

navarraforestal



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

**ENTREVISTA A FRANCISCO
CARREÑO SANDOVAL,**
PRESIDENTE DE COSE,
DE PROFOMUR Y VITICULTOR

VISITA A NAVARRA DE USSE.
LA INTENCIÓN ES LA DE
ESTRECHAR LA COLABORACIÓN
CON EL GOBIERNO DE NAVARRA

LAS ESCUELAS EN LA
NATURALEZA, GESTIONANDO
LOS BOSQUES A TRAVÉS DEL
CORAZÓN. CONCEPTO BIOFILIA



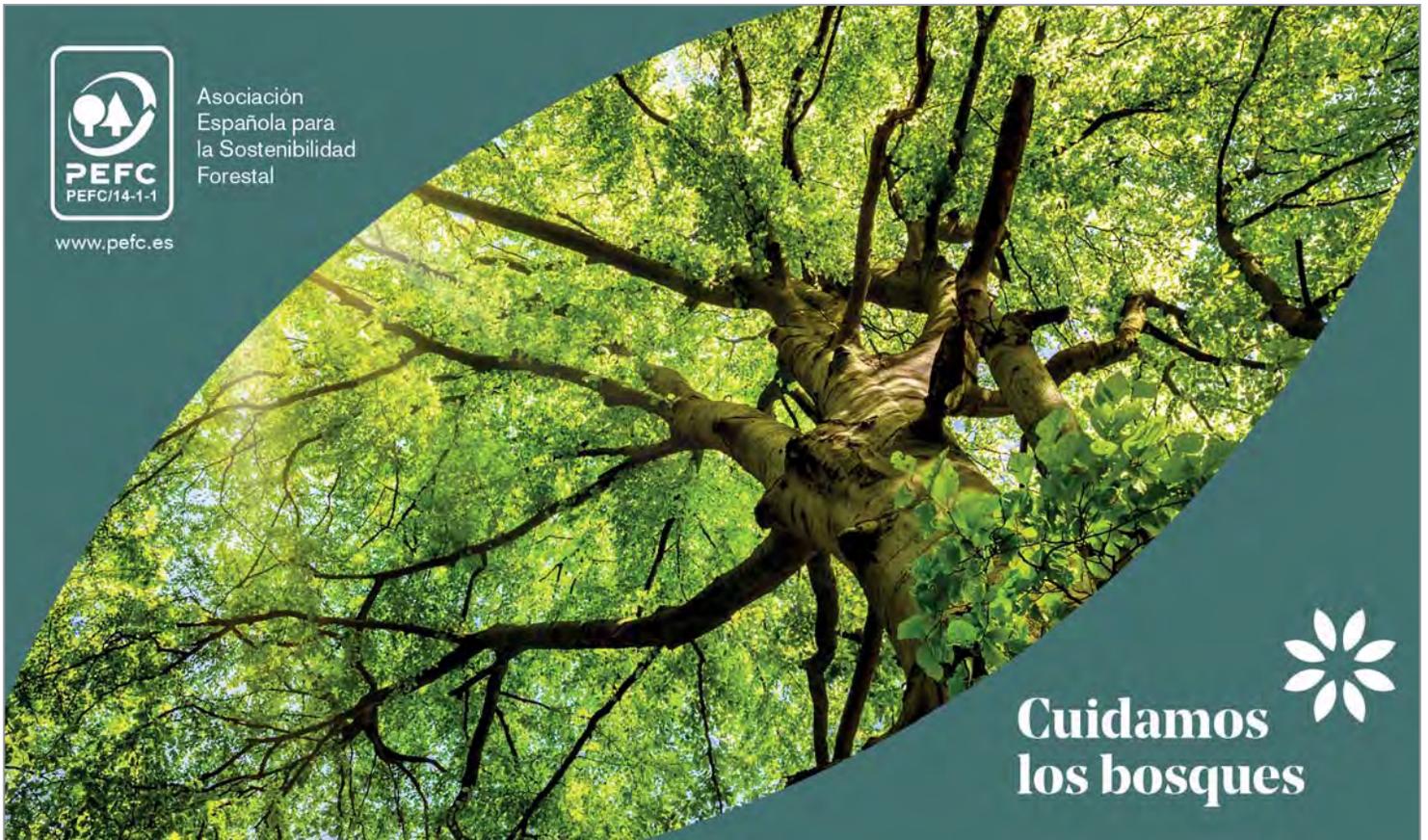
C/ Pº Constitución nº 32, 2º E
50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza)
Tel./Fax: 976 66 78 24
www.camposrey.com

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



www.pefc.es

Asociación
Española para
la Sostenibilidad
Forestal



Cuidamos
los bosques 



FOTO PORTADA CEDIDA POR ANA NARVAIZA



Impreso en papel certificado que proviene de bosques gestionados de forma sostenible y fuentes controladas

NAVARRA FORESTAL

NÚMERO 49 | DICIEMBRE 2021

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA
NAFARROAKO BASO ELKARTEA

C/ Alfonso el Batallador 6, entreplanta 31007 Pamplona
T. 948 15 15 01 F. 948 15 34 82
foresna@foresna.org www.foresna.org

- 02 | 05 **entrevista 01**
FRANCISCO CARREÑO SANDOVAL,
PRESIDENTE DE COSE
- 06 | 08 **actualidad 02**
CUBICA: IMPLANTACIÓN DE LA WEB
DE CUBICACIÓN FORESTAL PARA
NAVARRA
- 10 | 11 **propietarios forestales 03**
KOLDO HUALDE MAYO, DEL VALLE
DE RONCAL
- 12 | 13 **noticias pefc 04**
EL COMPROMISO DE LA COP26 PARA
FRENAR LA DEFORESTACIÓN
- 16 | 17 **noticias cose 05**
IDEAS QUE DEJAN HUELLA:
GESTIÓN DEL TERRITORIO
- 18 | 19 **noticias usse 06**
VISITA A NAVARRA DE USSE
- 20 | 22 **uso de la madera 07**
ESCLUSAS Y BARRANKEADORES
DEL IRATI (PARTE I)
- 24 | 27 **opinión 08**
DE LA DISTANCIA ENTRE LA CIUDAD
Y EL MONTE O ¿CUÁNTO VALE UN
YOGUR?
- 28 | 29 **mercado de la madera 09**
- 32 | 35 **educación 10**
LAS ESCUELAS EN LA NATURALEZA,
GESTIONAR BOSQUES A TRAVÉS DEL
CORAZÓN
- 36 | 40 **especies forestales 11**
OPORTUNIDADES PARA LA
RECUPERACIÓN DE LA IMPORTANCIA
DEL CASTAÑO EN NAVARRA
- 42 | 43 **cultivo 12**
LA TRUFA, UN CULTIVO BENEFICIOSO
- 44 | 47 **arte 13**
HACIA UNA CULTURA FORESTAL
CONTEMPORÁNEA

Coordinación Juan Miguel Villarroel
Teresa Marticorena

Fotografías Archivo Foresna-Zurgaia

Diseño y maquetación Astrain Diseño

Impresión Ulzama Gráficas

ISSN 1579-8771

Depósito legal NA-1127/2002

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

Todavía resacosos de la última cumbre sobre cambio climático, y decepcionados porque es realmente difícil consensuar tantos y tan variados intereses, que además, nos hacen ir muy lentos respecto a la velocidad que piden nuestros científicos. En lo que respecta a nuestro sector parece que todo se va a solucionar a golpe de plantaciones y así lo recoge la Estrategia de Biodiversidad de la UE para 2030: la promesa de plantar al menos 3.000 millones de árboles. Pero, sin duda, aparte de plantar, debemos gestionar y hacer silvicultura en nuestros montes. Estamos percibiendo que la sociedad cada vez mira más al bosque, y además de la madera y otros productos, esta valorando la importancia que juegan los bosques en lo relativo al ocio, la salud, el turismo, la fijación del carbono. Asimismo, estamos observando con cierta incredulidad la demanda tan potente que existe de la necesidad de madera. Con todo esto, que ya ha llegado para quedarse, ahora más que nunca es importante establecer criterios para una buena gestión sostenible, donde mantengamos un equilibrio entre lo que debe ser la protección y la conservación de la biodiversidad, pero también la productividad y rentabilidad de nuestros montes. El monte es un TODO y como un TODO hay que gestionarlo.

Juan Miguel Villarroel.

Gerente Foresna-Zurgaia

Klima aldaketari buruzko azken goi bilera bukatu berri den honetan, dezepzionatuta gauden horrenbeste interes eta hain anitzak adostea benetan zaila delako, eta, horren ondorioz, gure zientzialariek eskatzen duten abiadurarekin alderatuta oso motel mugitzen garelako. Gure sektoreari dagokionez, badi-rudi dena landaketa bidez konponduko dela, eta hala jaso du 2030erako EBren Bio-niztasunaren Estrategiak, gutxienez 3.000 milioi zuhaitz landatzeko promesa islatu baita bertan. Baina, zalantza izpirik gabe, zuhaitzak landatzeaz gain gure mendiak kudeatu behar ditugu eta bertan basogintza egin behar dugu. Gaur egun gizarteak gero eta gehiago begiratzen dio basoari, eta, zuraz eta beste produktu batzuek gain, aisialdian, osasunean, turismoan eta karbonoa finkatzean basoek duten betebeharraren garrantzia baloratzen ari dira. Eta, horrekin batera, harritu samar ikusten ari gara zuraren eskaria zein handia den. Gure artean geratzeko iritsi den honekin guztiarekin, kudeaketa iraunkor onerako irizpideak inoiz baino garrantzitsuagoak dira orain, bio-niztasuna zaindu eta babestearen eta gure mendi guztien produktibitate eta errentagarritasunaren arteko oreka mantentzeko. Basoa OSOTASUN bat da eta OSOTASUN modura kudeatu behar da.

Juan Miguel Villarroel.

Foresna-Zurgaia Kudeatzailea

01

*FRANCISCO CARREÑO SANDOVAL
UNIBERTSITATEKO IRAKASLE ERRETIRATUA,
HAINBAT HAMARKADATAN LANDA
GARAPENeko GAJETAN LAN EGITEN.
MURTZIAKO ESKUALDEKO BASO
ELKARTEAREN (PROFOMUR) ETA ESPAINIAKO
BASO ERAKUNDEEN KONFEDERAZIOAREN
(COSE) PRESIDENTEA DA.
LEHENTASUNEZKOTZAT JOTZEN DU BASO-
KUDEAKETA SUSTATZEA, BASO-JABEEI BASO-
KUDEAKETA IRAUNKORRAREN BEHARRA ETA
KOMENIGARRITASUNA HELARAZTEN
LAGUNDUKO DIETEN TRESNEN BIDEZ.*

entrevista

FRANCISCO CARREÑO SANDOVAL, PRESIDENTE DE COSE

Francisco Carreño Sandoval, profesor universitario jubilado, ha trabajado durante décadas en temas de Desarrollo Rural. Es presidente de la Asociación de Propietarios Forestales de la Región de Murcia (PROFOMUR) y de la Confederación de Organizaciones Selvícolas de España (COSE). Viticultor y presidente de la Denominación de Origen Protegida Vinos de Bullas y de la Cooperativa Nuestra Señora del Rosario. Asimismo, es el representante del sector en la Federación de Cooperativas de la Región de Murcia (FECOAM) y completa su pertenencia al mundo asociativo con la presidencia de la Federación de Asociaciones de Turismo Rural y de la Mesa del Turismo de la Región de Murcia.

¿Cuáles son los objetivos principales de vuestra organización?

Estimular la gestión forestal en nuestros asociados. Necesitamos herramientas que nos ayuden a trasladar a los propietarios forestales la necesidad y la conveniencia de este proceder. Hay que tener en cuenta que los territorios forestales españoles son muy diversos y no siempre los productos madereros y no madereros que ofertan hacen posible esa gestión. Hay otra oferta que cada día está teniendo más reconocimiento y es la de bienes y servicios intangibles, que no pasan por el mercado, como es el efecto sumidero de carbono, la lucha contra la erosión, el papel en el ciclo del agua o en la cantidad y calidad de la biodiversidad.

Para nosotros es básico reconocer esta oferta para poderla producir en la cantidad y cali-

dad que la sociedad necesita, es decir tener estímulos para conseguir este objetivo que a todos nos beneficia y de esta manera incrementar el arsenal de argumentos para estimular la gestión.

¿Cuáles son las principales líneas de trabajo operativas en COSE?

Ampliar la base social, estar presente en proyectos que expanda la gestión forestal, trabajar por una fiscalidad verde incentivadora de la actividad en los territorios forestales y contribuir a valorizar los bienes ecosistémicos.

Hay que distinguir al selvicultor activo, aquel propietario forestal que dedica esfuerzo y recursos a gestionar nuestros bosques. Este es el auténtico custodio del territorio y debería

desarrollarse de una vez un contrato social a largo plazo con un tratamiento fiscal incentivador que posibilite dar cierta certidumbre a su labor. Esta figura estaba contemplada en la no nacida Ley de Desarrollo Rural y retomarla y ponerla en valor supondría un salto cualitativo estratégico.

¿Cuáles son las líneas que considera prioritarias en política forestal?

Desarrollar una Política Forestal a escala europea. Un nuevo mensaje donde el objetivo sea similar al que en su día tuvo la producción de bienes agrarios para asegurar el abastecimiento y asegurar un precio digno a agricultores y consumidores. Su desarrollo supuso la punta de lanza del proceso integrador europeo y destinar durante décadas la mayor parte de su presupuesto a este bien. Hoy día ha cambiado, las relaciones comerciales estratégicas son otras y debería tomar cuerpo una Política tendente a gestionar el territorio para responder a las nuevas demandas sociales. La necesidad de asegurar los equilibrios naturales y medioambientales básicos ligados a la gestión del territorio pone de protagonista al selvicultor privado que supone más de dos tercios de los terrenos forestales que a su vez es la fracción mayoritaria de la superficie en los Estados Europeos.

¿Cuál es la forma de aminorar el peligro de incendios?

Gestionar de manera preventiva. Podemos avanzar mucho en reducir la superficie quemada con una buena planificación de labores e infraestructuras.

En definitiva, esta lacra mejoraría con el conocimiento del territorio para canalizar recursos que sirvan para aminorar los efectos perversos de los incendios y un reconocimiento social hacia esta labor que impediría muchos de las causas de estos desastres por la acción del hombre de manera consciente o inconsciente.

No tiene sentido que en una sociedad moderna se dediquen la mayor parte de los recursos a los sistemas y planes contraincendios en lugar de destinar más a la labor preventiva, información y comunicación contribuiría sin du-



FRANCISCO CARREÑO EN DEFENSA DE LOS PROPIETARIOS FORESTALES

da a este objetivo fundamental. Lo que sucede en la actualidad por comparación y como ejemplo es parecido a si en la Sanidad dedicásemos la mayor parte de los recursos a los forenses y casi nada a la sanidad preventiva.

¿Cuáles son las principales causas del abandono forestal?

La falta de reconocimiento social y el abandono del concepto de sostenibilidad. Los propietarios forestales tenemos interiorizado en nuestro ADN el concepto de sostenibilidad porque muchas de las consecuencias de nuestra gestión no la veremos nosotros sino las siguientes generaciones por lo que nuestra responsabilidad intergeneracional es evidente. Se debería reconocer esta labor de utilidad pública.

Nunca se ha extendido más en todas las dimensiones sociales el concepto de sostenibilidad, consumo, producción y nunca las generaciones han sido más insensibles a la complejidad intergeneracional, aunque fuera sólo como reconocimiento a los que han hecho las generaciones anteriores para alcanzar el nivel de vida actual. Esta es una cuestión vital.

¿Cuáles podrían ser los principales incentivos para propietarios?

Uno de los mensajes más trascendentales desde el movimiento asociativo hacia los propietarios forestales es que se sientan comprometidos en el tiempo y en el espacio a realizar su gestión no pensando sólo en resultados económicos a corto plazo, sino al compromiso de sostenibilidad con las generaciones futuras,



VISITA GUIADA A LA FINCA DE FRANCISCO CARREÑO

manteniendo un capital de enorme valor estratégico como son las labores forestales necesarias para tener en condiciones óptimas a nuestros bosques y que no decaiga este relevo generacional, de ahí la importancia del movimiento asociativo. A través de la estructura regional y nacional, de donde nace nuestra presencia en las Instituciones Europeas, se desprenden unas series de bondades y con este proceder hemos logrado importantes objetivos, por ejemplo, reconocer la diversidad de nuestros bosques, tema en el cuál España es un ejemplo paradigmático que alimenta una riqueza extraordinaria, como es el caso del Bosque Mediterráneo.

Los propietarios forestales tienen que estar convencidos que están produciendo bienes públicos al igual que hacen las Administraciones Públicas y por lo tanto los recursos públicos deben también ir destinados a fomentar esta labor estratégica.

Se trata de ir extendiendo muchos de los mecanismos de la Política Agraria Común a la

gestión forestal que ocupa en la mayoría de los casos una parte de la superficie de las explotaciones agrarias y por lo tanto de implicar a los titulares de esas explotaciones también en la gestión de esa fracción de la superficie. Por ejemplo, extender las ayudas al asesoramiento a la actividad forestal lo que ayudaría al funcionamiento del movimiento asociativo a la hora de extender muchas de las medidas que van apareciendo en la Unión Europea a través de los distintos Fondos Europeos.

¿Está la sociedad mentalizada para pagar los servicios ambientales?

Hasta hace relativamente poco era utópico pensar en esto, sin embargo, se han producido una serie de hechos que ha cambiado la percepción de estos bienes y servicios por parte de la sociedad en los últimos tiempos. El problema del cambio climático, la pandemia o las consecuencias de la despoblación en el medio rural está removiendo conciencias y apreciamos algún cambio en el reconocimien-

to social hacia estos temas y como consecuencia el interés político.

Si la sociedad se preocupa por la oferta en cantidad y calidad de estos bienes y su relación con el mantenimiento de los necesarios equilibrios medioambientales reconocerá la necesidad de gestionar el territorio íntimamente unido a esa oferta y la superficie forestal (más de la mitad) juega un papel esencial.

La sociedad aprecia que la calidad de vida también está unida al mantenimiento de estos equilibrios que permite mejorar la calidad del aire, del agua o la existencia de biodiversidad.

Desde hace más de un lustro está dando buenos resultados un movimiento interesante en torno a la acción común de todos los sectores relacionados con el mundo forestal desde la gestión a la industria, comercialización o certificación. La iniciativa Juntos por los Bosques (JxB) ha conseguido buscar complicidades entre subsectores forestales que cotidianamen-

te pueden tener algún enfrentamiento legítimo en la defensa de sus intereses pero que han sabido unirse en los temas fundamentales para actuar en favor del sector. Creo que este ejemplo puede servir de orientación en la reacción que el sector necesita de la sociedad porque nos resulta, hoy en día, difícil explicar cuestiones que eran obvias en generaciones anteriores respecto a la necesidad de gestionar y defender la actividad económica en territorios frágiles y donde el problema de escasez de trabajo es evidente. La realidad demuestra esta asimetría entre el deber ser y el ser, el mapa español de la despoblación, coincide con el forestal y sin duda este sector puede ayudar a generar actividad y empleo en estos territorios marginales.

¿Cuál es el papel de los bosques en la mitigación del cambio climático?

Nos resulta muy llamativa la contradicción entre la relevancia mediática para sancionar al que contamina y la ausencia de un discurso efectivo para estimular al que descontamina. No se da la difusión adecuada al que reduce la contaminación como sumidero, obviamente sería más sencillo conseguir los objetivos en la lucha contra el cambio climático si a la vez que la curva de contaminación decrece, la de descontaminación creciera. La cuestión, si se reconoce esta asimetría es ver cómo se puede corregir. Para nosotros está claro el estímulo a potenciar el efecto sumidero incentivaría la actividad y los resultados beneficiosos para la sociedad.

La cuestión que nos preocupa y estamos intentando organizar con las Administraciones Públicas actuaciones a través de la iniciativa JxB para informar y comunicar mediante campañas las ideas básicas que tanto cuenta transmitir por determinados tópicos y lugares comunes difícil de desterrar cuando la población se desliga del territorio.

¿Es adecuada la posición de la Unión Europea (UE) respecto a la gestión de los territorios forestales en los Estados miembros?

Sin duda, la posición de la UE, como en tantos temas, es crucial y en ascenso. Las medidas efectivas nacen de allí, disponen de una



FRANCISCO CARREÑO

buena metodología y medios para desarrollarlas, pero al llegar a su destino pierde eficacia. De cara al futuro creo que se diseñará una Política Forestal, no sé lo que tardará en entrar en vigor, pero será consecuencia de la movilidad social respecto a los valores que atesoran nuestros bosques.

