

**MEJORA EN
LA GESTIÓN DE
EXPLOTACIONES
FORESTALES**

GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



RRN RED
RURAL
NACIONAL



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actuación.

COORDINACIÓN:

Unidad de Gestión de la Red Rural Nacional
Subdirección General de Dinamización del Medio Rural
Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria

ELABORACIÓN Y CONTENIDOS:

Subdirección General de Dinamización del Medio Rural



Enero 2021

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Diseño y maquetación:

Equipo Red2Red

Mejoras en la Gestión de Explotaciones Forestales.

Grupos Operativos y Proyectos Innovadores.

NIPO: 003210597

**Catálogo de Publicaciones de la Administración
General del Estado:**

<https://cpage.mpr.gob.es/>



Distribución:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

www.redruralnacional.es

**www.mapa.gob.es
centropublicaciones@mapa.es**

GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES

**Mejoras en la Gestión de
Explotaciones Forestales**

EsRuralEsVital

ÍNDICE

▶ Nacional

1. **TIMBERTRACK:** Un sistema innovador de etiquetado para el seguimiento de madera desde el monte a la industria.

2. **CHAINWOOD:** Blockchain en el sector de la madera.

3. Siembras forestales.

4. **SAGEFER:** Sistema integrado de apoyo a la gestión forestal en red.

▶ Asturias

5. **EUCALIPTUS:** Proyecto de innovación para la mejora de la productividad forestal de *Eucalyptus globulus*.

6. **MIKOGEST:** Gestión dinámica innovadora del recurso micológico.

▶ Cataluña

7. Reestructuración de la explotación de madera de calidad, y su proceso de clasificación para diversificar su producción y mejorar su implementación en los mercados locales.

8. Innovación en el producto, proceso y comercialización para introducir en el mercado catalán maderas locales de características especiales.

▶ Extremadura

9. RESINEX: Profesionalización, transferencia de conocimiento e innovación en el sector de la resina en Extremadura.

▶ Galicia

10. RESDRON: Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión forestal y al aprovechamiento resinero del interior de Galicia.

▶ País Vasco

11. Sistema de Evaluación de la sostenibilidad del sector forestal de la CAPV.

▶ Proyectos H2020

12. FORESTMAP: Quick and cost-effective integrated web platform for forest inventories.

▶ Programa ERA-Net

13. SUMFOREST: Sustainable Forest Management Multifunctional Forestry.

Introducción

Esta publicación es una recopilación de **Grupos Operativos y Proyectos Innovadores en materia de mejoras en la gestión de explotaciones forestales** desarrollados en España y en Europa. **La Red Rural Nacional (RRN)** realiza esta publicación, cumpliendo con su propósito de **difundir y dar a conocer las iniciativas innovadoras y facilitar el intercambio y transferencia de conocimientos** desde el ámbito de la investigación al de la aplicación práctica.

La innovación es un instrumento fundamental en todos los ámbitos, pero especialmente lo es en el medio rural, por ser éste un entorno disperso con difícil acceso al conocimiento, a los resultados de investigaciones, a la formación, a la evolución de los mercados y a las nuevas tecnologías. El principal instrumento para impulsar la innovación en el medio rural es la **Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícola (AEI-AGRI)**. La AEI-AGRI pretende **acelerar la innovación en el sector agroalimentario y forestal** y, por ende, en el medio rural, así como **la divulgación y diseminación de experiencias de éxito en el territorio**, a través de proyectos innovadores concretos. Además, busca la adaptación de la oferta científica a la demanda sectorial y favorecer la resolución de problemas concretos o el aprovechamiento de oportunidades que contribuyan a aumentar la competitividad y a mejorar las condiciones de vida del medio rural.

Los Grupos Operativos (GO) son agrupaciones de agentes de distintos sectores: agrícola, ganadero, silvícola, de industrias agroalimentarias o forestales, procedentes de centros públicos o privados de I+D+i o de formación y asesoramiento, centros tecnológicos o instituciones sin fines de lucro, entre otros. Estos agentes se asocian para resolver un problema o aprovechar una oportunidad, desde un enfoque innovador, multisectorial y colaborativo, a través de un proyecto innovador. **Su actividad está subvencionada por FEADER** a través de la programación de desarrollo rural nacional y autonómica, tanto en lo que se refiere a la constitución del grupo y preparación de su proyecto de innovación, como a la ejecución del mismo.

