más común de nuestro paisaje vegetal, podemos concluir que los Bosques Monumentales de España recopilados en esta publicación constituyen una excepcional muestra.

VIVERO FORESTAL. PRODUCCIÓN PLANTA AUTÓCTONA



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

AMETZA

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

VIVEROS DE CHOPOS Y GESTIÓN DE CHOPERAS



FERNANDO ESCRIBANO

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

MATERIAL DE PROTECCIÓN FORESTAL

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

Navarpro

NAVARPRO

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

11-12-13 DE JUNIO
FOREXPO
 2008

BORDEAUX
TECHNOPOLE MONTESQUIEU
GIRONDA/FRANCIA

LA FERIA EUROPEA DE LA SILVICULTURA Y LA EXPLOTACIÓN FORESTAL



FOREXPO G.I.E
 6, Parvis des Chartrons
 33075 Bordeaux Cedex

Tel : + 33 (0)5 57 85 40 18
 Fax : + 33 (0)5 58 81 78 88
 info@forexpo.fr

<http://www.forexpo.fr>

FOREXPO 2008 en la Technopole Montesquieu se encuentra en la encrucijada del mercado forestal de Europa del Norte y del Sur (acceso directo por la A63 de Burdeos a Tolosa, a menos de 30 minutos del aeropuerto internacional y de la estación de TGV de Burdeos). En un recinto de 80 ha de exposición, situado en pleno bosque, unos 400 expositores y 500 marcas internacionales presentarán las últimas tecnologías en el sector de la silvicultura y la explotación forestal, en tamaño y tiempo real a más de 30 000 visitantes franceses y extranjeros.

FOREXPO 2008 da cita a todos los que quieren exponer, informarse, descubrir, conocer y negociar en un entorno enteramente diseñado para aunar eficacia y buena conveniencia.

¡Apunten las fechas, y hasta pronto!



C/ Justicia Mayor de Aragón, 39
 50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza)
 Tel./Fax: 976 66 78 24
www.camposrey.com

Repoblaciones forestales
 Apertura y mejora de caminos
 Desbroces
 Trituración de residuos
 Excavaciones especiales



Invierta con seguridad



Usted siempre GANA

Suba o baje la Bolsa, con el Fondo de Inversión Garantizado Rural Europa 2010, obtendrá una **excelente rentabilidad** del 75% de la revalorización o depreciación real (*) del índice EUROSTOXX-50.

Y además, si traspasa ahora su Fondo de Inversión a este Fondo Garantizado de Caja Rural, obtendrá una rentabilidad del **7% T.A.E. en un Depósito a Plazo de 12 meses (**)**.

(*) Límite máximo del 20% de revalorización o depreciación real del índice, calculado tomando como referencia sus observaciones diarias durante el periodo de garantía. Observaciones diarias durante el periodo de garantía (30-04-2008 al 30-04-2010).

Si en cualquier momento se alcanza este límite, se obtiene un 3% (1,49% T.A.E.) de rentabilidad acumulada y si se alcanzan ambos límites, la rentabilidad final acumulada será del 6% (2,96% T.A.E.). 100% capital garantizado.

(**) En esta opción, el 80% de la inversión se destinará al Fondo de Inversión y el 20% al Depósito. Válido para personas que incrementen su nivel de ahorro neto en Caja Rural de Navarra. Suscripción válida hasta el 30 de abril de 2008.

www.ruralvia.com

Tel: 902 310 902




repobla
OBRA MEDIOAMBIENTAL

TRABAJOS FORESTALES / CLAUSURA DE VERTEDEROS / CAMINOS Y PISTAS RURALES
GESTIÓN DE SUBVENCIONES / OBRA CIVIL

REPOBLACIONES Y DESMONTES PABLO FERNÁNDEZ / ABLITAS (NAVARRA) / 948 813 453 / INFO@REPOBLA.COM



Emi Justicia

**Carnicería Arilla.
Pamplona**

Para mis clientes siempre busco lo mejor, los productos más naturales... y en **Navarra**, sabemos mucho de calidad. No hace falta buscar más lejos.

”

**Navarra,
tu Reyno Gourmet**

ESPÁRRAGO DE NAVARRA • ALCACHOFA DE TUDELA
PIMIENTO DEL PIQUILLO DE LODOSA • QUESO RONCAL • QUESO IDIAZABAL
VINO D. O. NAVARRA • VINO D.O.C. RIOJA • CAVA • PACHARÁN NAVARRO
TERNERA DE NAVARRA • CORDERO DE NAVARRA • PRODUCCIÓN INTEGRADA
PRODUCCIÓN ECOLÓGICA • ALIMENTOS ARTESANOS DE NAVARRA