El problema es el conjunto de intereses que presionan para ganar posiciones en este futuro. En la actualidad se oyen temas relacionados con los primeros pasos que nos preocupa, por ejemplo, la obsesión por la repoblación frente a la gestión de los terrenos forestales existentes. La superficie forestal no deja de crecer a pesar de los incendios debido al abandono de terrenos agrarios marginales y es mucho más eficiente gestionar que repoblar por sus limitaciones en el desarrollo de los proyectos, marras y cuidados frente a lo existente, es decir, es una tarea más sensata promocionar la gestión que la repoblación lo cual no implica que en determinadas zonas estratégicas convenga realizar alguna de estas re-

poblaciones. Me da la impresión que la repoblación gana adeptos en ese ambiente por la mayor facilidad para controlar la superficie y la disponibilidad de indicadores para una mayor comodidad en el control, por ejemplo, la cartografía desarrollada para detectar el cambio de uso y levantar las correspondientes actas de las ayudas.

Frente a esta postura hemos desarrollado con un proyecto europeo LIFEFORESTCO2 una metodología para cuantificar en algunas especies la fijación añadida de CO₂ como consecuencia de la gestión. Estamos dándole difusión y algunas empresas ya se han interesado, el reto es entrar en el mercado regulado desde el mercado difuso en el que estamos. El trabajo en la Oficina de Cambio Climático del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) es fundamental y en ello estamos, sería un salto cuantitativo y cualitativo espectacular por sus consecuencias.

Comunicación Foresna-Zurgaia

02

NAFARROAKO BASO AGENDA
JASANGARRITASUNAREN,
OREKAREN ETA INGURUMEN-
KALITATEAREN IRIZPIDEAK DITUEN
NAFARROAKO BASO-PLANGINTZA
DA, GOBERNUAK 2019KO AZAROAN
ONARTUA. PLANGINTZA HORRETAN
AURREIKUSITA DAGO KUBIKAZIO-
TRESNAK HOBETZEA ETA
EGUNERATZEA BASO KUDEAKETA
JASANGARRIKO TRESNAK ETA
EZAGUTZAK HOBETZEKO
PROGRAMAREN BARRUAN.

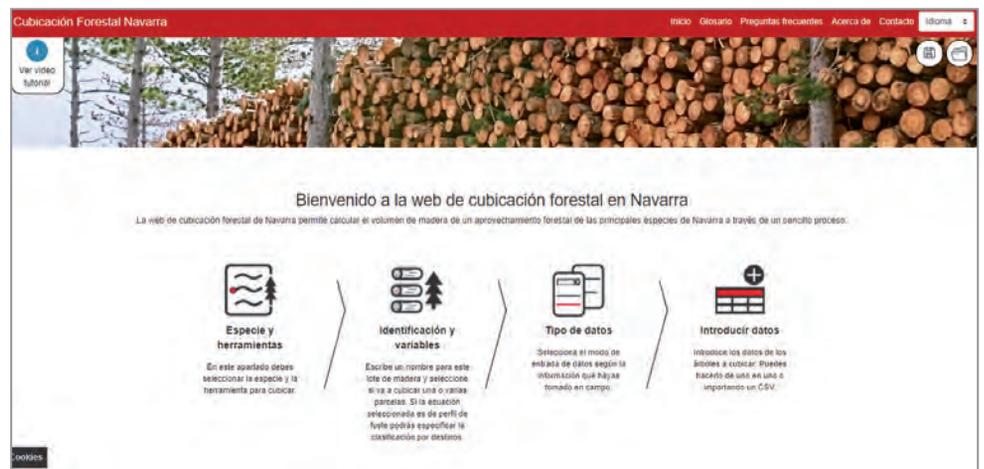
actualidad

CUBICA: IMPLANTACIÓN DE LA WEB DE CUBICACIÓN FORESTAL PARA NAVARRA

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La **Agenda Forestal de Navarra** es la planificación forestal de Navarra con criterios de sostenibilidad, equilibrio y calidad ambiental, aprobada por el Gobierno el 13/11/2019. En esta planificación está prevista la acción IC-P2-M9. Mejora y actualización de las herramientas de cubicación dentro del Programa de mejora de las herramientas y conocimientos de la Gestión Forestal Sostenible.

El desarrollo de esta medida se abordó en el proyecto europeo IEFA 092/15 FORWOOD "Innovación en la movilización y la transformación de la madera pirenaica", que tiene entre sus



FRONTAL DE LA APLICACIÓN CUBICA. ARRIBA A LA IZQUIERDA EL VÍNCULO AL VÍDEO TUTORIAL

objetivos, el desarrollo de nuevos instrumentos para el conocimiento de los recursos forestales y mejorar la movilización y la venta de madera. Se partía de un trabajo previo de recopilación y análisis de software que finaliza con el **programa Cubica**¹.

El Servicio Forestal y Cínegético dispone de una herramienta, utilizable por el sector forestal en abierto, que consta de una base de datos recopilatoria de las herramientas de cubicación y un programa con 4 objetivos complementarios:

- *Permitir la utilización de las herramientas de última generación*, las basadas en perfiles de fuste, que estiman el volumen del lote incorporando, si se desea, una clasificación de productos. Actualmente disponibles para el haya, los clones de chopo y los pinos silvestre y nigra.
- *Seguridad en los cálculos* y a que se aporte la información del rango de validez de cada fórmula y recomendaciones para su elección; se reducen las posibilidades de error porque los cálculos están testados y funcionan; permite ahorrar esfuerzos al aportar datos automáticos de utilidad, como el error de la estimación por parcelas o la estimación de alturas a todos los pies medidas estas en una muestra de pies.
- *Normalizar las salidas de información*, creando un informe tipo reconocible, que identifica el método estimatorio y el cálculo realizado.
- *Publicitar al sector herramientas de cubicación constatadas en Navarra*. Para ello los Servicios Forestales han puesto en marcha un plan de validación de las formulas soportadas en Cubica y será en esta base de datos donde se irán depurando las fórmulas conforme las pruebas lo permitan, en un entorno colaborativo para tener un repositorio completamente confiable.

LA HERRAMIENTA CUBICA

La mejor manera de introducirse en el funcionamiento de esta aplicación es visionando el **video tutorial** que elaboramos al efecto y que está disponible en la misma aplicación. Esta aplicación

¹ <https://administracionelectronica.navarra.es/Cubicacion-Madera>

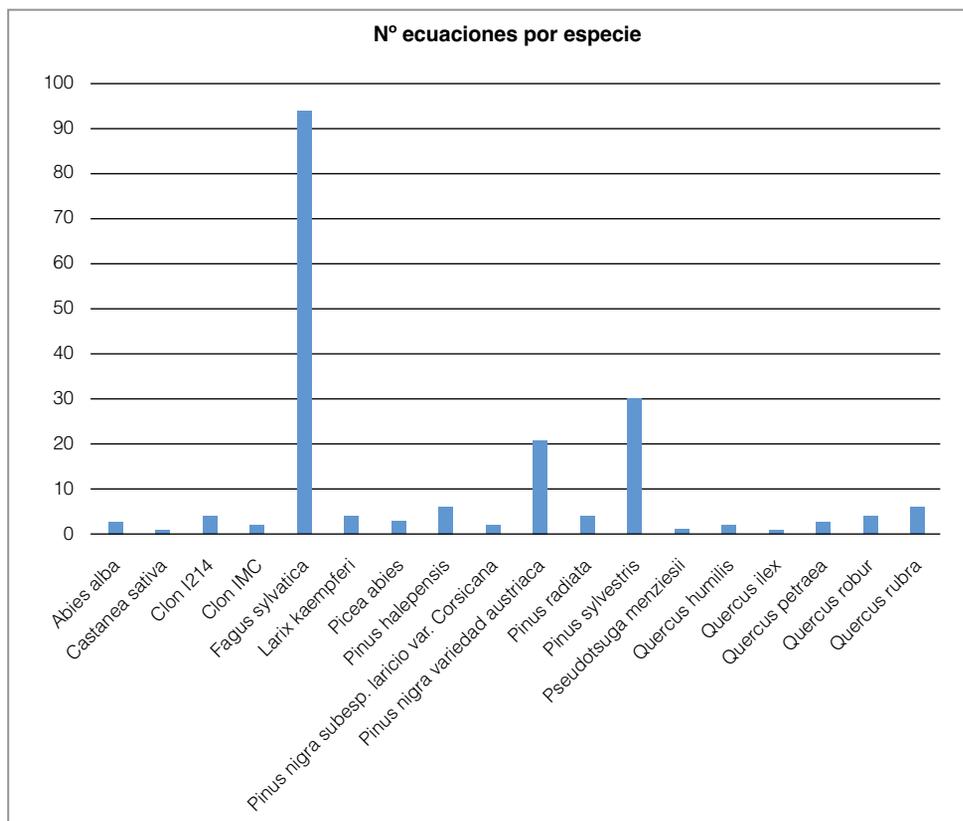


FIGURA 1

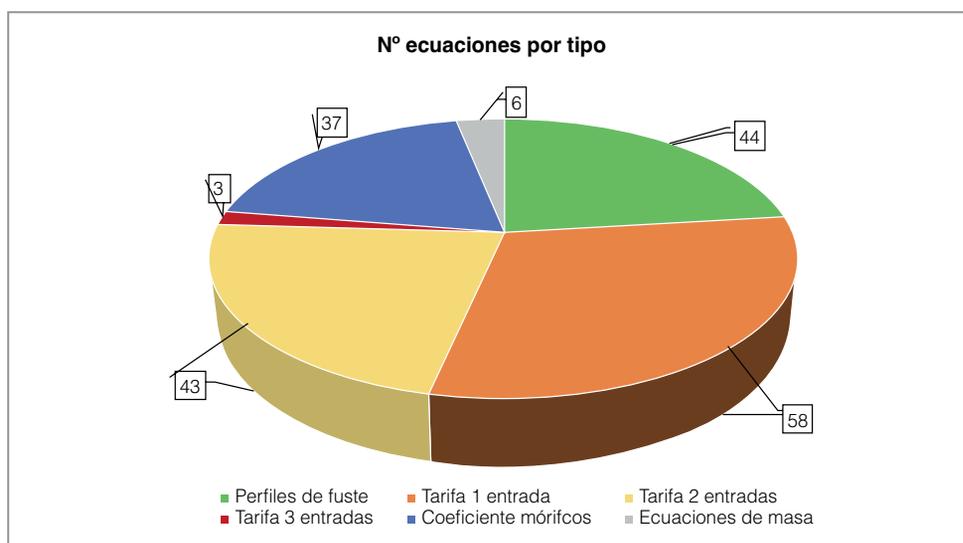
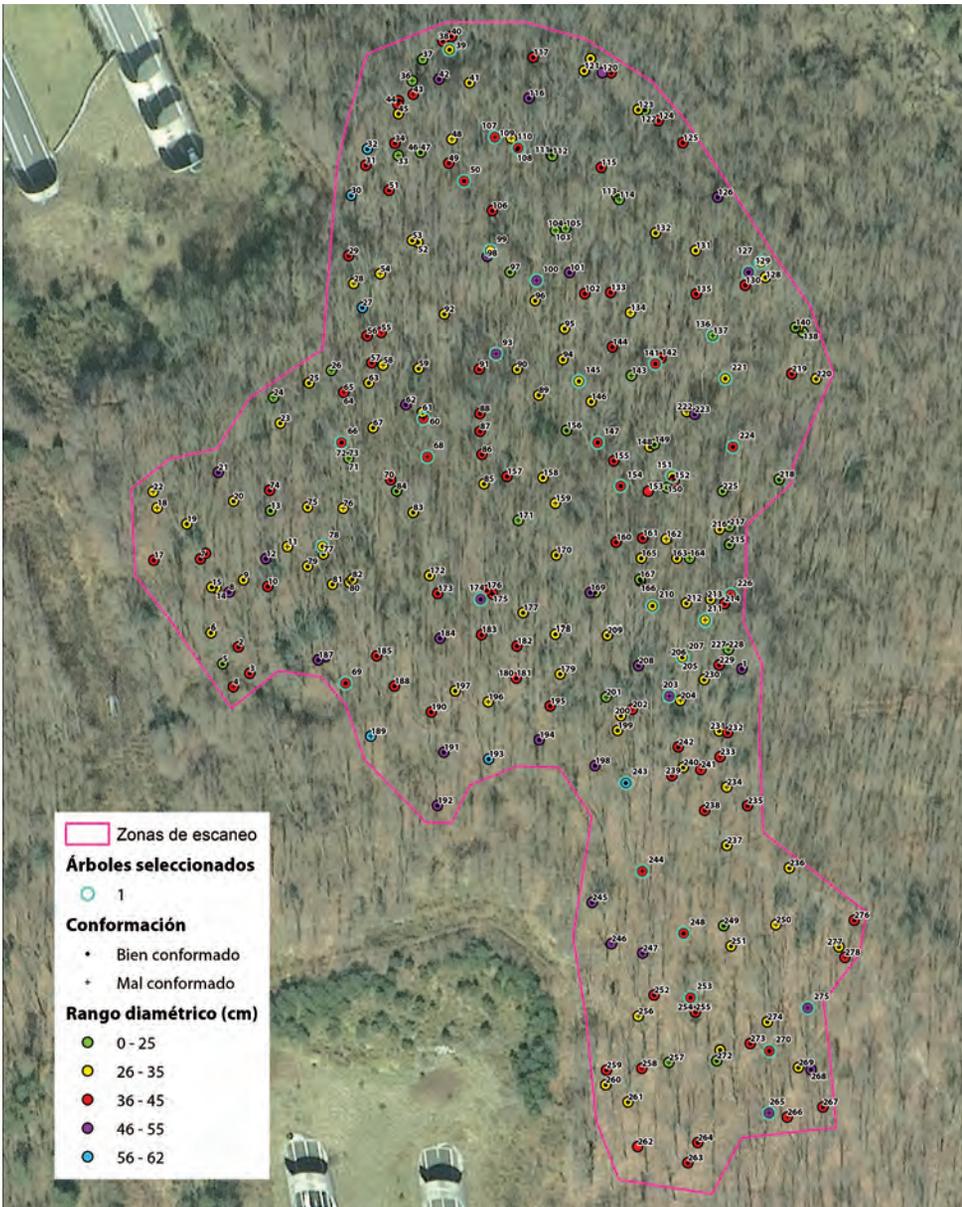


FIGURA 2

así como el video tutorial lo ha desarrollado para el Gobierno de Navarra la empresa **Föra**.

En la aplicación se han implementado una recopilación de ecuaciones de cubicación que

se han obtenido de encuestas entre el personal técnico forestal del Servicio Forestal y Cínegético y entre al Guarderío de Medio Ambiente /Basozainak, unidades que intervienen en la cubicación de los lotes que se enajena-



MASA ESCANEADA CON LIDAR TERRESTRE EN UN LOTE A SUBASTA CON UBICACIÓN DE LOS ÁRBOLES MARCADOS DEL LOTE

rán posteriormente, de la consulta de las utilizadas en los en proyectos de ordenación y, finalmente las desarrolladas directamente por el Servicio en proyectos específicos.

Con ello, se ha determinado una relación de casi 200 ecuaciones que se detallan por especie (figura 1) y por tipo de ecuación (figura 2). No todas las ecuaciones se utilizan con la misma frecuencia y probablemente una buena parte esté en desuso por disponer de otras más exactas. Pero se ha optado por poner a disposición todas las ecuaciones que pueden ser útiles y que sea el usuario el que

determine cuál es más conveniente a cada lote, siendo Cubica una biblioteca que permite con facilidad elegir la ecuación que mejor se adapta.

Se constata que las referidas al haya suponen la mitad de las ecuaciones implementadas, seguidos de los pinos de montaña (el silvestris y el nigra). Por tipos de ecuaciones el resultado se distribuye en 4 tipos principales, desde los básicos coeficientes mórfoicos, pasando por las tarifas de 1 ó 2 entradas y terminando con las ecuaciones de perfil de fuste que son las más evolucionadas.

LÍNEAS DE TRABAJO

En 2021 se ha iniciado una línea de trabajo en el Servicio Forestal y Cingético contando para su desarrollo con Guarderío de Medio Ambiente/Basozainak. Promovida por sector privado representado Basarteia y la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) tiene como objetivo testar el uso de la tecnología del LIDAR terrestre en la cubriciones forestales en los montes navarros. Concretamente se está validando el software Aid Forest² desarrollado para cubicar lotes con Lidar terrestre en:

- 2 lotes de haya en Aezkoa y en la Sierra de Urbasa caracterizados por tener muchos árboles con diámetros normales mayores de 50 cm, una debilidad común en las tarifas que disponemos en Cubica que arrojan resultados poco fiables en los pies de mayores tamaños.
- 1 lote de roble americano en Altsasu.
- 1 lote de roble del país en Dorrao.

El objetivo es encontrar una metodología adecuada para validar las ecuaciones de cubicación del repositorio de Cubica, comparando con los resultados del Lidar terrestre.

El proceso pasa por escanear estos lotes con un sensor Lidar terrestre y cubicarlo con el programa Aid Forest. Se obtiene una capa shape donde están georeferenciados todos los pies con su cubicación estimada. Sobre esta tabla se seleccionan por muestreo proporcional al volumen un número de pies que será marcado en el terreno, Guarderío de Medio Ambiente obtendrá los árboles tipo cuando sean apeados.

El resultado esperable en 2022 permitirá:

- Determinar la precisión de Aid Forest en estas especies.
- La fiabilidad de las ecuaciones disponibles en Cubica en estos Lotes.
- Viabilidad de la utilización de Aid Forest como validador de ecuaciones de Cubica o para determinar “árboles tipo” que generen nuevas ecuaciones de perfiles de fuste.

Cristóbal Molina Terrén.

Servicio Forestal del Gobierno de Navarra.
planificacion.medio.natural@navarra.es

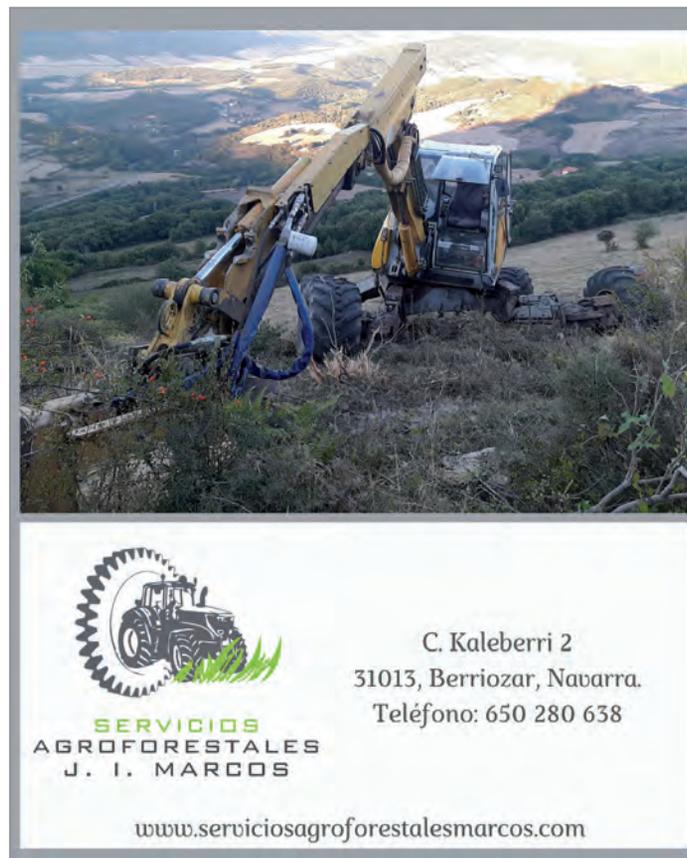
¹ <https://dielmo.com/es/servicios/forestales/>



SERVICIOS FORESTALES Y VIVEROS ALCALDE, S.L.

Replantaciones
Cerramientos
Tratamientos selvícolas
Podas con plataforma
Viveros de planta de chopo
Servicios integrales en choperas

C/ San José Obrero 103
31570 San Adrián (Navarra)
Tls. 948 930 472 - 620 129 932 - 679 498 289
e-mail: sergio.serviciosforestales.alc@gmail.com



C. Kaleberri 2
31013, Berriozar, Navarra.
Teléfono: 650 280 638

SERVICIOS AGROFORESTALES J. I. MARCOS

www.serviciosagroforestalesmarcos.com



ALASIA VIVAI ITALIA

El clon AF8 es el más productivo de Europa y se adapta a todos los territorios europeos: es resistente al pulgón lanigero, al viento, a la sequía, al frío, al fototropismo y produce una madera de excelente calidad. Podemos entregar los chops de nuestros viveros por toda España.

LA POPULICULTURA
Alasia Vivai Italia produce chopos de los clones AF8 y I-214 en sus 160 hectáreas de vivero



CONCLUSIONES

Madera de muy buena calidad en primeras trozas. Las segundas trozas dan menos porcentaje de caras. No hay desfibre en el desarrollo.

Consideramos que la madera es de buena calidad (buen rendimiento y porcentaje de calidad de caras alto).

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Madera visualmente recta y cilíndrica.

La medida de los troncos es de 5.23-5.25. Se realizan pruebas de densidad de primeras trozas (815 Kg/m³) y de segundas trozas (778 Kg/m³). Un resultado muy bueno de densidad, no llegando a ser tan ligero como el I214. El diámetro medio es de 31.5 cm.

DESARROLLO DE LA PRUEBA

La prueba se realizó el 28/10. Durante la prueba no hubo incidentes significativos.