Por otro lado, en el contexto europeo, hay otras políticas con las que aparecen sinergias en la apuesta por la innovación en el medio rural. **El programa marco de investigación Horizonte 2020** abarca temáticas relacionadas con el sector agroalimentario y forestal. Bajo este paraguas se encuentran las redes temáticas como **el programa ERA-NET** y los proyectos de investigación.

Este dossier presenta los resultados del Intercambio de experiencias entre **Grupos Operativos y Proyectos Innovadores sobre mejoras en la gestión de Explotaciones Forestales**, organizado por la RRN. Incluye una colección de fichas descriptivas de Grupos Operativos y proyectos innovadores, impulsados por la medida 16 de la programación de desarrollo rural en España en esta materia, redes temáticas y proyectos Horizonte 2020, que participaron o no en la jornada, con el objetivo de facilitar su difusión y su consulta por parte de los distintos agentes interesados.

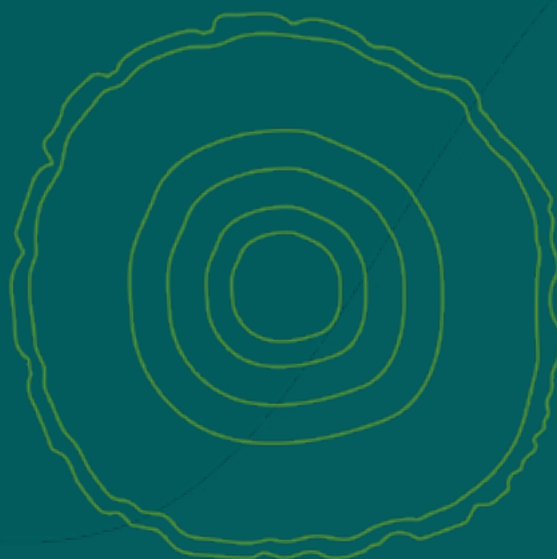
Jornada de Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con temática en mejoras en la gestión de explotaciones forestales

La Red Rural Nacional (RRN) organizó el 19 de noviembre de 2020 un intercambio de experiencias entre Grupos Operativos, Proyectos Innovadores, de Horizonte 2020 y programa ERA-NET, que están trabajando en la temática de mejoras en la gestión de explotaciones forestales. El intercambio se desarrolló mediante un encuentro virtual al que asistieron más de 60 personas en representación de centros de investigación, empresas, administración pública, organizaciones agrarias y ecologistas, cooperativas, grupos de desarrollo rural y asociaciones de acción social.

Objetivos abordados:

El encuentro se propuso con los siguientes objetivos:

- Fomentar la creación de redes y sinergias entre agentes que trabajan o tienen interés en la mejora de la gestión de explotaciones forestales.
- Contribuir al intercambio de información y de resultados obtenidos entre los diferentes Grupos Operativos y los Proyectos Innovadores de FEADER, del programa de investigación europeo H2020 y del programa ERA-NET relacionados con esta temática.
- Visibilizar los trabajos de innovación desarrollados por los Grupos Operativos y Proyectos Innovadores en el sector forestal.



Jornada desarrollada en dos etapas:

- Se analizó el trabajo que se está llevando a cabo por parte de la RRN en cuanto a la difusión del trabajo de los Grupos Operativos y los Proyectos Innovadores. Además, se examinaron las medidas de innovación en la programación de desarrollo rural impulsadas por la AEI-Agri y en el Programa H2020. En último lugar, se explicaron los desafíos y retos a los que se enfrenta el sector en concordancia con lo establecido en el marco estratégico europeo en materia de cambio climático.
- Con el objetivo de generar un intercambio de soluciones innovadoras en el ámbito de la mejora en explotaciones forestales, los asistentes presenciaron las ponencias de 9 Grupos Operativos, Proyectos Innovadores, del programa H2020 y ERA-NET, organizadas en tres sesiones paralelas, seguidas de una puesta en común de los puntos clave tratados en cada sala.

Ideas clave:

- Se constató que uno de los retos a los que se enfrenta el sector es la **mejora de la gestión y la eficiencia de las explotaciones forestales**. La innovación adquiere una importancia crucial para lograrlo. El sector forestal se encuentra inmerso en un proceso acelerado de actualización y adaptación a un modelo digital, que viene marcado por la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación.
- Se ha puesto de manifiesto el valor que los proyectos forestales ofrecen al territorio rural, facilitando la fijación de población; a nivel medio ambiental, con la repercusión positiva sobre el clima; y a nivel económico, garantizando la rentabilidad del sector.
- A través de los Grupos Operativos y Proyectos Innovadores se están desarrollando nuevas técnicas para alcanzar ese reto. Se ha constatado el alto nivel técnico de los proyectos que se están implementando, ofreciendo soluciones sofisticadas en el ámbito de la digitalización, planificación y ordenación forestal. También aportan **soluciones para integrar la componente ambiental** a los proyectos.

- Se remarca la importancia de innovar de forma que llegue al selvicultor, adaptándose a sus necesidades y medios e incluyéndole en la toma de decisiones.
- Se pone en valor **la necesidad de informar y formar a los gestores** de las explotaciones forestales, estableciendo vínculos entre el sector más académico e investigador y el propio trabajador forestal.
- A través de estos intercambios de experiencias se contribuye a impulsar las actuaciones innovadoras, que han tenido impacto positivo, para que puedan ser replicadas en otros territorios/sectores con necesidades similares.

Para más información de la jornada pulse **aquí**



TIMBERTRACK: Un sistema innovador de etiquetado para el seguimiento de madera desde el monte a la industria.

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PNDR

AÑO CREACIÓN

2018

COORDINADOR DEL PROYECTO

Sistemas de Desarrollo Integral del Territorio S.L. (FMC)

SOCIOS

FMC | Emergya Ingeniería S.L. | Centro Tecnológico Metalmecánico y del Transporte (CETEMET)
Clúster da Madeira e o Deseño
de Galicia (CMD) | Tag Ingenieros Consultores S.L.
Financiera Maderera S.A. (FINSA)
Dingoma S.A.



Descripción

Actualmente, la madera en bruto, que es la materia prima de la industria transformadora, no es controlada con la suficiente precisión que permite el estado del arte de las tecnologías actuales. Esta situación provoca que una enorme cantidad de datos que toma la maquinaria no sean debidamente aprovechados por la industria, desde productores a transformadores.

Sin embargo, el avance de las tecnologías de la información no se explota en el sector forestal. Un sistema de etiquetado a nivel de tronco y de lote permite que toda la información recogida por la maquinaria forestal pueda ser puesta en valor para el beneficio de la industria y de la sociedad en general.

TIMBERTRACK pretende diseñar y desarrollar un sistema de etiquetado que identifique a la madera como materia prima, permitiendo la puesta en valor de todo el conjunto de datos generados a lo largo de la cadena de suministros por toda la maquinaria que interviene en esta. El etiquetado de la madera en bruto permite controlar la trazabilidad de la misma, así como su integración en sistemas avanzados de datos.

Con esta herramienta, la certificación forestal estará más accesible tanto para los propietarios del monte como para las industrias forestales de primera y segunda transformación.



www.timbertrack.es



jesus.martinez@fmc-galicia.com

Objetivos

- Desarrollar una solución de etiquetado, tanto a nivel de unidad material, como de lote de madera.
- Desarrollar los elementos complementarios que permitan su integración en la maquinaria forestal actualmente empleada en las operaciones de explotación y logística de la madera.
- Desarrollar un plan de implantación de la solución tecnológica en el sector, que permita una transición gradual y una integración con los sistemas de datos.

Efectos esperados

- ▶ Desarrollar una solución blockchain para hacer más eficiente al sector forestal español.
- ▶ Desarrollar una etiqueta o marca, basada en cualquiera de las tecnologías existentes, con especial atención a RFID (radio frecuencia), que resulte técnica y económicamente viable para el sector.
- ▶ Implementar, grabadores y lectores que permitan, una vez instalados en la maquinaria forestal al uso, realizar la operación de etiquetado/marcale y lectura de las etiquetas de forma automatizada.
- ▶ Elaborar el plan de implantación sectorial, preparado para su puesta en marcha. Dicho plan contemplará a todos los actores de la cadena de suministro y guiará con éxito el proceso de implantación.

“La innovación a desarrollar está directamente relacionada con la industria de la madera y la explotación forestal, ya que el objeto de la misma es el desarrollo de un sistema de etiquetado para el sector”.

CHAINWOOD: Blockchain en el sector de la madera.