Numero troncos desenrollados	86
V. Bruto Madera (sin Corteza)	17.52 m ³
V. Chapa	8.8 m ³
Rdto. Madera-Chapa seca	45.18%
% Caras	62.5%
% Caras B/BB	37.54%



CONTACTO
Correo: info@alasiavivaiitalia.com
Página web: www.alasiafranco.com

03

*KOLDO HUALDE MAYO,
ERRONKARI IBARREKO
JABE SUTSUA,
EKONOMIALARIA DA ETA
EGUN UZTARROZEKO
JABEEN ELKARTEKO
IDAZKARI LANETAN
DIHARDU. ESAN DIGUNEZ,
BERE HERRIAN MENDIA
ETXEAREN PARTE DA, ETA
ETXEA FUNTSEZKO
ERAKUNDEA DA EDOZEIN
FAMILIARENTZAT.*

propietarios forestales **KOLDO HUALDE MAYO, DEL VALLE DE RONCAL**

Koldo Hualde Mayo, un propietario entusiasta del valle del Roncal, de profesión economista hoy colabora como secretario de la Agrupación de propietarios de Uztarroz, y con el iniciamos esta entrevista.

¿De dónde viene tu pasión por el monte?

En mi pueblo el monte forma parte de la casa y la casa es una institución muy importante. Lo primero que te pregunta quien no te conoce es ¿y tú, de qué casa eres? Una casa no es únicamente al edificio donde reside la familia, sino que abarca los campos y “bordales” donde se siembra, los montes donde anda el ganado y están las “muideras”, los hayedos donde se hace la leña, los pinares donde se tira madera... Y las casas son los sujetos que protagonizan la actividad económica y social del pueblo. Si tienes esto en cuenta se puede comprender la importancia del monte en la vida de los que crecimos en esa cultura. Un hombre pasaba la mayor parte de su vida en

el monte. Y los críos empezaban desde pronto a familiarizarse con el monte y sus tareas.

¿Cuál es tu principal objetivo o preocupación como propietario?

La perpetuación de la casa. Esto será difícil de entender para la mentalidad de un habitante de la ciudad, pero es una realidad muy importante en pueblos como el mío. La existencia de un vínculo con la tierra, un poco irracional supongo, pero que te lo inculcaron de pequeño por el que la casa está por encima de todo. Si lees los papeles antiguos de escrituras que recogen estipulaciones de matrimonio, institución de heredero, etc. compruebas que esa era la preocupación fundamental de nuestros antepasados y, quieras o no, los de mi generación lo hemos heredado. Mantener o, en todo caso aumentar, el legado de los antepasados. Me temo que para las siguientes generaciones que ya no se han criado en esta cultura todo esto perderá su importancia.

¿Cómo ves el futuro de los propietarios forestales?

Pues supongo que a la larga el sector de la madera sufrirá parecidas transformaciones que en el resto de actividades económicas. No serán una isla en las tendencias generales. Tecnificación del trabajo forestal (yo que he conocido cortar los pinos con “estral” y “tronzador” no me lo puedo creer cuando veo el trabajo de las máquinas procesadoras en los montes), profesionalización de la gestión en busca de rentabilidad, concentración de la propiedad, etc.

Hay una cuestión que sí diferencia esta actividad de otras y es la creciente valoración del medio natural por parte de la sociedad. La preocupación por el medio ambiente, debida al cambio climático, está generando una revalorización de los bosques por el importante papel medioambiental que juegan (captura de CO₂, lucha contra la contaminación, etc.). Un bosque no produce solo madera produce

también un “bien ambiental”. La cuestión es como diseñar los mecanismos para que los propietarios de los bosques puedan beneficiarse por este “bien ambiental” que producen pero que, por el momento, es un bien público del que todos se benefician sin retribuir al que lo produce. Como le leí a alguien, “si el lema es que el que contamina paga el que descontamina debería de cobrar”.

¿Cuál es el papel principal de las agrupaciones? ¿Consideras importante que existan? ¿Y su futuro?

No sé cuan generalizable es el caso de mi pueblo pero, en situación parecida, la necesidad de agruparse los propietarios si quieren rentabilizar el monte, salta a la vista. Hay dos problemas que representan un gran obstáculo para conseguir una rentabilidad forestal; a) un gran minifundismo; muchas parcelas pero muy pequeñas y esparcidas por el monte lejos unas de otras. Los grandes costes fijos que esto origina a un maderista que quiera explotar los bosques de un único propietario repercuten en el precio pagado y en muchas ocasiones le hace desistir. b) El abandono del monte. La emigración a la ciudad en la segunda mitad del siglo XX supuso un abandono de los modos tradicionales de vida y trabajo del monte y éste, como se dice, se ha echado a perder. Muchos propietarios de segunda generación (y empiezan a ser mayoría) desconocen el monte, no son capaces de reconocer donde están situadas sus fincas o cuales son las lindes. Esto origina nuevos problemas de litigiosidad e inseguridad jurídica que dificultan una gestión ágil y eficaz.

Y para enfrentarse a todos estos problemas la agrupación de los propietarios para realizar una gestión conjunta de sus fincas supone un paso adelante muy importante. Decisivo, diría. Trabajando conjuntamente se puede estudiar el monte, conocerlo y planificarlo, se puede ofertar conjuntamente para obtener mejores precios, se facilita enormemente la gestión administrativa: permisos, ayudas, contratos o seguimiento de los trabajos, etc.

En definitiva, la Agrupación constituye un instrumento muy adecuado para modernizar la gestión del monte y lograr que estos pueblos



KOLDO EN EL PUEBLO DE UZTARROZ (VALLE DE RONCAL)

tengan un desarrollo que, como se pregona desde las instituciones, sea sostenible social y económicamente. Porque si queremos que los pueblos no se vacíen hay que lograr una rentabilidad para sus actividades económicas. Y, por supuesto, la planificación forestal y la explotación conjunta que estas Agrupaciones llevan a cabo resulta fundamental para contribuir a la sostenibilidad medioambiental.

¿Qué pedirías al Gobierno de Navarra, desde el punto de vistas de los propietarios forestales?

A los Gobiernos en general yo les pediría flexibilidad. Flexibilidad en su actividad tanto de normativa como de gestión. Nuestra actividad es una parte tan pequeña en el PIB que fácilmente puede ser ignorada cuando se legisla o se diseñan políticas dirigidas a una mayoría. Un ejemplo reciente es el cambio en la fiscalidad de los rendimientos forestales al pasar del sistema de cálculo por módulos a estimación directa. Ha supuesto un aumento de la carga fiscal de las rentas forestales y no sabemos si se han tenido debidamente en cuenta las especificidades de esta actividad cuyas rentas son irregulares en un periodo muy amplio de tiempo (un pino silvestre vive 80 años) y cuyos costes necesarios para la obtención de los ingresos se producen con posterioridad al año en que estos se han obtenido. Es un ejemplo. Seguro que hay más. Una administración mo-

derna y eficaz tiene que ser capaz de responder a este tipo de especificidades con agilidad y conocimiento.

¿Qué actuaciones forestales has realizado como propietario?

Los aprovechamientos necesarios para poder mantener la casa. En este caso me refiero al edificio. Una casa de pueblo es muy cara de mantener por lo menos con la nieve y el frío que hace en mi pueblo en invierno. De todas formas, nadie vive únicamente de lo que da el bosque. Los ingresos forestales son un complemento para otros ingresos de las familias y así ha sido siempre salvo algún periodo muy concreto que me tocó conocer de niño en el que se hizo mucho dinero y que, seguro, no volverá.

También los trabajos de limpieza y regeneración de las fincas explotadas que exige el Gobierno de Navarra para que la finca vuelva a mantener el mismo tipo de bosque en el futuro. Estos trabajos, antes, en el modo de producción tradicional, lo hacían los propietarios que dedicaban algún tiempo todos los años para hacer entresacas, trabajar los pinos rotos o plantar pinos. Pero ahora lo tienen que hacer empresas externas con un importante coste para el propietario aún con las ayudas que concede el Gobierno para esta clase de trabajos.

Foresna-Zurgaia

04

PARISKO AKORDIOAN HITZARTUTAKOAREN ARABERA, PLANETAKO TENPERATURA, INDUSTRIAURREKO 1,5 °C BAINO GORAGOKO MAILARA EZ IRISTEKO, BEROTZE GLOBALA GELDIARAZTEA ERRONKA NAGUSIA DEN TESTUINGURU BATEAN, ORDEZKARI POLITIKOAK ETA GAIAN ADITUAK BILDU DIRA BERRIKI KLIMA ALDAKETARI BURUZKO NAZIO BATUEN 2021EKO KONFERENTZIAN (COP26), GLASGOWEN, NEURRI MURRIZTAILEAK ZEHAZTEKO ETA KONPONBIDE ERAGINKORRAK AURKITZEKO.

noticias pefc

EL COMPROMISO DE LA COP26 PARA FRENAR LA DEFORESTACIÓN

LOS ACUERDOS INTERNACIONALES PARA LOGRAR FRENAR LA DEFORESTACIÓN Y MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO SE CENTRAN EN LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES DEL PLANETA

Según lo pactado en el Acuerdo de París y en un contexto en el que el reto más importante consiste en frenar el calentamiento global para no alcanzar los 1,5° C por encima de los niveles preindustriales de la temperatura del planeta, los representantes políticos y expertos en la materia se han reunido recientemente en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2021 (COP26), celebrada en Glasgow, para determinar medidas restrictivas y encontrar soluciones eficaces.

De hecho, como bien afirma **Ben Gunenberg**, CEO de PEFC Internacional, “la COP26 debe reconocer el papel fundamental de los bosques y los productos forestales en la adaptación y mitigación del cambio climático”.

Los esfuerzos se han centrado en encontrar un modelo descarbonizado y social y económicamente sostenible en el tiempo y la respuesta ha recaído en los bosques. Así, 137 países, entre los que se encuentran Colom-

bia, Brasil, Canadá, Kenia, China, Indonesia, Malasia o España, han firmado una **declaración conjunta sobre el uso de la tierra y el suelo** para comprometerse a frenar y revertir la deforestación para 2030. En este sentido, la gestión forestal sostenible y su trazabilidad a través de la certificación forestal ayudarán a lograr este objetivo para garantizar las buenas prácticas y el respeto de los aspectos ambientales económicos y sociales que conlleva.

Para conseguir desarrollar un modelo de producción y consumo sostenible, es necesario poner en valor las herramientas existentes como solución a la mitigación del cambio climático. De esta manera, en el marco de la COP26, PEFC UK ha participado presentando la viabilidad de una industria global basada en la madera y hacerla accesible al mercado a través del proyecto “**World of Wood Festival**”. Este proyecto pretende sensibilizar sobre la importancia del cuidado de los bosques y su correcta gobernanza, del suministro responsable y del aprovechamiento sostenible de la madera. También demostrar los beneficios de la trazabilidad en las cadenas de suministro del sector forestal y explicar los avances tecnológicos y de innovación que se están llevando a cabo en el sector y su potencial de crecimiento.

LOS BOSQUES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La contribución de los bosques en la mitigación del cambio climático es clara: proporcionan el oxígeno que respiramos y secuestran el CO₂ a la atmósfera. De hecho, los bosques certificados PEFC del mundo pueden absorber 315 millones de toneladas de CO₂ al año. Además, regulan la temperatura, favorecen el ciclo del agua, albergan la mayor parte de la biodiversidad terrestre y son el medio de vida de muchas personas, desde las que recolectan alimentos, semillas, plantas aromáticas y medicinales, hasta las que se encargan de la extracción de resinas, caucho o corcho y de otros aprovechamientos de la madera. Así, traccionar una bioeconomía basada en los bosques y los productos naturales y renovables que ofrecen es posible, pero sólo si éstos se gestionan de manera responsable.

Lograr una bioeconomía en esta recuperación, será posible gracias a la promoción de la gestión forestal sostenible para el mantenimiento de los bosques del planeta y la conservación de todos los beneficios que nos ofrecen.

LA CERTIFICACIÓN FORESTAL PEFC EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

Los montes de Navarra cuentan con 305.452 hectáreas certificadas bajo el Sistema PEFC de



TRABAJADORES FORESTALES

gestión forestal sostenible, siendo la segunda comunidad autónoma con mayor número de hectáreas certificadas y, además, es la de mayor superficie certificada con respecto a su superficie arbolada, alcanzando más de un 70%. Entre las especies forestales arbóreas de esta superficie certificada predominan el haya y el pino y otras especies como el roble o el chopo. Detrás de la gestión de este territorio, cabe destacar el compromiso de 453 selvicultores, propietarios y gestores forestales que promueven una gestión responsable y hacen posible el mantenimiento de los bosques de la comunidad autónoma. Para ello, se agrupan bajo el único certificado regional gestionado por la entidad navarra solicitante, **Nacert**.

Con respecto a las empresas certificadas en cadena de custodia PEFC, en Navarra hay un total de 77 empresas que cuentan con el certificado PEFC y aseguran la trazabilidad del origen sostenible de sus productos. Sectorialmente existe un 35% de empresas dedicadas a la madera y la construcción (un total de 27 empresas), un 33% de rematantes (25), un 16% de gráficas (12), un 10% de almacenistas (8), un 5% de empresas transformadoras de pasta y papel (4) y, por último, un 1% de empresas de bioenergía (1).

Si deseas solicitar más información:

comunicacion@pefc.es

Comunicación PEFC España. www.pefc.es

Más de 25 años de experiencia en producción de plantas al servicio del profesional

- ☑ PRODUCCIÓN DE PLANTA FORESTAL EN VIVEROS PROPIOS
- ☑ PLANTA DE RIBERA
- ☑ RECOLECCIÓN DE SEMILLA Y PRODUCCIÓN DE PLANTA POR ENCARGO
- ☑ SETOS VIVOS

✉ www.semillasypantaslaston.com

@ info@semillasypantaslaston.com

☎ +34 948 40 31 62

☎ +34 639 81 27 79 y 689 28 86 64

Dirección Vivero: Paraje Mondorotica s/n , 31500 Tudela, NAVARRA

Dirección Almacenes: Polígono Las Bardenas, Vial Aragon esquina Vial Cantabria, 31500 Tudela, NAVARRA

SEMILLAS Y PLANTAS AUTÓCTONAS

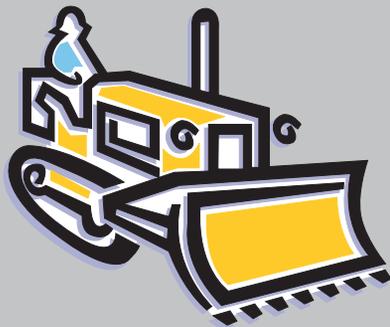
PARA LA

REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN

DE CUBIERTAS VEGETALES



ELCANO-SESMA EXCAVACIONES, S.L.



Calle Daoiz, 4 bajo
MIRANDA DE ARGA
31253 Navarra
630 92 33 35

excavaciones@elcanosesma.com



GESTIÓN DE BIOMASA
APERTURA Y MEJORA DE CAMINOS
RECUPERACIONES AMBIENTALES
CONSTRUCCIÓN DE BALSAS
TRABAJOS FORESTALES

HIFAS FORESTA

VIVERO DE PLANTA MICORRIZADA
 ESPECIALIZADO EN LA PRODUCCIÓN DE CASTAÑO:
 CASTAÑO HÍBRIDO RESISTENTE A LA TINTA
 COMO PRODUCTOR DIRECTO E INJERTADO
 CON VARIEDADES DE FRUTO TRADICIONALES.

**CASTAÑOS, ROBLES, HAYAS, ABEDULES, PINOS,
 ABETOS, ENCINAS, ALCORNOQUES Y AVELLANOS**
 Productores de boletus, niscalos, trufas negras, castañas y madera.

SERVICIOS
 Cursos de formación y asesoramiento en castañicultura y micología.
 Micorrización y mejora de la producción micológica
 en montes y plantaciones.

CULTIVO DE SETAS
 Inóculos de diferentes hongos micorrícicos.
 Troncos y micelio en pellets para el cultivo de especies saprófitas
 sobre madera.

www.hifasforesta.com
info@hifasforesta.com
 T. 647 696 365 / 661-671 182 / 691 816 622

CESAR VILAFRANCA
 TRABAJOS FORESTALES - JARDINERÍA

Replantaciones y trabajos selvícolas
 Trabajos forestales manuales y mecanizados
 Trituradora con oruga y tractor
 Riegos con cisterna
 Jardinería y mantenimiento de zonas verdes

Avda. Cascante, 23A. 31523 Ablitas (Navarra)
 T. 948 813 135 F. 948 813 135 M. 629 506 200
cvforestales@telefonica.net

Lizelan
 NEKAZARITZA ETA BASO ZERBITZUAK
 SERVICIOS AGROFORESTALES

**SERVICIOS AGROFORESTALES /
 NEKAZARITZA ETA
 BASO ZERBITZUAK**

- Obras y servicios forestales /
Baso-lan eta zerbitzuak
- Obras y mantenimiento integral de
 infraestructuras /
Azpiegituren eraikuntza eta mantentze-lanak
- Recuperación ambiental /
Ingurunearen berrezkuratze-lanak
- Servicios agrícolas /
Nekazaritza zerbitzuak

C/ NAGUSIA 33 · ASTIGARRAGA (GIPUZKOA)
 T. 943 33 36 97 · INFO@LIZELAN.COM ·
WWW.LIZELAN.COM

05

EL ROSTRO RASTO DE LA TIERRA
'AZTARNA UZTEN DUTEN IDEIAK'
KANPAINAREN BIGARREN PARTEAN, BOST
BIDEO BERRI AURKEZTEN DIRA
LURRALDEAREN KUDEAKETAREN
ARRAKASTA-KASUAK ERAKUSTEKO.
HELBURUA DA "HAIEN ARRASTOA
JARRAITZEKO" AUKERA IZATEA ETA, ALDI
BEREAN, ANTZEKO EKIMENENETARAKO
PIZGARRI IZAN DAITEZEN; ETORKIZUNEAN
LEKUKOA JASOTZEKO ETA EGUNGO
GIZARTEAK DITUEN ERRONKA HANDIEI
AURRE EGIN AHAL IZATEKO.

noticias cose

IDEAS QUE DEJAN HUELLA: GESTIÓN DEL TERRITORIO

En la segunda parte de la campaña El Rostro Rastro de la Tierra 'Ideas que dejan huella' se presentan cinco nuevas piezas de video que muestran casos de éxito en la gestión del territorio. El objetivo es que se pueda "seguir su rastro" y sirvan de estímulo para iniciativas similares que, en el futuro, recojan el testigo y afronten los grandes retos a los que se enfrenta la sociedad actual:

→ **Incendios:** España es el segundo país de Europa donde más ha aumentado la superficie forestal durante la pasada década. Sin embargo, la inversión en prevención de incendios forestales se ha reducido un 50% en los últimos 10 años de forma generalizada. En la actualidad esa tarea recae, mayoritariamente, en los propietarios forestales privados.



- **El abandono:** La relación entre bosques y humanos, basada en aprovechamientos controlados de los recursos que estos ofrecen, es una propuesta ecológica y social para un futuro sostenible y para luchar contra el despoblamiento rural y el abandono del rural.
- **Empleo y desarrollo rural:** El empleo rural contribuye a potenciar el modelo de la bioeconomía. Pero los propietarios forestales saben que para que este modelo sea una realidad es necesario gestionar el monte y contar con los selvícultores.
- **Agua y desertificación:** Los bosques son territorios esponja que regulan el ciclo hídrico y ayudan a proporcionar agua en calidad y cantidad.
- **Cambio climático:** La gestión sostenible de los bosques es una de las soluciones más rentables e inmediatas para frenar el cambio climático.
- **Biodiversidad:** Los bosques sirven de refugio y alimento para cerca del 80% de las especies de seres vivos, siendo uno de los ecosistemas que mayor biodiversidad albergan, de ahí la importancia de su conservación.

LA IMPORTANCIA DE VOLVER AL MONTE

Nuestros montes y el sector forestal podrían liderar la transición hacia una recuperación verde e impulsar la economía baja en carbono si construimos un nuevo modelo productivo basado en el uso inteligente de los recursos naturales, incluido el secuestro de carbono y la capacidad de sumidero de los bosques, fundamentales para avanzar en términos de adaptación y mitigación de la crisis climática.

Si España, con casi **30 millones de hectáreas forestales**, pusiera en valor simultáneamente los servicios ambientales, sociales y económicos que nos prestan nuestros bosques, nos convertiríamos en una de las mayores potencias europeas de la nueva economía verde, hacia la que la UE nos pide que avancemos.