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL
PNDR

AÑO CREACIÓN
2018

COORDINADOR DEL PROYECTO
Sistemas de Desarrollo Integral
del Territorio S.L. (FMC)

SOCIOS

Agresta S. Coop. | Sistemas de Desarrollo Integral del Territorio S.L. (FMC) | Accuro Technology S.L. | Fundación Centro Tecnológico Forestal y de la Madera (CETEMAS) | Clúster da Madeira e o Deseño de Galicia (CMD) | Fundación Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA) | Emergya Ingeniería S.L. | Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE) | Maderas Siero S.A.



ChainWood
Blockchain for Immutable Timber



Descripción

El proyecto pretende contribuir a solucionar buena parte de las limitaciones que presentan las diferentes cadenas de suministro de la madera en España, que dificultan su modernización y mejora en términos de eficiencia y acceso a la información, concretamente en el segmento de la cadena comprendido entre el monte y la industria de primera transformación.

El grupo operativo suma capacidades del sector maderero y forestal con empresas y centros tecnológicos para desarrollar un software que aplicará la tecnología blockchain a la cadena de suministro.

ChainWood incluye actuaciones para acercar sus resultados a las empresas del sector, propietarios y asociaciones forestales, así como pruebas piloto de la plataforma web y la app en empresas colaboradoras de Castilla y León (chopo), Asturias (castaño) y Galicia (roble).

Objetivos

- Adaptar la solución tecnológica a todos los productos resultantes de esta industria (madera sólida, desintegración, pasta de celulosa y biomasa).
- Conseguir una mejora de costes para todos los actores, más eficiencia en las operaciones, flujo de datos transparente y mejor aprovechamiento de la información disponible.



www.chainwood.eu



info@chainwood.eu

- Aumentar la confianza entre los actores de la cadena a través del uso de blockchain y facilitar el acceso de nuevos actores al mercado, mejorando la competencia.

Efectos alcanzados

- ▶ Desarrollo de la infraestructura de software basada en blockchain para asegurar la cadena de suministro y valor de la madera, de ámbito sectorial y abierta a todos los actores.
- ▶ Amplia difusión de los resultados a más de 120 actores del sector forestal.
- ▶ Los ensayos realizados (transacciones de compra-venta, subastas y gestión de lotes comprados) han demostrado la utilidad y rapidez de operación de las comunicaciones entre los distintos eslabones de la cadena.



“Las ventajas de la solución son muchas: acceso más transparente al mercado y mejores ofertas para los productores, garantías en tiempo real sobre el estado del producto para la industria, mayor eficiencia en los servicios logísticos, información más precisa y mejora de los procedimientos de control y certificación”.

Siembras forestales.

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PNDR

AÑO CREACIÓN

2018

COORDINADOR DEL PROYECTO

Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO)



SOCIOS

ASEMFO | Grupo Sylvestris S.L. | Fundación Capacis | Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) | MAG Auditores S.L.P. | Verdes Digitales S.C.P.



www.asemfo.org



asemfo@asemfo.org

Efectos esperados

- ▶ Desarrollar técnicas innovadoras de siembra forestal y difusión de las mismas.
- ▶ Crear bosques resilientes que capturen CO2, luchen contra el Cambio Climático y en el futuro provean de biomasa, creando Economía Circular.

“Una de las acciones que se está llevando a cabo dentro de este Proyecto ha sido crear un mapa colaborativo donde cualquiera puede recoger y compartir aquellos espacios degradados por incendios, pudiendo proponer la restauración mediante siembra forestal”.

Descripción

La superficie forestal ocupa en nuestro país la mitad del territorio y los bosques son un elemento fundamental en la lucha contra el cambio climático, ya que capturan CO2 atmosférico. Son además una fuente rica de recursos como la biomasa, madera, corcho, resina o frutos del bosque. En la última década se ha incendiado en España una superficie media de 100.000 hectáreas, ya sea por la acción del hombre o por causas naturales, de las cuales una tercera parte son arboladas. Grupo Operativo Siembras forestales ofrece una solución innovadora con la que restaurar montes arrasados por incendios, de forma económica, con nuevas técnicas de siembra forestal. La forma de trabajar es sencilla y tiene gran beneficio a nivel local. Se recolectan semillas de especies autóctonas de las regiones afectadas y se trabaja con ellas en un laboratorio especializado para optimizar la germinación y arraigo de las mismas tras la siembra, dando lugar a un bosque de calidad con especies resilientes, que crean raíces profundas y están más adaptadas al lugar. La restauración de estos espacios facilita la regeneración de especies autóctonas de una forma más rápida, asentándose en el territorio y favoreciendo la aparición de otras especies de flora y el retorno de la fauna a su hábitat natural.