Nuestros bosques **“garantizan puestos de trabajo en las zonas rurales** y reportan un beneficio directo al conjunto de la sociedad al preservar nuestra salud. Contribuyen de manera esencial a la lucha contra el cambio climático, la protección del medio ambiente y la conser-

Objetivo: **COMUNICACIÓN** de campaña

Continuidad

- Seguimiento y monitorización
- Estímulo para nuevas iniciativas
- EL RELATO - MINIFUNDIO **Activismo**

El RASTRO ROSTRO de la tierra grandes ideas que dejan huella

Edición y publicación www.rostrotierra.com

iniciativas

BANCO DE TIERRAS DE EL BIERZO	AGRUPACIÓN DE PROPIETARIOS DE FINCAS AGRARIAS FORESTALES DE ONAMIO	
Localización: El Bierzo (León)	Localización: El Bierzo (León)	
ASOCIACIÓN MOSAICO, mirando al futuro	SILVOPASTOREO ACTIVO, gestión integral del territorio	ASOCIACIÓN DE PROPIETARIOS DEL CASTAÑAR DE HOYOS
Localización: Sierra de Gata (Caceres)	Localización: Hernán Pérez (Caceres)	Localización: Hoyos (Cáceres)

vación de la biodiversidad y desempeñan un papel fundamental en la consecución de los objetivos que establece el Pacto Verde Europeo para alcanzar la neutralidad climática en 2050”.

Por todo ello se deben apoyar iniciativas y grandes ideas que dejan huella en el territorio.

Es tiempo de redirigir la mirada al bosque y poner en valor todas las posibilidades que nos ofrece, tanto medioambientales como económicas y demográficas.

+ info: www.rostrotierra.com
Patricia Gómez Agrela. Gerente de COSE

06

*AZAROAREN 12AN, USSEK, FORESNAKO
BAZKIDE NAFARREKIN BATERA,
NAFARROAKO LANDA GARAPEN ETA
INGURUMEN KONTSEILARITZAREKIN
BILERA BAT IZATEKO AUKERA IZAN ZUEN.
BILERA HORREN BIDEZ, USSEREN
ASMOA NAFARROAKO GOBERNUAREKIN
LANKIDETZA ESTUTZEA ZEN BASOGINTZA
ETA BASOAK KLIMA-ALDAKETAK ETA BIZI
DUGUN INGURUMEN-KRISIAK
DAKARTZATEN ERRONKEI AURRE
EGITEKO EKARPEN GARRANTZITSUA
EGITERA DEITUAK BAITAUDE.*

noticias usse

VISITA A NAVARRA DE USSE

El 12 de noviembre la USSE, junto con sus socios navarros de FORESNA, tuvo la oportunidad de tener una reunión con la Consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente de Navarra. La intención de la USSE con esta reunión era la de estrechar la colaboración con el Gobierno de Navarra en un momento en el que el sector forestal y los bosques están llamados a contribuir de una manera muy relevante a combatir los desafíos que entraña el cambio climático y la crisis medioambiental que vivimos.

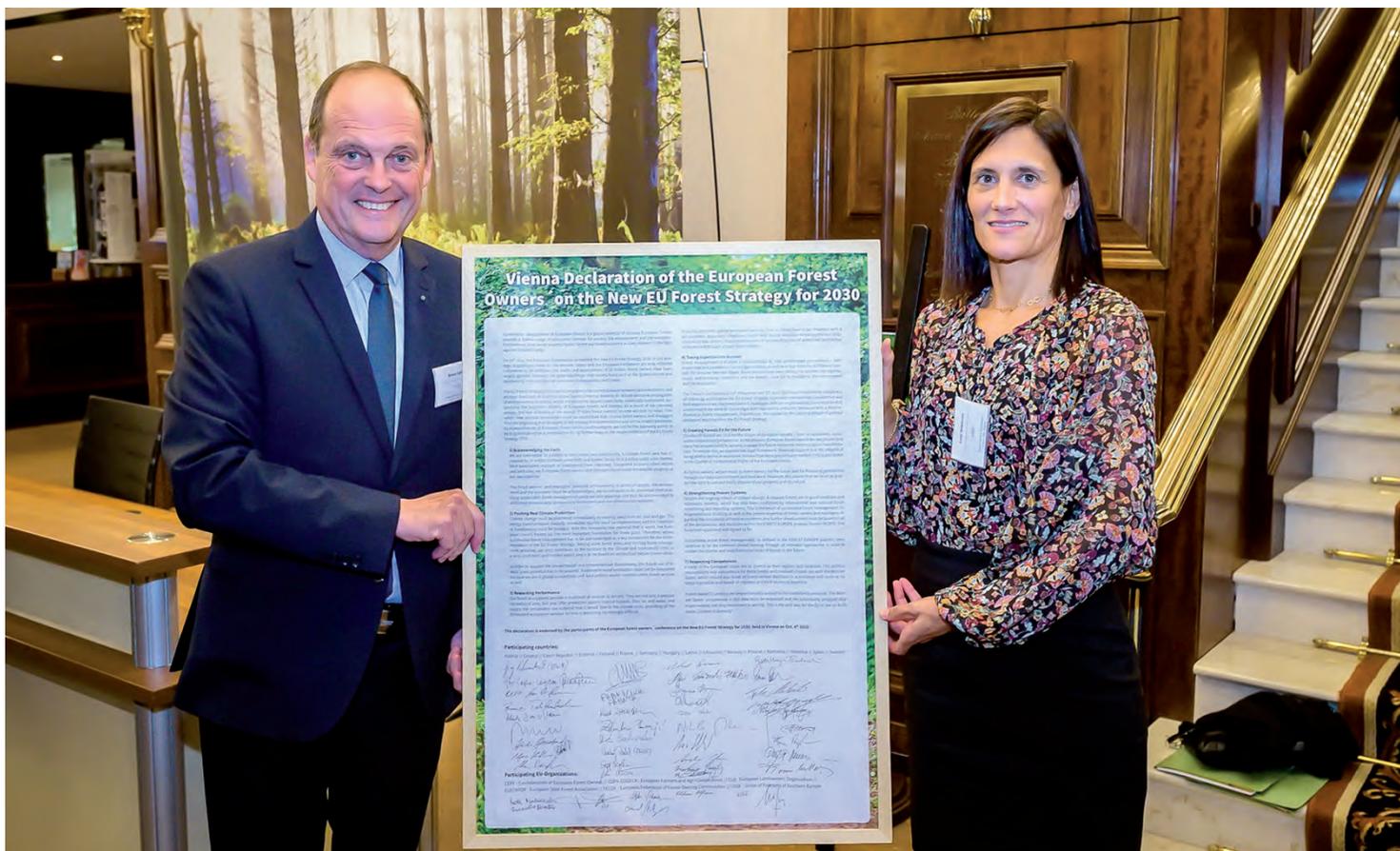
El contexto forestal actual viene marcado en Europa por diferentes hitos entre los que cabe destacar la publicación del Pacto Verde Europeo a finales del 2019 que establece una nueva estrategia de crecimiento que tiene por objeto transformar la UE en una sociedad justa y próspera con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no haya emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y en la que el

crecimiento económico esté desvinculado del uso de recursos fósiles. Varias iniciativas que tienen una incidencia muy relevante en el sector forestal se han desarrollado bajo el marco de dicho pacto: la Ley Europea sobre el clima que contempla el objetivo de neutralidad de carbono para el año 2050, la Estrategia Europea de Biodiversidad que ya contempla acciones a desarrollar que inciden directamente en el sector forestal (desarrollo de unas directrices para la silvicultura más próxima a la naturaleza o la estricta protección de los bosques primarios y maduros en Europa, entre otros); el paquete "fit for 55" que contempla asimismo un conjunto de doce revisiones e iniciativas vinculadas al objetivo de reducción del 55% de las emisiones de la UE para 2030 en comparación con 1990.

En la reunión con la Consejería la USSE expuso este complejo contexto normativo europeo en el marco del cual el pasado 16 de julio se

publicó asimismo la nueva Estrategia Forestal Europea 2030, una estrategia fuertemente contestada no solo por el sector sino también por parte de muchos Estados Miembros de la Unión por varios motivos: la falta de coherencia con otras políticas europeas, el hecho de no tener en cuenta la diversidad de bosques que existen en Europa y la poca importancia que se le da en la estrategia a la economía de la silvicultura y la madera, entre otros.

Esta reunión fue una oportunidad para intercambiar impresiones con los responsables del ámbito forestal navarro respecto de dicho contexto normativo europeo y de su relevancia a nivel regional e incluso local, puesto que lo que se decide en un despacho en Bruselas acaba llegando al terreno y teniendo que ser aplicado en el mismo por técnicos y gestores tanto públicos como privados. En este sentido cobra importancia la labor de lobby que desarrollan organizaciones como la USSE en defensa de



FIRMA POR PARTE DE LA USSE DE LA DECLARACIÓN DE VIENA DE PROPIETARIOS FORESTALES EUROPEOS SOBRE LA ESTRATEGIA FORESTAL EUROPEA EL 4 DE OCTUBRE

los intereses de los propietarios forestales en las instancias europeas y es imprescindible el apoyo y la colaboración estrecha con los gobiernos regionales como el de Navarra que representan a las regiones del ámbito de la USSE.

En este encuentro entre la administración navarra responsable de la parte forestal y la USSE se habló asimismo de la importancia de la educación en materia forestal para sensibilizar a los más jóvenes y darles a conocer la gestión forestal sostenible que se lleva a cabo en nuestros bosques, que son fuente de numerosos servicios ecosistémicos, entre otros muchos la madera, y de los que se beneficia la sociedad en su conjunto. Además, la gestión forestal sostenible contribuye al cuidado de nuestros bosques haciéndolos más resilientes a la hora de afrontar los riesgos y desastres naturales cada vez más frecuentes y virulentos como consecuencia del cambio climático, como pueden ser los incendios, las tormen-



ENCUENTRO USSE, FORESNA Y CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE

tas, las sequías o las plagas y enfermedades, que son uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan nuestros bosques a día de hoy.

Como no puede ser de otra manera en la reunión se destacó la importancia de buscar un equilibrio entre la protección de los bosques y la producción de madera necesaria para cu-

brir las necesidades de la sociedad de cara a cumplir con los objetivos de sostenibilidad y de reducción de emisiones de CO₂.

Teniendo en cuenta la dimensión forestal tan relevante de la eurorregión Euskadi-Navarra-Nueva Aquitania, Navarra mostró gran interés por estrechar la colaboración en temas de interés común a las tres regiones en lo que al sector forestal se refiere, aspecto en el que la USSE puede prestar su apoyo en su calidad de coordinadora junto con la Euroregión del Grupo de Trabajo Forestal-Madera de la Euroregión Euskadi-Navarra-Nueva Aquitania.

En definitiva, en dicha reunión la USSE y el Gobierno de Navarra establecieron las bases para una futura colaboración más estrecha en apoyo del sector forestal-madera en general y de los propietarios forestales en particular en Navarra.

USSE. Unión de Selvicultores del Sur de Europa

07

XX. MENDEAREN ERDIALDERA ARTE IRATIKO OIHANEAN APROBETXATUTAKO ZURAREN GARRAIOBIDE NAGUSIA IBAIA IZAN ZEN, URAK ZURA HERRESTAN ERAMANEZ HAREN FLOTAGARRITASUNA APROBETXATUZ. LAN HORI "BARRANKEATZAILEEK" EGITEN ZUTEN, ESKLUSAK ERABILIZ BEHARREZKO UR-EMARIA KUDEATZEKO. ESKLUSAK EGURREZKO UR-PRESA ARTIFIZIALAK DIRA, PILO KOLPEZ IREKITZEN ZIREN UHATE BATZUEKIN, IBILGUAN PILATUTAKO ENBORRAK GARRAIATZEN ZITUZTEN UHOLDEAK ERAGINEZ.

uso de la madera

ESCLUSAS Y BARRANKEADORES DEL IRATI (I)

El principal medio de transporte hasta mediados del siglo XX de la madera aprovechada en la Selva de Irati fue el río, mediante el arrastre de la madera por el agua aprovechando la flotabilidad de la misma. Este trabajo era realizado por "Barrankeadores" utilizando las esclusas para gestionar el caudal de agua necesario. Las esclusas son presas artificiales de madera, con unas compuertas que se abrían a golpe de mazo, provocando riadas que transportaban los troncos acumulados en el cauce.

Un primer artículo tratará sobre la historia de este oficio, con la elección y preparación de las localizaciones de las esclusas. El segundo artículo versará sobre la construcción y uso de las esclusas por los "Barrankeadores".

HISTORIA

Desde la Edad Media hasta mediados del siglo XX, con la construcción de accesos y el uso masivo de camiones forestales, el río fue la principal salida de las maderas de la Selva de Irati. A diferencia de los ríos del Pirineo Central en los que se cuenta con flujo abundante de agua por el deshielo de las altas cumbres o los navarros Salazar y Esca, el río Irati no tiene constancia en el caudal para transportar la madera en forma de almadías. Por eso el transporte se realizaba lanzando al río los troncos sueltos. Era la técnica conocida como "barranqueo".

Cuando a finales del siglo XVIII se iniciaron las grandes explotaciones de perchas (mástiles) y remos para los Reales arsenales en los que se fabricaban navíos de línea y de la Armada, el

caudal no era suficiente para mover esos troncos pesados y de grandes dimensiones. Fue necesario crear un sistema de presas para así retener y aumentar puntualmente el caudal del agua haciendo posible el transporte de los maderos.

Visto el gran potencial productivo de la Selva de Irati, en esos años las Autoridades de Marina financiadas por la Real Hacienda realizaron grandes inversiones en trabajos de adecuación del cauce del río Irati hasta Aoiz y algunos de sus afluentes dentro de la selva. Construyeron presas, tablados e incluso, todos ellos realizados de sillería o mampostería de piedra y argamasa, además de las puertas y herrajes necesarios, así como la limpieza y adecuación del cauce en diversos puntos.

El transporte de la madera para navíos continuó durante el siglo XIX, pero a principios del siglo XX Domingo Elizondo creó la empresa Irati S.A. con su serrería en Ekai. Dedicándose a producir madera para construcción de barcos, traviesas, leña o destilería. La instalación de esta empresa relanzó el interés de la explotación de la Selva de Irati y la necesidad de regular el caudal del río. Ello motivó la construcción del pantano de Irabia y sus ampliaciones posteriores para obtener suficiente caudal de agua que asegurara el transporte de toda la madera necesaria.

Visto el gran resultado obtenido con el pantano y para reducir la distancia de transporte con tiro animal desde las zonas de corta de arbolado hasta el cauce del río Irati, se decidió realizar presas con el mismo objetivo en los afluentes como Berrendi Pea, Kakolla, Urbeltxa, Urtxuria, Kontrasario, Erlan, Txangoa, e Itolatz.

Para realizar modificaciones en el cauce de un río ya era necesario obtener el permiso de la Confederación Hidrográfica del Ebro y una comisión formada por miembros del Gobierno de Navarra y la empresa Irati S.A. realizaron las gestiones y negociaciones pertinentes. Todo concluyó con la negativa por parte de la CHE a autorizar infraestructuras permanentes en el río Irati debido a la saturación del mismo por la profusión de presas, canales y centrales existente.

Para solventar este contratiempo, se decidieron instalar infraestructuras no permanentes de represado de agua mediante un entramado de madera sujeto al lecho del río, denominadas esclusas. De estas esclusas hubo al menos 14, con capacidades muy distintas, dependiendo de la orografía del terreno, del caudal de la regata, de la cantidad de madera que se ha de mover y de la cantidad de madera a explotar en la zona. Todas ellas conservan señales de anclajes en el suelo, como maderas y los clavos que las sujetan, así como los alojamientos para el asiento de los extremos.

TRABAJOS PREVIOS

El proceso de explotación de la madera comenzaba en lo más alto de los montes, donde se talaban hayas y abetos durante el verano,



MAQUETA DE UNA ESCLUSA CON TODOS SUS ELEMENTOS



RESTOS DE LA BASE DE UNA ESCLUSA

desde donde se transportaban los troncos hasta las orillas del río con la ayuda de cables o animales. Allí se acumulaban y dejaban secar los maderos para que no se hundieran en el agua. Con la llegada del invierno y de caudal al río, comenzaba el trabajo de los barranqueadores.

Por ello, las esclusas eran construidas en las partes más altas de las regatas para reducir al mínimo la distancia del arrastre de la madera a transportar con los animales. Asegurando que hubiera el suficiente caudal como para su correcto llenado.

El emplazamiento en el cauce debía ser lo más estrecho posible, de este modo las maderas a cruzar en la base serían enteras, con lo cual su resistencia es mayor. Al ser estrecho, suele deberse a la existencia de un afloramiento rocoso, siendo este el lugar idóneo para realizar el anclaje de la estructura.

Un equipo de obreros realizaba la preparación del suelo para el asentamiento de la esclusa nivelando el lecho del río. Si era preciso se labraban sobre la roca las oquedades suficientes como para que las piezas estuvieran bien asentadas, evitando que estuvieran retorcidas o en puente. El maestro carpintero, rodeado de varios operarios era el encargado de desarrollar la estructura y construirla a medida del emplazamiento.

La madera utilizada para su construcción era preparada en los alrededores, con la participación de los taladores eligiendo los árboles adecuados para labrar las piezas a medida según las necesidades del carpintero. Siendo los arrieros y bueyateros quienes acercaban los maderos al tajo. El capataz controlaba el desarrollo del trabajo diario y se encargaba de facilitar personal y los materiales necesarios.

Se utilizaba haya para las maderas de la base, que al estar sumergidas constantemente en el agua no varían sus propiedades con los años. El resto de la estructura se prefería hacer con abeto si era posible, ya que este tiene un secado más rápido con lo que se pierde peso sin mermar su resistencia, también sus fibras son más resistentes a los esfuerzos de tracción y compresión, además a la intemperie no se "pasma" como el haya y tiene más durabilidad.

INSTALACIÓN EN EL RÍO

Una vez prepara la localización de los asentamientos en el lecho del río de los Durmientes, Zapatas y Zapateras se comenzaba con el montaje de la base de la estructura. La madera ya estaba en parte preparada, labrada y canteada por los taladores y se realizaba un acondicionado final por los carpinteros a medida de la localización exacta de las piezas.

Se taladraba la madera en el lugar previsto con un berbiquí y luego la roca. Los agujeros en la



MATERIALES Y HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN DE UNA ESCLUSA

roca se hacían con barrenas o pistoletes adecuados a las diferentes medidas de los clavos que solían ser de más de 70 cm de largo y 7x7 cm de grosor. Estos agujeros debían profundizar en la roca hasta que el clavo estuviera lo suficientemente hundido como para que su cabeza estuviera bien pegada a la madera.

Los agujeros se hacían de dos maneras, un operario provisto con una barrena de 2'50 m, va horadando la roca a base de levantar y bajar con fuerza y acierto la barrena. La otra modalidad era realizarlo con pistolette entre tres hombres, uno sujeta el ariete y los otros dos van golpeando con sus mazas.

Al hacer los agujeros con esos medios obligatoriamente resultaban totalmente redondos, siendo el clavo de sección cuadrada. Lógicamente al instalar los calvos queda un espacio vacío en el agujero que era rellenado con cuatro láminas de madera seca de haya. Estas láminas gracias al contacto constante con el agua se hinchan, ejerciendo tal presión sobre la roca y el clavo, que es prácticamente imposible extraerlas por medios manuales a día de

hoy. Actualmente en los lugares donde hubo esclusas quedan algunos restos de maderas, y por supuesto clavos insertados a las piedras.

Dependiendo de la capacidad prevista de la esclusa, en la base se colocaban cruzando el río, tres, cuatro y hasta cinco piezas llamadas Durmientes. Estas piezas debían estar lo más asentadas y niveladas posible, nunca se ponían calces o piezas suplementadas, si era necesario horadaban en la piedra hasta conseguir el perfecto asiento. Este era el trabajo que con más mimo y detalle se hacía, de aquí dependía la seguridad del resto de la estructura.

A continuación, sobre estas se colocaban las Zapatas, piezas que también eran sujetas a la piedra firme con grandes clavos. Estas se colocaban en sentido longitudinal a la regata y al contrario sobre los Durmientes, haciendo un emparrillado unificando resistencias.

Continúa en Esclusas y Barranqueadores del Irati (II)

Javier Goicoa Juango y Eduardo Montero Eseverri

garnica

Challenge the ordinary

Desde 1941 creciendo con el chopo

Desde Garnica fomentamos el desarrollo de plantaciones de chopo gestionadas de forma sostenible, una opción inteligente para nuestro planeta.

Compramos TU CHOPERA

Ponte en contacto con nosotros:

forestal@garnica.one

629 617 302

616 148 701

Plantamos Y GESTIONAMOS TU CHOPERA

forestal@garnica.one

616 429 891



Twitter:
[@garnicaES](#)



LinkedIn:
[Garnica Plywood](#)



Instagram:
[@garnicaplywood](#)



YouTube:
[Garnica](#)

www.garnica.one

08

opinión

DE LA DISTANCIA ENTRE LA CIUDAD Y EL MONTE O ¿CUÁNTO VALE UN YOGUR?

HIRI ETA HIRI-EREMU TRINKOEK PLANETAREN AZALERAREN % 2 SOILIK OKUPATZEN DUTEN ARREN, BERTAKO BIZTANLEEK BALIABIDE NATURAL GLOBALEN % 75 ERABILTZEN DUTE. HIRIEK DUTE, NEURRI HANDI BATEAN, KARBONO DIOXIDOAREN EMISIOEN GEHIKUNTZAREN, BALIABIDEEN AGORTZEAREN, DESBERDINTASUN SOZIALEN AREAGOTZEAREN ETA BESTE JOERA NEGATIBO BATZUEN ERANTZUKIZUNA. PARADOXIKOKI, KLIMA-ALDAKETAREN BULTZATZAILE HANDIAK IZATEAZ GAIN, OSO KALTEBERAK DIRA HAREN AURREAN.

Aunque las ciudades y áreas urbanas densas ocupan sólo el 2% de la superficie del planeta, sus habitantes utilizan el 75% de los recursos naturales globales. Las ciudades son en buena medida responsables del incremento de emisiones de dióxido de carbono, además del agotamiento de recursos, el aumento en las desigualdades sociales y otras tendencias negativas. Paradójicamente, además de grandes contribuidores del cambio climático, son también altamente vulnerables ante el mismo.

En 2007, por primera vez en la historia de la Humanidad, la población urbana mundial su-

peró a la población rural mundial. El proceso de urbanización global ha avanzado rápidamente desde mediados del siglo XX. En 1950, de una muestra de 233 países y regiones, sólo el 24% tenía niveles de urbanización superior al 50%; y sólo en el 8% había más del 75% de población urbana. En 2014, sólo 64 años después, el 63% de los países ya tenía más de la mitad de su población urbana y en un tercio más del 75% de su población vivía en ciudades. Naciones Unidas (2014) estima que en 2050 más del 80% de los países tendrá al menos la mitad de su población urbana; que algo menos del 50% tendrá niveles de urbanización superiores al 75%; y que el 70% de la población mundial vivirá en las ciudades. La expansión del consumo de suelo urbano supera el crecimiento de la población hasta en un 50%, lo que se espera que en tres décadas añadida al mundo 120 millones de hectáreas de nueva superficie urbana.

En este contexto, las áreas forestales urbanas y periurbanas tienen un papel fundamental en la consecución de buena parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los montes y áreas agroforestales, si están gestionadas adecuadamente, pueden contribuir enormemen-

En este contexto, las áreas forestales urbanas y periurbanas tienen un papel fundamental en la consecución de buena parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los montes y áreas agroforestales, si están gestionadas adecuadamente, pueden contribuir enormemen-

te a la planificación, diseño y gestión de paisajes sostenibles y resilientes. En caso contrario, no solo no sufrirán un deterioro propio, sino que pasarán a suponer incluso amenazas para la salud y seguridad de los habitantes urbanos, que sin saberlo o reconocerlo, dependen de los mismos.

Las áreas forestales ofrecen servicios ecosistémicos esenciales a las comunidades urbanas y periurbanas. Contribuyen de manera económicamente eficiente a la mejora de la salud humana y la calidad de vida. Estas áreas se configuran como una solución innovadora, basada en la naturaleza, para muchas exigencias sociales y culturales, y un modo inteligente para afrontar las repercusiones negativas sociales y ambientales de la urbanización. Los montes pueden suministrar una amplia gama de productos y servicios ecosistémicos para ayudar a hacer frente a las necesidades de los habitantes de las áreas urbanas y periurbanas. Pueden afrontar muchos desafíos de importancia local y global, tales como: la mitigación y adaptación al cambio climático, la seguridad alimentaria y energética, la salud y el bienestar humano, la exigencia de empleo y de ingresos económicos, la conservación de la diversidad biológica, la protección de las cuencas hidrográficas y la gestión y reducción del riesgo de desastres. Además, las áreas rurales contribuyen a mantener su identidad histórica, etnográfica y cultural por generaciones, crear paisajes diversos y conservando las tradiciones.

A lo largo de toda la historia, el entorno de las ciudades se ha cultivado y aprovechado de manera intensiva ya que la mayor parte de las necesidades de alimento y energía (leñas y carbones) y materiales (madera, piedra, ladrillo, tejas, fibras vegetales, cuero, hierro...) debían proceder, en lo posible, del entorno inmediato de las mismas. El rápido ritmo de la urbanización en las últimas décadas ha producido cambios importantes en el uso de la tierra y de los paisajes en y alrededor de las ciudades.

Pese a que el imaginario colectivo y el relato mediático han instaurado la imagen de que la pandemia, y el periodo de confinamiento, activó los deseos de la gente de abandonar las



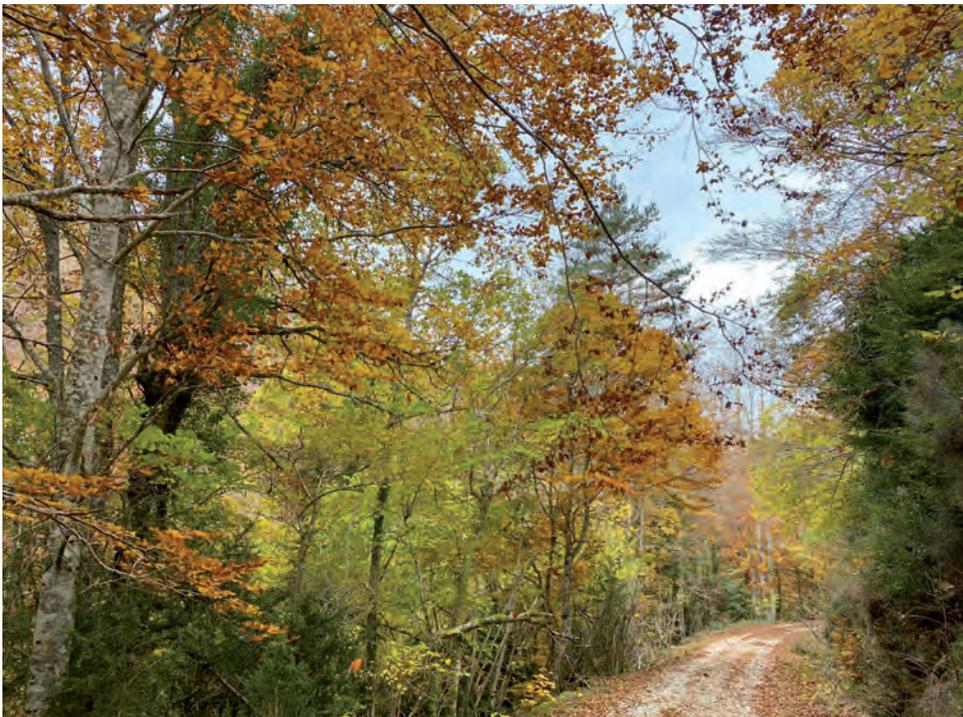
CIUDADES ESTRESANTES



BOSQUES RELAJANTES

ciudades por los entornos rurales, la verdad es que, aunque el urbanita crea que se ha “ido al campo” realmente donde se han producido los cambios ha sido en el área periurbana de las grandes ciudades. Este territorio indefinido

ha adquirido naturaleza forestal por abandono de agricultura y asilvestramiento, y salpicados por una proliferación de viviendas de ciudadanos huidos de la ciudad de la cual siguen dependiendo.



BOSQUE NAVARRO

Hemos pasado de tener una brecha entre lo urbano y lo rural, a ocupar grandes áreas con una mezcla íntima, pero disfuncional, de ambas naturalezas. En la mayor parte de los casos la integración rural-urbana no se establece de modo simbiótico –en la que ambos espacios sacan provecho–, sino que, por el contrario, la ciudad tiende a dominar de forma parásita, otras veces, oportunista. Además, por primera vez en la historia, la población residente no gestiona el territorio adyacente y, con la globalización, los recursos que consume la ciudad proceden en su mayoría de zonas cada vez más alejadas.

Las áreas rurales presentes en las interfaces urbanas y periurbanas, en numerosas ocasiones, se configuran a ojos de la ciudad como candidatos a albergar la deposición de aquellos residuos y actividades emanadas de la actividad urbana. Esto, no pocas veces transforma las áreas rurales periurbanas en un mero patio trasero de las ciudades, donde legal o ilegalmente se disponen residuos sólidos y líquidos gracias a los espacios abiertos, y a su fácil acceso desde lo urbano. Mientras, sus habitantes se desplazan puntualmente a áreas

más alejadas en busca de una “experiencia natural” con la misma perspectiva que cuando visita un parque de atracciones.

Para garantizar un desarrollo coherente, se deben abordar las crecientes diferencias (p. ej., en términos de servicios, actividad económica, empleo) entre áreas urbanas y rurales, y en toda el área periurbana. Para ello, se necesitan políticas que garanticen inversiones adecuadas en infraestructura en las áreas periurbanas y rurales, en particular para energía, saneamiento, transporte, tecnologías de la información y comunicación, con el objetivo de aumentar la productividad rural y suministrar a los habitantes de esas zonas (hombres y mujeres) el acceso adecuado a mercados, empleo y servicios públicos.

Un área periurbana en la que se mejoren los montes y áreas agrícolas, debería ser considerada como infraestructura verde. De esta forma podría proporcionar un nexo vertebrador de las conexiones urbano-rurales, en las cuales se gestionen coherentemente los elementos interdependientes del paisaje para lograr la sostenibilidad a largo plazo y superar la brecha entre lo urbano y lo rural.

El territorio es el resultado de miles de años de intervención humana que transformó un pretérito paisaje natural en un paisaje funcional. En tiempos pasados la velocidad del cambio (aunque supuso transformaciones radicales) era lenta y de este modo se propició la asimilación del paisaje funcional como un paisaje cultural. Actualmente los cambios se producen con una gran intensidad y rapidez y en la mayoría de los casos sin integración entre las mismas. La irrupción del transporte motorizado de personas y mercancías rompió con un modelo tradicional de hábitat diseminado, pero estructurado de acuerdo a una red de unidades productivas rurales, villas pequeñas y ciudades como centros de intercambio.

La situación actual dibuja unas áreas urbanas voraces, rodeadas de un área disfuncional dispersa de “commuters” (gente que a diario entra y sale de la ciudad). Este conjunto consume recursos producidos en todos los rincones del mundo, necesitando cadenas de distribución largas y donde la capacidad de venta absorbe buena parte del valor añadido de los mismos. A mayor distancia (y más mental que física) de estos sumideros se ubica un medio rural descapitalizado, a veces podríamos decir que destartalado. Este medio dejó de ser lo que durante siglos fue para quedar más en el “estar” que en el “ser”.

Es significativo que, los montes, con frecuencia, pese a su carácter mayoritariamente privado, supongan una infraestructura complementaria básica para la población residente en las áreas urbanas. Proveen de servicios, desempeñan roles decisivos en el abastecimiento de agua de calidad, en la calidad del aire, en la prevención de incendios que puedan afectar a las poblaciones, son las reservas más importantes de patrimonio arqueológico, etc.

La mayor parte del retorno que desde las áreas urbanas llega a las rurales está compuesto por pensiones, ayudas finalistas (que no siempre discriminan a los absentistas), o el fruto de ser receptor (normalmente pasivo y acumulado en pocas zonas) del esparcimiento puntual de los urbanitas. Además, en los últimos años se busca que el medio rural sea donde albergar las infraestructuras (hídricas, solares o eólicas)

que generen la energía que necesitan devorar las ciudades, o el lugar donde maquillar la mala conciencia de empresas que promueven plantaciones que no suelen pasar de lo simbólico, cuando no rayando lo folklórico, mientras nadie piensa en colaborar en la gestión de las masas existentes.

Por si fuera poco, existe una cierta corriente de opinión que preconiza a no intervención en los procesos ecológicos, dejando que la naturaleza actúe por sí misma, esperando que el resultado de esos procesos, sobre un medio antropizado desde hace miles de años, resulte suavemente en un idílico paraíso imaginado. ¿No parecería más razonable actuar previniendo que los daños se produzcan o que, en caso de ocurrir, su acción resulte minimizada, y, mediante la persistencia y la multifuncionalidad, puedan satisfacerse las legítimas demandas de propietarios forestales y de la sociedad?

Debería desarrollarse un conjunto de nuevas oportunidades para el desarrollo de las rentas de la propiedad, y de empresas de servicios de todo un conjunto de actividades vinculadas a la gestión y el mantenimiento de las nuevas áreas boscosas peri-urbanas, en el que estos agentes han de tener un especial protagonismo. La reformulación de estas áreas, la implicación de la propiedad, y de las poblaciones locales –rurales y urbanas– contribuiría a un mayor control del riesgo de incendio en estas áreas especialmente expuestas a negligencias, y conflictos que los favorecen.

En áreas donde predomina la naturaleza privada del territorio, no corresponde, en la mayor parte de los casos, a los poderes públicos la ejecución directa de las medidas. Por el contrario, la misión de las políticas es servir de marco y al mismo tiempo de palanca para posibilitar la mejora de la gestión de miles de legítimos propietarios del territorio, compatibilizándola con la defensa del interés general. Y este tipo de acciones no solo concierne a los propietarios del territorio. Una parte de la responsabilidad de evitar la reiteración de incendios catastróficos reside en decisiones que cada componente de la sociedad toma todos los días y que influyen en el territorio: donde y como se vive; que se consume; donde fue pro-



VISTA AÉREA DE LA CIUDAD DE VIGO, CON LAS ÁREAS AFECTADAS POR EL INCENDIO DE VIGO-NIGRÁN DE OCTUBRE DE 2017 (EN ROJO). LA LLEGADA DEL FUEGO SIN CONTROL A UN ÁREA DENSAMENTE POBLADA PERO DONDE LAS EDIFICACIONES SE MEZCLAN CON ÁREAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES SUPUSO UN GRAVE RIESGO DE PENETRACIÓN DEL FUEGO A LA MALLA URBANA PROPIAMENTE DICHA, Y ENORMES RIESGOS DERIVADOS DE LAS EVACUACIONES O CONFINAMIENTOS EN ÁREAS EXTREMADAMENTE COMPLEJAS. FUENTE DE LA IMAGEN. GOOGLE EARTH PRO.

ducido; si se está o no dispuesto a retribuir por el ocio que se desarrolla en áreas forestales, o por el oxígeno o al agua que producen; que se exige a los representantes políticos; si se participa en la comunidad de montes donde se reside; si se está buscando alternativas para poner en producción las parcelas forestales que se heredaron.

Si fuera efectiva la igualdad de oportunidades entre la ciudad y las áreas rurales, si el acceso a servicios básicos (como la salud, la educación, las infraestructuras de la información,...) fuera equitativo, si las oportunidades laborales –incluyendo los teletrabajos– fueran proporcionales, no estaríamos preocupándonos de la España Vacía. Las manifestaciones y los actos solidarios los tendríamos con la España Masificada, la España Insalubre o la España con déficit de Naturaleza.

Y se da la paradoja de que un día de final de verano, tras un gran incendio en los montes, en la ciudad se movilizan conciencias y, muchas veces, con buena y sobreactuada intención se quiera “ayudar”. Y una población que va optando por consumir bebidas de soja importada, a veces de países donde llega a ser causa de deforestación, y que ha dado de lado a la leche y los yogures de esa comarca,

pregunta qué es lo que puede hacer. O lo que tenía que haber hecho.

Porque un yogur puede evitar un incendio forestal. No puede ser cualquiera, claro. Debe ser uno que, a su vez, ayude a contribuir al desarrollo del ámbito rural. Lo mismo con las compras de verduras y carne, o el consumo en los pueblos que visitas en tus vacaciones.

El cambio climático cocina los ingredientes que le prepara el abandono rural. Por eso, esa pequeña compra del yogur o de cualquier producto que se haga allí, permite que se genere un empleo que permite que haya unas personas viviendo en un pueblo y que haya unos animales, unos cultivos, un aprovechamiento de los montes, que a la larga evitan los incendios catastróficos.

Comprar ese yogur es por justicia, por solidaridad, pero también por egoísmo.

Porque no debes preguntarte cuánto cuesta comprar ese yogur.

Pregúntate cuánto te cuesta realmente no comprarlo.

Juan Picos Martín. Doctor Ingeniero de Montes. Universidad de Vigo

09 mercado de la madera

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre junio y noviembre de 2021. En el caso de que no existan suficientes registros en ese intervalo de tiempo, se mantendrán precios de los meses anteriores.

Como ya comentamos en el número de julio, la aceleración del sector maderero post pandemia cogió con el pie cambiado a los aserraderos, que proveyendo una desaceleración en el sector de la construcción habían reducido sus stocks de madera, lo que unido a plantillas diezgadas por los efectos del COVID generó la imposibilidad de poder abastecer la demanda mundial de tabla, pales, muebles, etc. Si bien, los incrementos en los precios de la madera a nivel internacional se han ido ralentizando, hoy es el día que la demanda continúa por encima de la oferta existente en el mercado, por lo que se prevé que la situación de inestabilidad en el abastecimiento y precios de materia prima, se siga prolongando hasta bien entrado el año 2022.

El principal problema que tenemos en Navarra en estos momentos es la falta de madera almacenada, la demanda mundial de materia prima, y la escasez de aprovechamientos forestales de coníferas en marcha a las puertas del invierno lo que complica todavía más el aprovisionamiento de madera. A modo de recordatorio de lo detallado en el número de julio, debemos destacar otras circunstancias de mercado que también han condicionado y condicionarán las ventas de madera durante estos meses:

- Alta demanda de madera en EEUU y Asia, como los principales impulsores de las turbulencias actuales en Europa. Los niveles de existencias de los aserraderos escandinavos son los más bajos en los últimos 20 años.
- Incremento de la demanda de madera y derivados para mobiliario y construcción, debido al covid-19 se han disparado las ventas de muebles.

- Falta de contenedores e incremento de precios. Existen contenedores y barcos varados a consecuencia de la interrupción del flujo habitual del comercio, lo que imposibilita la agilidad en los fletes y sube costos.
- Subida importante y generalizada de otras materias primas (acero, plástico,..) y del coste de la energía (eléctricas, gasoil,..), repercuten directamente en el precio de la madera.

Importantes problemas fitosanitarios generados en países del norte de Europa, que están agilizando sustancialmente el volumen de cortas en bosques de piceas e incluso abetales, lo que ha ocasionado un incremento importante en la entrada en el mercado de tablilla a bajo precio, afectando gravemente al mercado del embalaje.

Continúa notándose en el mercado la escasez de madera de chopo a disposición de la industria, debido a la reducción de choperas con el turno de corta cumplido en Castilla y León, circunstancia que se prolongará durante unos 5 años atendiendo a las

choperas que se encuentran en producción actualmente. Incrementos en los precios muy importantes los últimos meses, con porcentajes cercanos al 200% respecto a los precios de 2019.

Este conjunto de circunstancias y dentro de un mercado condicionado por el precio de la madera para el palé/embalaje, ha generado importantes subidas en los precios de la madera de coníferas que pueden llegar al 75%, atendiendo a las condiciones de explotación y volumen del aprovechamiento. Podemos hablar de los precios más elevados en los últimos 15 años, si el lote tiene madera de embalaje y puede ser explotado en invierno.

El mercado de la pasta de papel mantiene un ritmo al alza como el resto de materias primas. Al conjunto de circunstancias ya comentadas anteriormente, debemos añadir la creciente tendencia del uso del papel en sustitución de los plásticos.

El mercado de la leña de haya sigue gozando de buena salud, con el 32% del volumen

CHOPO

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Ibero, Pueyo, Etxarri	< 0,8	24-45
Mendavia, Cáseda, Larrión	0,8-1,1	30-47
(1) Legaria, Murieta (2) Cáseda, Mendavia, Legaria	0,70-1,2	(1) 78-82 €/m ³ (2) 120-150 €/m ³

HAYA

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Lantz (2 lotes), Leazkue, Abaurrea Alta (11 €/m ³), Olagüe (10 €/m ³), Limitaciones	0,4-0,7	18-22
Garaioa, Donamaria, Baztán, Alsasua	0,6-1,0	20-25
(1) Orbaizeta, Ultzama, Junta del Valle de Salazar, Alsasua (2 lotes), Bakaikoa (2) Azpirotz, Bizakarreta-Gerendiain, Beruete, Etxarri Aranatz	1,0-2,0	(1) 18-22 (% tronquillo elevado) (2) 28-37 (% tronquillo menor)
Limitaciones (4 lotes), Aezkoa, Iturmendi, Baztán (12 €/m ³)	> 2,0	20-35

de madera vendido en estos últimos 6 meses. En estos momentos existe más demanda que oferta, al dispararse el uso de la leña como calefacción, frente a otros sistemas con mayor coste energético (gas, electricidad, gasoil,...). Subida contenida de los precios de compra en las subastas.

Mención especial debemos hacer en el caso del chopo. Se ha reactivado su mercado junto con la actividad de la industria (exportaciones EEUU), lo que, unido a una preocupante escasez de aprovechamientos, ha generado que los precios de venta se hayan disparado hasta un 200%, alcanzando precios por encima de los 180 euros/m³ (ventas diciembre 2021 en la Cuenca del Duero). De momento, no se espera que este precio tienda a la baja hasta que se reactiven las cortas en Castilla-León, o que el mercado no pueda soportar este progresivo incremento de la materia prima.

En estos 6 últimos meses (junio-noviembre) se han vendido en los montes públicos de Navarra un total de 102.749 metros cúbicos

(17% menos que el semestre anterior), de los cuales el 62% es madera de frondosas y un 38% de coníferas. Se ha producido un incremento importante en el consumo de haya y una reducción preocupante en los aprovechamientos de coníferas, fundamentalmente de pino insignis cuyas masas son prácticamente inexistentes, y de pino laricio, que han sido aprovechadas intensamente en años anteriores.