Objetivos

- Aumentar la superficie forestal incendiada restaurada.
- Promover e implantar técnicas de reforestación un 50% más económicas.
- Promover y afianzar el empleo verde.



SAGEFER: Sistema integrado de apoyo a la gestión forestal en red.

4

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL
PNDR

AÑO CREACIÓN
2019

COORDINADOR DEL PROYECTO

Sistemas de Desarrollo Integral
del Territorio S.L. (FMC)



SOCIOS

FMC | Asociación Española para la Sostenibilidad Forestal | Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León | Sistemas de Información Territorial para el Desarrollo Local | Centro de Observación y Teledetección Espacial S.A.U. | Universidad de Santiago de Compostela | Asociación de municipios para el Desarrollo Rural Integral de la Serranía Suroeste Sevillana



www.sagefer.org



info@sagefer.org

Descripción

El recurso forestal en España se encuentra claramente infrautilizado, con graves consecuencias de tipo medioambiental, económico, poblacional o cultural, entre otras.

Se hace necesaria la puesta en marcha de herramientas y soluciones que favorezcan e impulsen su desarrollo integral, involucrando al mayor número de actores en un recurso que ya de por sí está enormemente desagregado. La solución que plantea este proyecto busca estandarizar un modelo basado en tecnología SIG (sistemas de información geográfica), que permita dinamizar y potenciar el recurso forestal en toda España.

Este modelo estará compuesto por un conjunto de elementos (procedimientos, procesos, registros, documentos y formatos), en el que se incluya todos y cada uno de los elementos considerados clave para el desarrollo óptimo de los recursos forestales de un territorio (madera, resina, miel, setas, corcho, plantas aromáticas, servicios ecosistémicos, etc.), involucrando y haciendo partícipes a todos los agentes socioeconómicos relacionados con los recursos forestales (propietarios/as, comunidades de montes, empresas, administraciones públicas, profesionales, centros de I+D+i, etc.).

Objetivos

- Desarrollar un servicio de dinamización forestal soportado por un marco de trabajo innovador y una herramienta informática especializada que permita mejorar la situación actual del sector forestal en España.

- Contribuir a coordinar a todos los actores relacionados con el recurso forestal, logrando resultados concretos y medibles.

Efectos esperados

- Puesta en marcha de una amplia variedad de acciones e iniciativas dinamizadoras y de apoyo a la gestión y explotación forestal con todos los actores involucrados.
- Implementar proyectos piloto exitosos como base para su replicación en el territorio.
- Desarrollo e implementación de la aplicación informática basada en la tecnología SIG que servirá de soporte para lograr la gestión sostenible e integral de los recursos forestales de los territorios donde se implante.



“El grupo operativo SAGEFER y la herramienta informática especializada del mismo nombre nacen de la necesidad de desarrollar una solución que dinamice el recurso forestal y mejore la actual situación de abandono de las superficies forestales”.

EUCALIPTUS: Proyecto de innovación para la mejora de la productividad forestal de *Eucalyptus globulus*.

5

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR Asturias

AÑO CREACIÓN

2019

COORDINADOR DEL PROYECTO

Coviastur S.L.

SOCIOS

Coviastur S.L. | Forestal Malleza S.L.
Ence Energía y Celulosa S.A. | Asociación
Asturiana de Empresarios Forestales
(ASMADERA) | Asociación de Propietarios
Forestales de Asturias (PROFOAS) | Fundación
Centro Tecnológico Forestal y de la Madera
(CETEMAS)



www.cetemas.es



mgonzalez@cetemas.es



Descripción

El eucalipto (*Eucalyptus globulus*) es un pilar del sector forestal asturiano, produce el 70% de la madera que se corta cada año y ocupa únicamente el 8% de la superficie forestal de la comunidad autónoma (60.000 hectáreas). Sin embargo, en Asturias se transforma más del doble de la madera de eucalipto que se corta. Una parte de las plantaciones de la región sufre diversos problemas como el abandono, la falta de selvicultura por parte de algunos propietarios, la fragmentación de la gestión, el agotamiento de cepas después de intensivas rotaciones, etc.