El pino laricio baja de manera muy importante hasta el 13% del volumen de corta (anterior semestre suponía el 45% del volumen de corta). El pino silvestre sube al 11,7%, por el fomento de las claras intermedias, escasez de otras coníferas y las necesidades de madera del mercado.

En el caso del haya, el producto principal es la leña, con un predominio de montes cuyo volumen medio ronda los 0,7-1,5 metros cúbicos. En estos 6 últimos meses se han vendido un total de 64.200 metros cúbicos de haya, de los cuales el 56% eran de tronquillo o leña. Estimamos 4 pre-

cios de referencia de unos 15-17 euros/m³ para claras de maderas delgadas, 20-25 euros/m³ para claras entre 0,7-1,2 m³/pie (los más abundantes con destino a leña), 30-35 euros/m³ en el caso de llevar material para sierra con volúmenes superiores a 1,5 m³/árbol.

El chopo sigue marcando una tarifa diferenciada para los mejores lotes de choperas en la Ribera de Navarra, donde alcanzamos los 150-170 euros/m³ en el caso de parcelas podadas por encima del metro cúbico de media, bajando a los 100-120 euros/m³ con medias de volumen más bajas (0,75-1,0 m³/pie) y parcelas más pequeñas en las cuencas del Ega y Aragón. Zonas de menor potencialidad y/o lotes de peor calidad alcanzan precios de 70-80 euros/m³. Lotes de pequeñas dimensiones, generalmente carentes de podas correctas y zonas con desarrollos inferiores no superan los 30-40 euros/m³.

En el caso de los pinos encontramos diferentes tramos en función del destino de la madera, espoleados por la creciente demanda de madera de embalaje. Puede alcanzar los 25-40 €/m³ para embalaje, 30-35 €/m³ para poste y/o buenas condiciones de explotación, 22-25 €/m³ para estaca y de 10-14 €/m³ con destino a papelera. La tonelada de biomasa, generalmente de pino Aleppo, ronda entre 1 y 1,5 euros siendo un mercado que no termina de despejar, de cara a ser el posible motor de los clareos en pinares de pino Aleppo en la Ribera de Navarra.

Debemos hacer una mención especial al incremento en el número de lotes de Roble americano, suponiendo el 6,7% de la madera vendida en este último semestre. En árboles con volúmenes entre 1 y 2 m³ el precio ronda entre los 20-27 euros, mientras que en volúmenes superiores puede llegar a los 32-34 euros/m³.

Toño Astrain. Técnico Foresna-Zurgaia

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 (>16 cm en punta delgada) que encontremos en el lote. Las condiciones/costes de explotación marcan el precio de forma importante:

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en euros/m ³
Lumbier, Sagaseta, Bera, Azoz, Arre, Eusa, Sorauren, Urdaniz, Ochagavía	0,15-0,3	Muy variable desde 6-15
Lumbier, Arbizu, Rocaforte, Ochagavía (10 euros/m ³), Oricain, Orrio, Arbizu, Uztarroz, Unciti	0,3-0,5	15-21
Berasain, Leazkue, Baztán, Valle de Eglüés	> 0,5	22-26

PINO SILVESTRE

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en euros/m ³
Aspurz, Roncal (2 lotes), Saigots, Bigüezal, Erro, Cilveti	0,4-0,7	7,0-14
Isaba, Ezkaroz	0,7-1,2	21-28
Vidangoz	> 1,3	28-36

* 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.

* EL PRECIO DEL ARBOLADO SERÁ SIEMPRE EN PIE, SIN IVA Y HASTA 7-10 CM EN PUNTA DELGADA SEGÚN ESPECIES (EN EL CASO DEL CHOPO A 20 CM EN PUNTA DELGADA).



territorio | lurraldea

basarteia

medio ambiente | ingurumena

Asistiendo propietarios forestales desde 1996



Tasaciones, valoraciones y **señalamientos**.
Seguimiento de explotaciones forestales.

Mendi tasazioak, balioztatzeak eta
seinalizatzeak. Baso ustiapenen jarraipena.



Asesoramiento en **gestión montes arbolados**
y de **pastizales**. **Mendi arboladi** eta larreen
kudeaketan aholkularitza.



Estudios de **uso público**. Diseño de **senderos**. **Mendien**
erabilera publikoko ikerketak. **Mendi-bideen** diseinu.



Planes de ordenación cinegética
Ehiza antolatzeko planak.



Planes de gestión forestal y ordenación de
montes. **Baso kudeaketa planak**



Asistencia técnica para tramitación de subvenciones: trabajos
forestales, infraestructuras ganaderas y caminos locales. **Redacción**
de proyectos y dirección de obra.

Baso lanen, ganaduaren azpiegituren eta tokiko bideen
dirulaguntzen tramitaziorako laguntza teknikoak. Proiektuak idatzi
eta lanak zuzendu.



Asistencia en **resolución de conflictos** (comunales, mugas, facerías...).
Gatazka-erabakiko asistentzia (komunalak, mugak, partzuegoak...).



Estudios de **afecciones e impacto ambiental**.
Ingurune-gaitzak eta ingurumen-inpaktua.



Pedagogía forestal y educación ambiental con **escolares**
y **ciudadanía**. **Baso-pedagogia** eta ingurumen-hezkuntza
ikasleekin eta herritarraekin

... y mucho más... eta askoz gehiago

..... **experiencia y calidad aseguradas - aseguraturatoko esperientzia eta kalitatea**



basarteia@basarteia.com



948 196 453



Poligono Ezkabarte Nave M1, 31194 Arre (Navarra)



Agrofersal



Trabajos al Medio Natural

SERVICIOS Y OBRAS MEDIOAMBIENTALES

- Tratamientos selvícolas
- Apertura y mantenimiento de caminos
- Recuperación ambiental de vertederos y escombreras
- Gradeos y desfondes
- Repoblaciones
- Mejoras pascícolas
- Trabajos en cauces y riberas
- Trabajos en líneas eléctricas

DESTOCONADO CON BARRENA Y CAZO

C/ La Olmeda 4 1º A • 34100 Saldaña. (Palencia.)

Tel.: 679 443 321 • Fax: 979 890 276 • agrofersal@gmail.com • www.agrofersal.com

FORTETUB

LÍDER POR NATURALEZA

SISTEMA DE PROTECCIÓN TOTAL

TUBO INVERNADERO PARA TODO TIPO DE PLANTAS - FOTOTEGRADABLE - DOBLE CAPA - MICROPERFORADO

Fábrica de tubos invernadero, Mallas electrosoldadas, Tutores de madera y galvanizados

21600 VALVERDE DEL CAMINO - HUELVA
 TEL. 0034 - 959 55 58 68 / 653 75 36 63
 E-mail: fortetub@fortetub.com

www.fortetub.com

NS

Navarro Satrustegui

Excavaciones y trabajos forestales

- Repaso y apertura de pistas.
- Desmontes, balsas, drenajes y conducciones de aguas.
- Cierres con estaca natural y tratada.

c/ Larrandia 21 • 31100 Puente La Reina
 Gmail: JLNavarro63@gmail.com Teléfono: 626485336

PLANTACIONES - CIERRES - DESBROCES - ACTIVIDADES AGROFORESTALES

Piérola Hnos.
 ACTIVIDADES AGROPECUARIAS
 Y FORESTALES
 C. I.F. J-31239528
 Móvil 608 977 179 - 609 592 590
 31283 ULIBARRI - Navarra
 pierolahermanos@hotmail.com

10

NATURAKO HEZKUNTZA, ETA, BERAZ, BERTAKO ESKOLAK, BIOFILIA KONTZEPTUTIK ABIATZEN DIRA: "NATURAREKIKO MAITASUNA". "BIOFILIA" KONTZEPTUA EDWARD O. WILSON BIOLOGOAK SORTU ZUEN GIZATERIAK IZAKI BIZIDUNEKIKO SENTITZEN DUEN BEREZKO KIDETASUNARI ERREFERENTZIA EGITEKO. NATURA GARA ETA PARTE GARA. BIOFILIA GIZATERIA LURRAREKIN ETA BERE IZAKI GUZTIEKIN LOTZEN DUEN SENEZKO LOTURA EMOZIONALA DA. BIZITZAREKIKO ETA BERTAKO BIZTANLEEKIKO MAITASUNA DA. ETA NATURAKO ESKOLEK LOTURA HORI SORTZEN ETA INDARTZEN LAGUNTZEN DUTE.

educación

LAS ESCUELAS EN LA NATURALEZA, GESTIONAR BOSQUES A TRAVÉS DEL CORAZÓN

"Es necesario que estemos convencidos, nosotros los adultos antes que nadie, de que la infancia no es solo ostentadora de derechos, sino portadora de una cultura propia. Que es ostentadora de una capacidad de elaborar cultura, que son capaces de construir su cultura, y de contaminar la nuestra".

Loris Malaguzzi

La educación en la naturaleza, y por lo tanto sus escuelas, parten del concepto de biofilia "amor a la naturaleza". El concepto "biofilia" fue acuñado por el biólogo Edward O. Wilson

para referirse a la afinidad innata que la humanidad siente por los seres vivos. Somos naturaleza y formamos parte. La biofilia es el vínculo emocional instintivo que liga a la humanidad con la tierra y todos sus seres. Es el amor por la vida y sus habitantes. Y las escuelas en la naturaleza favorecen la creación y fortalecimiento de dicho vínculo.

Estas escuelas en la naturaleza permiten que el niño y la niña puedan reconocer quienes son, construirse a sí mismos y también favorecen el sentido de pertenencia al bosque (o espacio natural) que les acoge.

Cuidar el bosque, es cuidarnos.

Comprender el bosque (sus ciclos de vida, su muerte, sus necesidades, sus riesgos, sus lenguajes) es comprendernos.

Para nuestras escuelas es natural y fácil cuidar lo que amamos.

Estas escuelas están inmersas en espacios naturales que proporcionan todos los recursos necesarios para una educación de calidad y llena de significado para la infancia. Estos recursos no son solo de carácter curricular, sino

que contribuyen al bienestar de la infancia, y todo ello acaba revirtiendo en la propia naturaleza. Un ciclo natural que enriquece a todos sus protagonistas mediante la fórmula de la sostenibilidad presente y futura pues las escuelas de la naturaleza se convierten de alguna manera no solo en un escenario de aprendizaje, sino también en una fábrica de recuerdos de esos que crean hábitos que perduran toda la vida.

La infancia que forma parte de las escuelas en la naturaleza llega a conocer en profundidad el mapa físico que habitan y al mismo tiempo crean otro mapa especial: el mapa emocional, el cual se construye poco a poco a través de las experiencias significativas del grupo en su interacción con la naturaleza.

En la construcción de ese mapa emocional, los árboles, lugares e incluso animales adquieren personalidad propia: así, podemos conocer al “Castaño Padre”, guardián del bosque del molino, jugar en el “Bosque de las ardillas pillas”, trepar en “Secretos de agua” o incluso reconocer al petirrojo que nos visita cuando almorzamos.

Todo ello va creando de nuevo ese necesario sentido de pertenencia al bosque. Un bosque que cuanto más conocemos en todas sus facetas, más lo amamos. Por eso, nuestra manera de gestionar los bosques es a través del corazón, a través del agradecimiento, de la compensación de nuestra huella.

¿No es esta la manera más sostenible y natural de cuidar nuestros bosques?

En la primera infancia se sientan las bases de muchas de las competencias necesarias para la vida, competencias que permitirán entender quienes somos y también relacionarnos con los demás y con el entorno. La naturaleza provee de terrenos con incertidumbre, de cambios rítmicos o inesperados que logran desarrollar un gran poder de adaptabilidad y resiliencia. Un escenario de aprendizaje inigualable donde todas las competencias se desarrollan de forma natural y al justo ritmo que la “naturaleza de la infancia” necesita.



EL CASTAÑO PADRE ES LA PUERTA DEL BOSQUE DEL MOLINO. ESCUELA AMADAHÍ

Los niños y las niñas se muestran muy interesados por la vida del bosque, pero solo si pueden vivirla, olerla, escucharla, ya que a través de pantallas o fichas pierde todo el significado. Proporcionar estas experiencias reales a la infancia es responsabilidad de los adultos.

Recordemos que la infancia es el presente, no el futuro que nos salvará de nuestra dejadez y desconexión.

AMADAHÍ

Amadahí (www.amadahí.es) es una escuela en la naturaleza que tiene su refugio en el Monumento Natural de Dexo en Oleiros (A Coruña). Los bosques de laureles, castaños y pinos son junto al mar los encargados de generar salud, valores y un bienestar único, ya que ninguna metodología ni propuesta podrá igualar lo regalado por la naturaleza a los habitantes de la escuela y por lo tanto para el planeta.

Exponer a la infancia a un mundo de experiencias y sentimientos en contacto directo y permanente con la naturaleza, asumir riesgos y la autogestión es posible gracias al bosque y a un acompañamiento respetuoso que pro-

porcionan herramientas que pueden ser utilizadas de forma segura.

En Amadahí nuestros pilares son el juego, la naturaleza y la creatividad. Estos pilares solo pueden hacerse realidad si nuestra “mirada a la infancia” se basa en el respeto. Respeto a sus ritmos, a su necesidad de movimiento, a su juego.

A través del juego libre en la naturaleza el niño y la niña practican la vida, aprenden a desarrollar una idea, llevarla a cabo y plantearla en equipo. El juego libre es aquel que surge de forma espontánea del niño o niña en diálogo con la naturaleza, con sus iguales o consigo mismo.

El juego libre genera el necesario movimiento para un desarrollo sano y de nuevo la naturaleza brinda todas las posibilidades de juego y movimiento en la justa medida que el niño o niña necesita. Dichas posibilidades están llenas de texturas, temperaturas, olores, colores... y cambian de forma sutil o repentina, generando un gran poder de adaptabilidad en la infancia que la habita o de forma lenta a través de las estaciones aportando así sabiduría sobre los ritmos y los ciclos de vida.

La conexión con la naturaleza que nos acoge, los bosques que miran al mar, los prados... activan los sentidos y esto favorece un desarrollo sano y equilibrado.

El currículo no precisa ser compartimentado y diseccionado, la infancia decide en la naturaleza qué es lo que necesita aprender, y las profesionales que acompañamos ponemos a su

disposición las herramientas y recursos que precisan. La observación, la presencia plena y el respeto caracterizan el rol de las maestras en la naturaleza.



FOTO DE LUIS GONÇALVES/EN EL BOSQUE COMESTIBLE DE AMADAHÍ

La alimentación de km 0 con productos estacionales cocinados in situ ayuda a entender a los niños y niñas el ciclo de la vida, ya que aquello que cultivan con paciencia en la huerta, es recolectado y transformado en la cocina para transformarse de nuevo en la compostera. Educar el paladar es más sencillo con la creación de bosques comestibles, profundizando más todavía en su conocimiento. Al cuidar la huerta, los animales, aprendemos la vida y también a valorar a que detrás de todo lo que tenemos hay mucho trabajo y dedicación. Tanto el que hace la propia naturaleza como el que hacemos los humanos con nuestras propias manos.

Amadahi es cofundadora de la Federación Edna (Federación Nacional de Educación en la naturaleza) que aúna las iniciativas de educación en la naturaleza en España con el propósito de dar visibilidad e impulso a los proyectos de educación en la naturaleza.



Tal y como promulga EDNA, la educación en la naturaleza propone el aprendizaje basado en el contacto regular, permanente y directo con la naturaleza silvestre, que aprovecha los elementos y los espacios que ésta ofrece desde una perspectiva respetuosa con ella.

Nuestras escuelas están plenamente alineadas con diversos ODS, con la agenda 2030, son un ejemplo de economía circular en el sector y contribuyen a mitigar el reto demográfico, pues muchas de ellas se ubican en la llamada "España vaciada". Distinguir una escuela en la naturaleza es más sencillo a través de la infografía que podéis encontrar en su web. Son características muy concretas que nos confieren una personalidad propia.

Estas escuelas al aire libre necesitan ser reconocidas y crecer más allá de la etapa de educación infantil, en muchas ocasiones, la supervivencia de estas escuelas depende de poder ofrecer continuidad (educación primaria) y sobre todo de poder habitar espacios "silves-



REGALOS DEL BOSQUE



DIÁLOGOS DE ANTÓN Y NUESTRA GATA FRAMBUESA

tres” que permitan que nos convirtamos en guardianas de bosques, en sus protectoras y difusoras de su cultura.

Tenemos profesionales no solo altamente cualificados, sino que buscan la excelencia educativa, también se han creado criterios de calidad que superan en muchas ocasiones los mínimos exigidos por la Ley.

Lo único que nos separa de ese reconocimiento es el aula, un aula que necesitamos que se ubique en el bosque para acoger a un pequeño grupo de edades mezcladas.

Un refugio sostenible, sin pupitres, mimetizado con el entorno, con materiales naturales, con espacios para reunirse, moverse, debatir, cultivar, consultar y compartir y que hablen de lo que somos, de lo que pensamos, de lo que hacemos.

Exigir a este tipo de escuelas macro edificios llenos de pupitres y múltiples despachos logra que la supervivencia de nuestras escuelas sea compleja. En muchos países europeos las escuelas en la naturaleza ya son reconocidas y fomentadas por las autoridades educativas del país.

¿Dónde mejor puede aprender la escuela que en el propio bosque?

¿Hay mejor forma para conocer y proteger nuestros bosques que habitarlos desde el respeto?

Es curioso que nuestras escuelas, a pesar de no estar reconocidas por educación en nuestro país, sean solicitadas por universidades de todo el territorio español, generan un “turismo pedagógico” en la que el bosque también es protagonista. Quizás es momento de unirse con aquellas entidades que gestionan los bosques de forma sostenible aprovechando esa filosofía común que nos une.

CONCLUSIONES

Las escuelas en la naturaleza permiten la cultura de la infancia que tiene mucho que aportar a nuestros bosques y también a otros contextos educativos. La transferencia no solo de sabiduría sino también de estrategias para mejorar el bienestar de la infancia es posible y necesario.

Es urgente aunar Educación en la naturaleza y gestión forestal sostenible ya que ambas tie-

nen mucho que aportarse para crecer de forma saludable y lograr lo que ambas desean: un planeta mejor. Es tarea de la sociedad dar herramientas a la infancia y permitir una educación conectada a la naturaleza. En su segundo libro “Educar en la naturaleza” Katia Hueso nos recuerda que “Pese a que existe una mirada y una intención pedagógica, la educación en la naturaleza abarca mucho más que la adquisición de habilidades y competencias, pues incide de forma mucho más intensa en la salud, el bienestar, la realización personal y el sentimiento del ser y el transcender, incluso a edades muy tempranas”.

Gestionemos los bosques a través del corazón, a través de la vivencia, a través del amor... o de lo que es lo mismo, a través de la educación en la naturaleza.

Paz Gonçalves López.
Maestra. Fundadora y directora de Amadahi.
Cofundadora de Edna.
Profesora en el departamento de Investigación y nuevas didácticas de la Facultad de Educación de la Universidad de A Coruña.
Profesora en el Experto Universitario de Educación en la Naturaleza de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).
Miembro del grupo de investigación EUNOIA (UDC).

11

GAZTAINONDOAK BERE GARAIAN
NAFARROAN OKUPATUTAKO AZALERA
GUTXITUZ JOAN DA AZKEN
HAMARKADATAN, ERITASUNEN ERAGINEZ,
BESTE LABORANTZA DESBERDINEZ ETA
KONIFERA BASOEZ ORDEZKATUTA,
INDUSTRIALIZAZIOAREN ONDORIOZ
GAZTAINONDOEN ZAINZA LANEN
UTZIKERIAZ, E.A. EGUN, BIZIRAUN DUTEN
GAZTAIN ARBOLDIAK BASATUZ DOAZ
ASTIRO-ASTIRO, BESTE ESPEZIEKIN
TARTEKATUZ, ETA BERE GISA ETORRITAKO
HAZIEKIN BASO MIXTOAK OSATUZ.

especies forestales

OPORTUNIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL CASTAÑO EN NAVARRA

ANTECEDENTES

El castaño es una especie de doble aptitud, muy demandada comercialmente por la calidad de su madera y fruto. Se trata de un árbol corpulento que puede alcanzar los 35 m de altura, con un porte derecho y regular, variable, según sea cultivado o silvestre, y según crezca aislado o integrado en formaciones más o menos cerradas. La copa es recogida, elipsoidal en los no injertados y amplia y esférica en los cultivados, con una silueta característica.

En estaciones buenas puede llegar a crecer 1-2 cm en diámetro al año (Vieitez et al. (1996)

refieren crecimientos controlados de ejemplares hasta los 45 años, alcanzando diámetros de 84 cm), pudiéndose extender el crecimiento óptimo hasta los 70-80 años, con fustes de 50-70 cm de diámetro normal. Los turnos de tala pueden establecerse en períodos más cortos, dependiendo de la estación y del destino de la madera.

Son frecuentes en los montes los brotes de cepa que cortados a nivel del suelo originan los llamados tallares, que se explotan en rotaciones de monte bajo. La respuesta del crecimiento del castaño cuando se recepa a nivel

del suelo es muy buena. De estos brotes a los 18-20 años se obtienen producciones que lleguen a los 18 m³ ha/año. En algunas regiones, era habitual cortar los castaños injertados a 2-2,5 m de altura para dejarlos rebrotar y seleccionar después ciertos brotes, que se dejarían crecer durante unos 20 años. De este modo se conseguía madera de mayor escuadría en el tronco, y madera de menor volumen en las ramas o tallares. Sin embargo, con frecuencia este sistema se ha visto sobrepasado por el tiempo y la ausencia de gestión. El ahuecamiento del tronco, frecuente en los trasmochos centenarios, suele ser debido al modo de realizar

las cortas en las ramas, dejando inevitables vías de entrada de agua y hongos saprófitos que inician la podredumbre de arriba abajo.

En cuanto a la producción de fruto, se elige el patrón mejor adaptado a cada zona y sobre él se injerta con la variedad de castaña tradicional deseada; la elección del patrón está condicionada desde principios del S. XX por la presencia en el terreno de la tinta (*Phytophthora sp.*), la cual es muy habitual por debajo de los 500 m de altitud. Posteriormente, y por encima del punto de injerto, el árbol se trasmocha y se seleccionan los brotes adecuados para darle amplitud a la copa, podando el resto. Los cultivares productivos, eran sometidos a podas de rejuvenecimiento de la copa periódicamente, en aras de mantener una buena producción, en términos de calidad y cantidad.

Las actuales poblaciones ibéricas de castaño muestran una estructuración geográfica que parece estar originada fundamentalmente por su historia evolutiva, a pesar de su manejo intensivo durante siglos, tanto para la producción de castaña como de madera.

El castaño abunda en la España húmeda septentrional, de Galicia a Cataluña, excepto en la zona pirenaica. También en las sierras del Oeste y en las sierras penibéticas. Está también presente en Canarias. Se pueden señalar cuatro núcleos fundamentales (Ceballos y Ruiz de la Torre, 1971):

- Noroeste de Galicia, Zamora, León, Asturias, Santander, País Vasco y Navarra.
- Cataluña, en Girona y Barcelona.
- Centro-Oeste, en Sierra de Gredos, Valle del Tiétar y Peña de Francia.
- Andalucía, en Sierra de Aracena, Serranía de Ronda, Sierra Nevada y Sierra Morena.

En su área de distribución hay dos tendencias. En el norte predomina el castaño silvestre o asilvestrado, mientras que en el centro y sur prevalece el cultivado por su fruto. Así, en los castañares andaluces, el castaño silvestre prácticamente no existe. Los de Extremadura, Salamanca y Ávila son fundamentalmente monte bajo y castaño injertado. El castañar gallego está en fase de asilvestramiento. En Asturias y Girona domina el monte bajo y el castaño do-



CASTAÑO ANTIGUO INJERTADO Y TRASMOCHADO PARA LA PRODUCCIÓN DE VARIETADES TRADICIONALES AHOGADO POR UNA PLANTACIÓN JOVEN DE ROBLE AMERICANO EN BIDASOA-BERROARAN

mesticado está en desaparición. En el País Vasco y Navarra la situación es semejante y, además, el castaño silvestre está muy afectado por el chancro (Fernández et al., 2000).

En el caso de Navarra, estas dos tendencias pueden ser observadas en el monte incluso a nivel regional. En la Comarca Atlántica se pueden encontrar pequeños rodales dispersos en los que el castaño europeo (*Castanea sativa*) se encuentra en estado silvestre, si bien la representatividad de este tipo de formaciones es muy escasa ya que la mayor parte de las estaciones potenciales se han venido reforestando con coníferas alóctonas de turno medio en las últimas décadas, en otros casos los pies de castaño viejos han quedado sumergidos bajo dosel de otras especies de mayor vigor (sobre todo haya y roble americano), o bien se encuentran ocupados por pastizales y helechales desde tiempos inmemoriales. Son habituales también en la Comarca las masas de monte bajo procedentes de cepas envejecidas, y que se encuentran por lo general con elevadas densidades dada la ausencia de tratamientos selvícolas en monte bajo (resalveos, etc.), así como en un estado sanitario que pone en duda la viabilidad de las masas. En las zonas más continentales, sin embargo, las formaciones más habituales son las de cultivares que en su día fueron aprovechados para fruto, y que hoy se encuentran en estado de abandono de la gestión. Este tipo de formaciones también están presentes en la zona de

influencia atlántica, aunque en este caso muchos de los cultivares desaparecieron por afecciones fúngicas (fundamentalmente la tinta), y/o por ser apeados para plantar coníferas.

Sea como fuere, en ambos casos, tanto las masas silvestres de castaño como los cultivares para la producción de fruto, arrastran ya varias décadas de abandono de la gestión, por lo que se encuentran inmersos en un proceso gradual de asilvestramiento, con las consiguientes consecuencias: futuro dudoso de la estabilidad las masas silvestres en las zonas con presencia de tinta (con la salvedad de pequeños bosquetes en localizaciones concretas y presencia de ejemplares dispersos en formaciones boscosas de otras especies, muchas veces vinculadas a formaciones de ribera en el entorno de las regatas), y desaparición de los cultivares.

La reciente elaboración de Planes Estratégicos para el Castaño en Galicia, Castilla y León o Asturias, dan muestra de que el aprovechamiento de la especie para la producción de madera, y sobre todo el sector de la castañicultura son valores en alza, hecho que también se puede comprobar con las partidas presupuestarias que estas CCAA están destinando a investigaciones e inversiones relacionadas con la especie.

Tal y como se expuso en el número 45 de Navarra Forestal (diciembre de 2019), el Gobierno de Navarra ha puesto en marcha dos líneas de



PLANTACIÓN CON HÍBRIDOS RESISTENTES A LA TINTA EN BOQUEIXÓN (A CORUÑA). PLANTADA EN 1993 A 5X4 M

trabajo para estudiar las potencialidades del castaño en el norte de la Comunidad Foral, una en la producción de madera y otra en el estudio de variedades tradicionales de fruto, y analizar si existe una ventana de oportunidad para la especie en términos productivos y de generación de economía rural.

EL CASTAÑO EN EL CONTEXTO DE LA PRODUCCIÓN DE MADERA

La madera de castaño es de las más versátiles de entre las de las especies autóctonas, habiendo sido empleada desde antiguo para múltiples usos, aprovechándose desde edades muy tempranas (cestería, herramientas, etc...), maderas de medianas dimensiones (piquetes, tonelería, taninos, etc.) o fustales adultos (carpintería interior y exterior –puertas y ventanas–, ebanistería –muebles–, construcción –madera estructural–). Dadas sus excelentes características, han llegado hasta nuestros días muestras con varios siglos de antigüedad, como muebles de más de 200 años, e incluso en Asturias hay un hórreo de madera de castaño que data de 1511.

Tal y como se indicó en el número anterior, en estos momentos apenas hay oferta de madera de calidad de castaño en la Península Ibérica, y esta madera procede fundamentalmente de Francia y se comercializa en precios muy elevados. Si que existe madera de dimensiones y calidades intermedias producida mediante aprovechamientos de monte bajo, e incluso hay ya experiencias de transformación

de este tipo de maderas en productos modernos mediante la industria del laminado.

Asturias es quizás la excepción, siendo la Comunidad Autónoma con mayor superficie de castaño silvestre, alrededor de 80.000 ha en las que se producen entorno a los 25-30.000 m³/año de madera de diferentes calidades. Es también la CCAA que más ha apostado por la investigación de los diferentes usos de la madera: en 2009 se crea la Fundación CETEMAS y se implantan líneas de I+D específicas para impulsar el uso sostenible de la madera de castaño. Sin duda, uno de los principales logros a través de un proyecto de la Fundación ha sido conseguir que la madera de castaño española se pueda clasificar desde 2013 en base a los requisitos de la norma de calidad visual UNE 56546, proporcionando una herramienta de uso estructural para todo el estado español. Desde 2015 la madera de castaño española podrá ser comercializada en territorio europeo bajo certificación. En paralelo, se han dinamizado una gran cantidad de proyectos público-privados de I+D+i con empresas de la región, cuya finalidad ha sido la optimización y la fabricación de nuevos productos con nuevos diseños, acabados y funcionalidades. La industria de primera y segunda transformación dedicada en exclusiva a la elaboración de productos en base a la madera de castaño es también la más rica y diversa.

La otra fuente de producción de madera de castaño es el empleo de híbridos interespecíficos (*C. sativa* x *C. crenata*). Desde que a fi-

nales del S. XX se hiciera la transferencia del Material Forestal de Reproducción a los viveros por parte del Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán, centro de referencia en la producción de híbridos resistentes a la tinta y que registró un total de 32 clones como material de base de castaño para la producción de madera en turnos comprendidos entre los 25 y los 40 años (ver nº 45 de Navarra Forestal), se implantaron en Galicia varias parcelas con el objetivo de producir madera, si bien este objetivo ha sido relegado prácticamente por completo ante la pujanza del sector de la castañicultura (establecimiento de nuevos cultivos para producción de fruto).

En este sentido, los esfuerzos del Gobierno de Navarra van destinados a testar las aptitudes fenotípicas de 6 de estos 32 clones híbridos resistentes a la tinta. Tras el genotipado de los 207 árboles plus seleccionados en la parcela de ensayo de Aritzakun (Baztán), y cuyos resultados serán presentados en futuros artículos, resultó que únicamente 3 de los 32 clones del registro se encuentran presentes en ella (111, 125 y 374). Dado que no se puede afirmar que este comportamiento excelente pueda ser extrapolable a todo el norte de Navarra, se está estableciendo una red de parcelas de ensayo con ellos, y con otros 3 clones del registro que, aunque no han aparecido en el genotipado de los árboles plus de Aritzakun, tienen características fenotípicas muy interesantes desde el punto de vista de la producción de madera. Se trata de los clones 90044, 7810 y 2671.

Es importante anotar que el resto de clones presentes en Aritzakun, y que por tanto no están registrados, no se pueden emplear en estos ensayos dado que la planta de estos clones no está disponible en los viveros que producen planta de castaño clonal, ya que el CIF de Lourizán únicamente hizo la transferencia de la planta registrada a los viveros privados, y no del total de la colección.

Además, se está aprovechando el establecimiento de esta red de parcelas para introducir planta procedente de semilla recogida en el propio rodal de Aritzakun, de cara a testar la heredabilidad mediante reproducción sexual abierta de aquellas características interesantes, como

pueden ser la resistencia a la tinta, las características fenotípicas sobresalientes, etc. Estas parcelas serán objeto de mediciones periódicas, destinadas a disponer de datos que ayuden a interpretar la viabilidad, tanto de la implantación de clones como la de planta procedente de semilla, en términos de rentabilidad económica.

Por último, se está valorando el establecimiento de una parcela de producción de madera en monte bajo, mediante la aplicación de resalveos periódicos, para lo cual ésta deberá estar ubicada en un terreno libre de presencia de *Phytophthora sp.*, y así poder llegar a producir madera de dimensiones comerciales.

LA PRODUCCIÓN DE FRUTO: DE LA MANO DE LA RENTABILIDAD

Recientes estudios llevados a cabo por Cese-for en la Comarca de El Bierzo (Castilla y León), ponen de relevancia que la producción de castaña en nuevas plantaciones puede ser considerada como el aprovechamiento más rentable de un ecosistema forestal, e incluso que algunos de las plantaciones de frutales de carácter más agrícola.

Los datos presentados por las Comunidades Autónomas con mayor superficie de castaño productor de fruto parecen avalar dichos estudios ya que, cada año es mayor el número de hectáreas de nueva implantación, y cada año son mayores también los presupuestos que se destinan a investigaciones relacionadas con la castañicultura.

La distribución de la producción por CCAA, según los datos superficiales del 3IFN y los datos de producción presentados en 2020 en Euro-castanea, se muestra en la tabla a continuación:

CCAA	Producción (Tn)	Superficie castaño (Ha)
Galicia	14.000	69.300
Castilla y León	8.400	28.400 (el 70% en la Comarca de El Bierzo)
Andalucía	4.000	10.300
Extremadura	4.000	10.100
Otras	1.000	
Navarra	Sin datos	5.000
TOTAL	31.400	276.400

LA SUPERFICIE REFLEJADA HACE REFERENCIA AL TOTAL OCUPADA POR LA ESPECIE, NO A LA SUPERFICIE DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE FRUTO. NO HAY DATOS FIABLES SOBRE EL % DE SUPERFICIE DE CULTIVARES RESPECTO AL TOTAL

Mención especial merecen sobre todo Asturias, pero también Cataluña que, con 120.900 Ha y 25.100 Ha respectivamente ocupan el primer y tercer puesto en superficie de castañares, pero no aportan producciones significativas de fruto al mercado. Esto se debe seguramente a que la tipología de las masas es más forestal, y es mucho menor la superficie de cultivares destinados a la producción de fruto. En el caso de Navarra, y sin datos elaborados sobre la tipología de las masas, se podría pensar en una evolución de la castañicultura hacia las cifras que se manejan en Extremadura.

Galicia cuenta con una Indicación Geográfica Protegida que reúne a las 16 variedades tradicionales más interesantes, mientras que El Bierzo cuenta con una Marca de Garantía. Estas figuras hacen que las variedades tradicionales con marca se coticen en el mercado mejor que el resto.

Estas producciones se han mostrado bastante variables en los últimos años, sobre todo en algunas zonas concretas, debido principalmente a las afecciones generadas por la plaga de la Avispilla del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*), y también por las condiciones climatológicas adversas que se han podido dar en momentos determinantes. No obstante, gracias a los esfuerzos llevados a cabo por diferentes administraciones en la lucha biológica frente a la avisvilla con grandes inversiones en sueltas del parasitoides de la avisvilla *Torymus sinensis*, la situación ha comenzado a revertirse y estabilizarse.

Para abastecer las demandas del sector, sobre todo de la industria de segunda transformación, que tiene que importar castaña apta para estos usos de otros países como Portu-

gal o Chile, se están estableciendo en los últimos años modernas plantaciones con las variedades tradicionales de interés. Se emplea planta injertada en vivero, o se plantan los porta-injertos (bravos o híbridos, según la estación) para injertarlos posteriormente con la variedad deseada. Las plantaciones más técnicas cuentan con un seguimiento similar al de cualquier otro cultivo agrícola, e implementan sistemas de riego, abonado, etc. y recogida mecanizada, lo cual incrementa su rendimiento. Pero no siempre es posible la implementación de todas las técnicas citadas.

Aún así, el incremento superficial de plantaciones de castaño crece año a año en las CCAA con el sector más desarrollado, pero también en países próximos como Francia o Portugal, siendo este último el país de la Unión Europea en el que más está evolucionando el sector de la castañicultura en los últimos años. Plantadas en marcos definitivos, 8x8, 10x10 o 12x12 m, las plantaciones empiezan a producir a partir del 8º-12º año, y las producciones alcanzan los 3.000-4.000 kg/Ha de media, 6.000-8.000 kg/Ha en las estaciones mejores.

La producción en viejos cultivares está también en recuperación (Amarelante Coop., Proyecto Sotos Lugo), si bien este tipo de actuaciones tiene una problemática propia como puede ser el elevado coste de recuperación de los árboles, la pérdida de conocimiento de este tipo de gestión, la adaptación de ésta a los problemas de manejo actuales, o la dificultad de generar lotes monovarietales de fruto, con la consiguiente pérdida de valor unitario. Además, las producciones son menores que en las nuevas plantaciones, rondando los 1.000-2.000 Kg/Ha en el mejor de los casos. No obstante, es una práctica que si se está llevando a cabo en aquellas zonas en las que hay poca diversidad varietal a nivel cultivar, y da lugar a pequeños proyectos económicamente sostenibles. Hay varios ejemplos en Galicia y El Bierzo, pero también en Iparralde. Pero son cientos las hectáreas de cultivares que se encuentran en estado de semi-abandono, y en riesgo de desaparición por falta de gestión.

En cuanto a los precios, la tendencia es ascendente en los últimos años. Es variable en



PARCELA DEMOSTRATIVA DE PLANTACIÓN MODERNA CON FINES PRODUCTIVOS EN EL BIERZO

función de las variedades de castaña, y también del momento de la temporada en que se comercializan (las tempranas se cotizan mejor). Las variables que afectan a la hora de establecer el precio son el calibre, las propiedades organolépticas, el tabicado y la aptitud de pelado, también lógicamente el porcentaje de agusanado y/o presencia de hongos en el fruto.

En cualquier caso, es un producto que se paga al productor entre 1,50-2,00 €/kg en fresco. Por poner un ejemplo, el valor actual del total de la producción para una comarca como El Bierzo es de 32 M €, siendo su valor potencial de 80 M €; a nivel estatal el valor de la producción alcanza los 450 M €.

El sector de la castañicultura está formado por unas 60 empresas comercializadoras de producto en fresco, 11 empresas de primera transformación y 23 de segunda transformación, las cuales absorben el 67,50 %, el 25 % y el 7,50 % de la producción respectivamente. En todos los casos, la mayor parte de las empresas se encuentra en Galicia, que como se ha expuesto es la CCAA que más produce.

Dado que la demanda es mucho mayor que la oferta, a nivel estatal el objetivo es alcanzar en 2040 las 100.000 Ha mediante nuevas plantaciones y recuperación de viejos cultivos, las cuales producirían unas 70.000 Tn que alcanzarían en el mercado un valor de 1.000 M €.

En Navarra, se han recogido durante los 2 últimos años un total de 264 muestras de castaños antiguos, distribuidos por toda la zona norte, desde Leizta y Goizueta hasta Luzaide/Valcarlos, llegando por el sur hasta Genevilla y Améscoa Baja.

Gracias a la colaboración de personas conocedoras de la castañicultura practicada en nuestros pueblos hasta hace algunas décadas, personas de avanzada edad en la mayoría de los casos, se localizaron en el monte ejemplares antiguos de castaños cuya función principal era la producción de fruto, y para la cual fueron previamente injertados con variedades tradicionales navarras de castaña. Además, se recopiló los nombres de todas las variedades tradicionales, y se recogieron testimonios de las prácticas ligadas a la recolección, conservación, comercialización y consumo de este fruto. En futuros artículos se dará cuenta más detallada sobre los estudios que se han llevado a cabo en torno a esta información, y de los que quedan por desarrollar.

Las 264 muestras fueron enviadas al CIF Lourizán para que el equipo liderado por Fina Fernández (una de las máximas expertas en investigación del género *Castanea* sp.) procediera a su genotipado. El objetivo es el de conocer la información genética de cada una de ellas, así como posibles parentescos entre ellas y/o con algunas variedades de otras Comunidades Autónomas limítrofes, sinonimias y/o homonimias entre las variedades, etc.

El objetivo en esta fase de los trabajos es conocer las diferentes variedades tradicionales de castaña existentes en Navarra, proceder a su caracterización morfológica, determinar las propiedades organolépticas y aptitudes para los requerimientos del mercado, y en todo caso, el registro de las mismas. Conociendo estos aspectos, se establecerá un campo de cepas madre que reúna todas las variedades y que sirva para abastecer de material forestal de reproducción para las parcelas de experimentación en las que se ensayarán los diferentes modelos de desarrollo productivo.

En este punto, dado que la distribución de las variedades tradicionales de castaña de Navarra es muy dispersa, y abarca estaciones muy diferentes, no todas las variedades se podrán instalar en todo el territorio. Es por ello por lo que en las zonas de montaña se usarán previsiblemente patrones bravos, es decir, de castaño europeo (*Castanea sativa*), pero en las zonas de influencia atlántica y de baja altitud, los patrones a emplear serán híbridos. Recientemente, tras los estudios realizados por el CIF Lourizán, 8 de los 32 clones del registro han sido aprobados como porta-injertos en la lista de variedades comerciales; son los clones U-392, Lou-111, U-90044, U-125, U-1483, U-7810, Lou-2671 y U-7521. En todo caso, estos ensayos servirán igualmente para determinar compatibilidades e incompatibilidades de los injertos de las variedades tradicionales en patrones bravos e híbridos.

Cabe mencionar que algunas Entidades Locales han iniciado proyectos de recuperación de variedades tradicionales de castaña presentes en su término municipal, en base a la información aportada por las personas entrevistadas. Estos proyectos tienen diferentes enfoques y cumplen con múltiples objetivos como pueden ser: la recuperación del acervo genético del castaño, la formación de personas interesadas en diferentes prácticas de castañicultura (injertos, etc.), la educación ambiental, entre otros. Arantza ha sido la localidad pionera en el inicio de este tipo de proyectos, si bien hay otros pueblos que próximamente seguirán sus pasos.

Mikel Díaz Osés. Técnico.
Servicio Forestal y Cinegético. Gobierno de Navarra



REVOLUCIONANDO LA INDUSTRIA DE LA MADERA

/ Pídanos asesoramiento
sin compromiso

/ Optimice al máximo la capacidad
y seguridad de su almacén

/ Especializados en máquinas
multidireccionales

Reybesa

Concesionario Oficial Combilift en Navarra

Vehículos Nuevos / Vehículos de alquiler / Vehículos de ocasión / Servicio Técnico / Formación

Pol. Ind. Arazuri-Orcoyen C/ C, nº34
31160 · ORCOYEN (Navarra)

Tlf. 948 312 501 / Fax. 948 318 005
comercial@reybesa.com

www.reybesa.com



Los especialistas en CHOPO

- Más **30 años** de experiencia en el sector **populicrultor**
- **ALQUILER Y CONSORCIO** de terrenos para plantación de choperas
- Conocimiento técnico, confianza y compromiso para ofrecerle **LA MEJOR SOLUCIÓN**
- **COMPRA DE MADERA** de chopo

Camino Tejar S/N, 46195 – Llombai (Valencia)
Delegación Navarra: T. 616 425 727
orradre@fustek.es



12

cultivo

LA TRUFA, UN CULTIVO BENEFICIOSO

ONURAK BESTERIK EZ DITUEN LABOREA DA. LABORANTZA EGITEKO, BEHARREZKOA DA ZUHAITZAK LANDATZEA, HORREK DAKARTZAN ONUREKIN. ZUHAITZEK ATMOSFERAKO CO2 FINKATZEN DUTE, GAS KUTSAGARRIAK IRAGAZTEN DITUZTE, LURRAREN HIGADURA SAIHESTU BESTE ONURA ASKOREN ARTEAN. GAINERA, LABORANTZARAKO LUR POBREA BEHAR DIRA, BESTE EZERTARAKO BALIO EZ DUTEN LURRAK DIRA BETI, ETA, GAINERA, EZ DUTE IA URIK BEHAR. ATENTZIO HANDIA EMATEN DUEN PRODUKTUA DA, MUNDU OSOAN OSO BALORATUA, ETA, BEHAR DITUEN LURZORUAK DIRELA-ETA, BIZTANLERIA LANDA-INGURUNEAN FINKATZEN DUEN PRODUKTUA DA.

!!!!Me dedico a un oficio maravilloso!!!!

Es un cultivo que sólo tiene beneficios. Para llevar a cabo mi cultivo es necesario plantar árboles con los consiguientes beneficios que eso conlleva. Los árboles fijan el CO₂ de la atmósfera, filtran gases contaminantes aparte de evitar la erosión del terreno y otros muchos beneficios. Además, para mi cultivo se requieren terrenos pobres, son siempre terrenos que no sirven para otra cosa y para colmo no necesitamos casi nada de agua en comparación con otros cultivos. Es un producto que llama mucho la atención, muy valorado en todo el mundo y que, debido al tipo de suelos que necesita es un producto que fija la población en el medio rural.

El producto al que me refiero no es otro que la "TRUFA".

Todo esto que voy a escribir cada vez es más conocido por los que nos dedicamos a este

bonito oficio de buscar trufas y cada vez más truferos recogen perros mestizos para darles una nueva buena vida.

Con este pequeño artículo me voy a referir a nuestro necesario e imprescindible acompañante que no es otro que el perro.

Como ya os podréis imaginar existen muchas razas de perros y es posible que se creen muchas más, actualmente existen unas 350 razas y muchas son creadas tanto por motivos estéticos como para perros de trabajo. No me voy a referir a ningún tipo de raza en concreto sino a cualquier perro en general, ya que por mi experiencia, cualquier perro sirve para nuestro objetivo.

Muchos empezamos con esto de buscar trufas de una manera autodidacta y mucha información que nos encontramos es cuestionable. En mi caso, al principio según lo que

leíamos nos decían que un perro trufero sólo podía mantenerse trabajando unos cuatro o cinco años, en otros artículos que los mejores perros eran los pastor vasco, en otros (aún muy utilizados) los Lagotos y pastor de aguas (he conocido a truficultores de la vieja escuela que sacan el perro sólo en campaña para que salga con más ganas, penoso).

Todo esto ya ha pasando a la historia y creo que en general todas las personas que conozco dedicadas a la trufa tienen un amor incondicional hacia su perro, no sólo es un perro, es un amigo y compañero de trabajo.

Cuando empezamos con todo esto nos decantamos por adquirir un Golden Retriever en un criadero, el pobre no vino en las mejores condiciones, estaba enfermo con sarna, problemas intestinales, etc. Pero, después de haberlo conocido, ¿cómo vamos a devolverlo?



EJEMPLARES DE TRUFA NEGRA (TUBER MELANOSPORUM)

Primero hicimos un curso de adiestramiento básico de obediencia y otro de detección de diferentes sustancias, esto lo aplicamos a la trufa y, en poco tiempo, un siete de Julio de hace muchos años nos encontramos con la primera trufa silvestre de nuestra vida. !!!!Que pasada y que alegría!!!!

Con el tiempo, esto de la trufa me enganchó y al final conseguí vivir de este magnífico oficio. A lo largo de los años he conocido a muchos que se quieren iniciar en la búsqueda de trufa pero lamentablemente ya no existen casi trufas silvestres, por lo que, no queda otra que plantar árboles, esperar unos cuantos años y después si has hecho todo bien, empezar a sacarlas.

Con los años, como truficultor y director del museo de la trufa, he recibido muchas consultas sobre el adiestramiento de perros truferos y la única condición que ponía si querían mi ayuda es que, para poder venir a trabajar con nosotros en nuestras fincas y poder enseñar a su perro era imprescindible traer un perro de la perrera o de cualquier protectora.

En este oficio aparte de estar en continuo contacto con la naturaleza tenemos la opción de

salvar un perro y darle una oportunidad con un trabajo muy divertido para ellos a la vez que se mantienen activos.

Cualquier perro vale, cualquier edad es buena, el último perro que aprendió con nosotros es un Border Collie de trece años. Recuerdo que los anteriores eran un pastor alemán, un mestizo de dóberman...

Muchos que empiezan tienen un problema y es que no se creen capaces de adiestrar su propio perro trufero. Y con el tiempo también he aprendido que todos pueden enseñar a su perro siguiendo una pauta bien sencilla: para que un perro sea un buen trabajador lo único que hay que darle es mucho cariño y crear un vínculo con él.

Nuestra forma de trabajar es siempre trabajo en positivo, debemos crear una relación entre el olor de la trufa y un premio, el premio varía según los gustos de cada perro. Lo más habitual es con salchichas envasadas por comodidad.

Le daremos a oler a nuestro perro una trufa o cualquier producto que se vende para el adiestramiento como el Adietratrufa. Cada vez que el perro huele la trufa tenemos que darle el pre-

mio, no deben pasar más de seis segundos, de manera que el perro relaciona el olor con el premio. Durante varios días tres veces al día le tiraremos la trufa dentro de una pelota o envuelta para que nos dure más y cada vez que el perro la coja le daremos el premio.

Lo siguiente será esconder la pelota con la trufa un poco enterrada y cada vez que muestre interés por la trufa le premiaremos. En los siguientes días también tres veces al día, suficiente con 10-15 minutos enterraremos varias trufas en un jardín y volveremos a premiarle cada vez que las huele. De esta forma ya hemos creado un vínculo entre el olor de la trufa y un premio.

¿Qué es lo que va a querer nuestro perro? Premios. Así que seguro que buscará trufas.

Una vez hecho este trabajo en casa lo ideal es poder ir a una plantación en la que previamente hemos marcado unas trufas con un perro profesional y así poder incidir a nuestro perro en el lugar exacto. Al perro habrá que enseñarle durante unos días hasta que marque él solito su primera trufa y ya tendremos un Perro trufero salvado de una protectora.

Chencho Zugasti. comercial@trufaonline.es

13

arte

HACIA UNA CULTURA FORESTAL CONTEMPORÁNEA

ZUHAITZAK, BIRSORTZEAREN ETA BIODIBERTSITATEAREN FUNTSEZKO ERAGILEAK DIREN ALDETIK, GARRANTZIA HARTZEN ARI DIRA KULTURAZTERKETAREN XEDE GISA, BIZITZEA EGOKITU ZAIGUN TRANTSIZIO EKO-SOZIALEKO ARO HONETAN. ETORKIZUNEKO IZAKIAK DIRA, MODU IRAUNKORREAN BIZITZEN IRAKATSI ETA INSPIRATZEN GAITUZTENAK, ETA, ALDE HORRETATIK, NOLABAITEKO ZUHAITZ-ESTETIKA ERATZEN DA, ZAINZA, BABESA, EMANKORTASUNA, SINPLETASUNA, BIZITASUNA EDO INTERDEPENDENTZIA BEZALAKO BALIOAK SINBOLIZATZEN DITUENA, PENTSAMENDU GARAIKIDEAN GERO ETA GARRANTZI HANDIAGOA HARTZEN DUTENAK.

Durante mi intervención en las jornadas Bosques Algo Más de Foresna realicé un acercamiento panorámico a lo que vengo llamando de cultura forestal contemporánea, un campo desde donde estudio los diversos cruzamientos que existen entre las prácticas artísticas y el universo de los árboles.

Este artículo resume la charla que di el pasado 7 de octubre en el marco de las jornadas "Algo Más" organizadas por Foresna y en donde realicé un acercamiento panorámico a lo que vengo llamando de cultura forestal contemporánea, un campo desde donde estudio los diversos cruzamientos que existen entre las prácticas artísticas y el universo de los árboles. Los árboles, como agentes fundamentales de regeneración y biodiversidad, están ganando pe-

so como objeto de estudio cultural en esta era de transición eco-social que nos ha tocado vivir. Son seres de futuro que nos inspiran y enseñan a vivir de manera sostenible, y en este sentido, se va conformando una cierta estética árbol que simboliza valores como cuidado, protección, fertilidad, simplicidad, vitalidad o interdependencia que ganan cada vez más relevancia en el pensamiento contemporáneo.

Mi relación con la cultura forestal surge en 2016 cuando comienzo a estudiar la presencia de los árboles en la historia del arte a lo largo del tiempo, una presencia que a partir del siglo XIX recupera la importancia que poseía en las culturas antiguas. Con el advenimiento del Romanticismo, el territorio y los seres no humanos que lo habitan, vuelven a ser prota-

gonistas. Es la gran época del paisaje con figuras como la del gran pintor Gaspar Friedrich quien creó un gran número de obras que tenían por protagonistas a los árboles (Ver abajo una de ellas, *Árbol Solitario*, 1822).

Más tarde, a mitades del siglo XX, el arte da un giro radical y pasa de representar el territorio a presentarse en el territorio; y ya no solo pinta o modela objetos que representan árboles, también los planta y los celebra como parte fundamental del paisaje y de su memoria.

Es el caso de "7.000 robles" la obra icónica del artista Joseph Beuys que cambió la fisonomía de la ciudad alemana de Kassel por completo y para siempre. Él es uno de los grandes referentes del artista plantador, artista que refores-

ta territorios pero también mentes. La acción de “7.000 robles comienza en 1982, en la Documenta de Kassel, la gran feria del arte contemporáneo, cuando Beuys coloca una enorme montaña formada por 7.000 rocas de basalto en frente del principal museo de la ciudad, y lanza el desafío: cada roca que ahí se encuentra deberá acompañar la plantación de un roble en la ciudad. De esa manera, la montaña de rocas de basalto permaneció frente al museo disminuyendo poco a poco su tamaño, hasta que se completó la plantación de los 7.000 robles acompañadas de sus respectivas 7.000 rocas cinco años después. Se trata de una acción de escultura social de gran escala y que involucró a toda la ciudadanía e instituciones de Kassel mostrando así la fuerza del arte para la acción comunitaria y la transformación del territorio. Hoy podemos ver esta obra viva que crece día a día y ocupa sus calles y jardines.

Desde entonces, existen muchos otros artistas que, como Beuys, se dedican al arte vivo, artistas que devuelven la vitalidad a espacios degradados; artistas que plantan, que investigan junto a científicos para que la tierra recupere su vitalidad perdida y capacidad de auto-sanación. Trabajan el arte desde una perspectiva eco-consciente que nos recuerda que somos interdependientes y que entidades no humanas como los árboles forman parte esencial no solo de nuestro espacio físico sin también de nuestro espacio social, psicológico y filosófico (Morton, 2020).

En 2017, cuando me encontraba realizando esta investigación en torno a los diferentes cruces entre prácticas artísticas contemporáneas y el universo arbóreo me surgió la oportunidad de dirigir el DNA –el festival de danza contemporánea del gobierno de Navarra en 2017 y 2018–, y aproveché la ocasión para programar artistas que también desde la danza y las artes del cuerpo exploran la fuerza poética de los árboles.

La imagen pertenece a la artista brasileña Clarice Lima que en 2017 trabajó con un grupo de voluntarios pamploneses, practicantes de yoga, que como véis en la imagen se “implantaban” en diferentes espacios de la ciudad como “árboles-cuerpo” y trataban de resistir en la posición hasta que no aguantaban más y caían.



ÁRBOL SOLITARIO. CASPAR DAVID FRIEDRICH, 1822



ÁRBOLES. FOTO TXISTI

Al año siguiente, en el DNA de 2018, presentamos la acción artística “Calling Tree” realizada por Simon Whitehead y Rosemary Lee y que como en el caso de “Árboles” también dar reconocimiento y visibilidad a nuestros vecinos

vegetales. Para ello, además de las performances artísticas organizamos algunas interferencias urbanas en forma de caminatas en colaboración con la Asociación de Amigos de los Árboles Viejos de Navarra.

Así como el planeta Tierra fue desplazado del centro del universo por Copérnico y Galileo, también la especie humana necesitaría desplazarse de su creencia de centralidad para revertir la inercia que nos lleva hacia el colapso ecológico. Desplazarse del centro, romper jerarquías y establecer alianzas con otras especies como los árboles se nos presenta como una posible vía de acción. Pero para ello debemos comenzar a verlos, a reconocerlos como nuestros vecinos en las ciudades y como habitantes de los territorios que compartimos con ellos. Necesitamos reaprender sus nombres y escuchar las historias que guardan sobre el pasado, el presente y el futuro.

En 2018 acaba DNA en su formato festival y en ese momento iniciamos **LABEA** que es un laboratorio de Artes vivas y ecología en donde creamos y acompañamos obras y proyectos que se sitúa en el cruce entre las artes vivas y la cultura forestal. www.labea.net



CALLING TREE. FOTO TXISTI

Uno de los proyectos de Labea se llama **Materia Bosque**¹ y es una exposición que reúne videocreaciones de artistas de diversos países y disciplinas que exploran la potencia poética de los árboles.

Son ya más de treinta obras las que hemos presentado en Materia Bosque, obras como “Good Things To come” de la talentosa artista de Barbados Krystal Lowe que trata el bosque como el lugar en donde celebrar el placer de estar vivos; o “Cuatro solos en la naturaleza” un proyecto comunitario realizado con adultos con discapacidad cognitiva que pasaron algunas semanas en los bosques galeses explorando la creatividad y sus límites; “Pytuhem” de la brasileña Zahy Guajajara que nos

recuerda la fuerza de resistencia de la cultura indígena que lucha por su supervivencia y la supervivencia de los grandes bosques tropicales tan necesarios en el contexto de emergencia climática; o “El Viento de Paula” del aragonés Nacho Arantegui grabada en la ribera del Ebro en el momento en el que las semillas del chopo forman su manto algodonoso.

En un planeta movido por la lógica del exceso de estímulos, de información, de ruidos, opciones, relaciones y oportunidades. La lógica de la materia bosque es otra. Es presencia, quietud, suficiencia. Está movida por dinámicas vegetales que, aunque siempre cambian de forma, están enraizadas en un lugar y, por tanto, fuera del flujo acelerado y del desplazamiento permanente alimentado por las lógicas del capital.

El último proyecto en el que nos hemos embarcado se llama ARBOLA y es un bos-

que de eventos, un festival que une arte, ciencias y cultura forestal. “Arbola” es *Árbol* en euskera, es la tercera persona del imperativo del verbo arbolarse, poblar de árboles, y por tanto una llamada a la acción, pero también pretender ser árbol en femenino dejando ahí ver el humus, la tierra, ecofeminista en el que queremos plantar el proyecto.

El desafío ecosocial que aborda Arbola es la necesidad de desarrollar una nueva sensibilidad que nos ayude a repensar nuestra relación con el resto de seres del planeta, y a actuar como actores de una red más amplia e interdependiente. En este sentido, Arbola escoge la figura simbólica de los árboles como agentes fundamentales de la cultura del Antropoceno que nos inspiran y enseñan a habitar el mundo de manera sostenible. Los árboles son símbolo de regeneración, de cuidado, protección, fertilidad, y de una visión ecosistémica, respetuosa y promotora de biodiversi-

¹ Materia Bosque se ha realizado en 2019, 2020 y 2021 en colaboración con la Fundación Bunka de RCR los arquitectos catalanes ganadores del premio Pritzker en 2017 y el apoyo de Acción Cultural Española.



EL VIENTO DE PAULA. NACHO ARANTEGUI

dad; y se perciben cada vez más como un patrimonio colectivo estrechamente vinculado a nuestra salud, bienestar e incluso a nuestra supervivencia. Es por tanto, relevante la promoción de una cultura forestal contemporánea que acerque la sociedad al mundo de los árboles y que dé una mayor visibilidad a su importancia geoestratégica en el contexto actual de emergencia ecológica.

En Arbola queremos articular prácticas artísticas innovadoras, investigación científica, saberes tradicionales y acción comunitaria. Queremos mostrar obras de cine, vídeo, danza, performance, literatura, escultura o pintura que dialogan con el universo arbóreo en las salas de teatro, espacios culturales y espacios de naturaleza de ciudades y pueblos, pero también queremos generar contenidos y espacios de encuentro en donde poder dar visibilidad a otros proyectos que también están trabajando en el ámbito de la cultura forestal.

Y es que en los últimos años cada vez son más los proyectos que se destacan en este terreno y que nos sirven de inspiración.

Uno de los más interesantes es “Nuit des forêts” (Noche de los bosques), un nuevo proyecto que celebró su primera edición en el inicio de julio de 2021 con tres días repletos de todo tipo de actividades artísticas y culturales atravesadas por la pedagogía forestal y que tuvieron lugar en decenas de bosques de toda Francia. Este proyecto me parece interesante por varias razones: una es que surge a partir de la colaboración entre la federación de gestores y empresas forestales y madereras, instituciones de las artes y la organización COAL que trabaja desde hace años para la transición ecológica desde la cultura contemporánea; y otra es la introducción de la noche en el bosque con toda su carga de magias y misterios.

Arbolear es caminar entre árboles. Olvidé mencionar que la razón principal por la que me

incliné a colocar el foco de interés en los árboles fue la necesidad vital de recuperar el contacto con la naturaleza. En tiempos marcados por la ansiedad generalizada cada vez somos más las personas que buscamos mejorar nuestra salud física y psicológica a través del contacto íntimo con la naturaleza en general y con los bosques en particular. Comencé así a dejarme llevar por la urgencia de caminar entre árboles, de arbolear, de volver al lugar sanador que sabía existía en los bosques de mi tierra. El bosque puede ser un espacio de inspiración que nos ayude a desarrollar otras maneras de estar en el mundo. Quizás en la profundidad del bosque, sumergiéndonos en su ritmo circular y pausado podamos aprender las maneras de vivir el tiempo y el espacio que experimentan los pueblos que conservan sus saberes ancestrales. En el bosque la magia puede acontecer.

Isabel Ferreira. Historiadora del arte con master en Cultura Visual y formación en humanidades ambientales



Tableros

GARFER

- ✓ Compra de maderas de haya, chopo, pino
- ✓ Fabricación de tableros multichapa
- ✓ Lamas y largueros para somier
- ✓ Chapa desenrollada
- ✓ Mobiliario escolar
- ✓ Curvados



Ctra. Logroño-Mendavia Km. 90,7 (NA 134) • 31230 Viana (Navarra)
T. +34 948 645 081 F. +34 948 645 303 • garfer@garfer.net / www.garfer.net

MULTIPODA

Empresa dedicada a la poda de árboles
en altura con especialidad en choperas

T.: 638 823 171 • multipoda2@gmail.com
Pol. Ind. San Adrián, nave 60 • 31570 San Adrián



CAJA RURAL
DE NAVARRA

Siempre *cerca*



Siempre *cerca*

En Caja Rural de Navarra te acompañamos
y te apoyamos en los *momentos más importantes*

Seguimos creciendo y evolucionando juntos

Porque no hay que dejar de soñar

www.cajaruraldenavarra.com




repobla
OBRA MEDIOAMBIENTAL

C/ Dulce Nombre, 2 / 31523 Ablitas (Navarra) / 948 813 453

www.repobla.com

equilibrio

Porque creemos que nuestros recursos son el futuro, trabajamos siempre buscando el equilibrio con nuestro entorno. Apostamos por una gestión responsable y sostenible de nuestros bosques para poder seguir constituyendo uno de los mayores grupos papeleros del mundo con más de 40 años de experiencia.

 **Smurfit Kappa**
Navarra

Smurfit Kappa
31400 Sangüesa, Navarra
T 948 870 000
www.smurfitkappa.es



 **CENTRAL FORESTAL**

Central Forestal
48215 Iurreta, Bizkaia
T 946 205 187
www.smurfitkappa.es