Esta situación genera problemas económicos de rentabilidad, retos ambientales y sociales. El proyecto pretende aportar soluciones para el cultivo sostenible de eucalipto en Asturias, a través de la búsqueda de modelos innovadores de gestión de la propiedad privada y aplicando soluciones a problemas estructurales, asociados a la movilización de la gestión y la mejora de la productividad forestal.

Por un lado, se desarrollan modelos de contratos de colaboración entre propietarios, involucrándolos en su diseño para adaptarlos a sus necesidades y realidades. Por otro lado, el desarrollo de una plataforma web basada en herramientas TIC, de acceso libre, conteniendo información y material audiovisual sobre buenas prácticas y selvicultura. Esta plataforma permitirá también la interacción virtual entre propietarios, gestores y empresas forestales.

Objetivos

- Buscar modelos innovadores de gestión de la propiedad privada con la participación de los propietarios.
- Mejorar la productividad forestal optimizando la gestión nutricional de las plantaciones.
- Desarrollar una plataforma web para la gestión forestal sostenible del eucalipto, accesible a propietarios forestales, empresas de selvicultura, gestores forestales e industria.

Efectos esperados

- Elaborar una propuesta de modelo de sociedad forestal para Asturias, basado en un análisis técnico-jurídico y consultas a los propietarios forestales.
- Puesta en marcha de ensayos piloto para la mejora de la productividad forestal.
- Difundir buenas prácticas en gestión forestal y permitir el intercambio de conocimientos entre actores del sector, a través una plataforma web de acceso libre con información y material audiovisual sobre la selvicultura del eucalipto.



“Para mejorar la productividad forestal se realizarán ensayos experimentales de fertilización y tratamientos silvícolas, evaluaciones nutricionales e inventarios dendrométricos”.

MIKOGEST: Gestión dinámica innovadora del recurso micológico.

6

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR Asturias

AÑO CREACIÓN

2020

COORDINADOR DEL PROYECTO

Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESEFOR)

SOCIOS

CESEFOR | Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC) | Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE) | Federación Española de Empresarios de Setas y Trufas (FETRUSE) | Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (COSE)



Descripción

La gran demanda de consumo de setas silvestres, tanto interna como externa, está favoreciendo la actividad de comercialización de este producto, existiendo numerosas empresas ubicadas en las principales áreas productoras del país y creándose otras nuevas. Sin embargo, el desabastecimiento de estos productos es frecuente debido, en muchos casos, a una ineficiente gestión de la información y del recurso. El proyecto MIKOGEST pretende innovar en la gestión del recurso micológico, a través de un sistema de regularización de la recolección, que permita a todos desarrollar una actividad sostenible y eficiente que proporcione el máximo valor añadido.

Por ello, se ha creado la aplicación móvil llamada el Smartbasket, dirigida a cualquier usuario recolector de setas y también a un perfil profesional con un conocimiento amplio de la micología. La app pretende abrir un canal de información con la sociedad para concienciar sobre la necesidad de respetar, cuidar y proteger nuestros recursos micológicos.

También tiene el propósito de estimular la colaboración activa en la recogida de datos sobre el terreno de senderistas y recolectores en sus paseos por el monte, aportando información valiosa para los investigadores, que contribuyen a la preservación y mejor conocimiento del recurso. Smartbasket se diferencia de otras aplicaciones similares en que proporciona al recolector una herramienta para identificar especies que encuentra en el campo y no conoce, gracias a la función de identificación visual.



cesefor@cesefor.com

Objetivos

- Estimar la productividad y la proyección de las producciones micológicas para tomar decisiones que garanticen la gestión sostenible del medio natural.
- Establecer los criterios de gestión para garantizar la sostenibilidad del recurso y su trazabilidad.
- Profesionalizar la recolección y fomentar el asociacionismo de recolectores.

Efectos esperados

- ▶ Implementar técnicas innovadoras que garanticen la sostenibilidad ambiental, social y económica del recurso micológico.
- ▶ Aumentar la trazabilidad en la cadena de valor mediante la creación de una app que permita proporcionar información accesible para el recolector y para el sector empresarial.

“Para la toma de decisiones que garanticen esa gestión sostenible del medio natural usaremos las TIC como herramientas de estimación de productividad y sus proyecciones futuras”.

Reestructuración de la explotación de madera de calidad y su proceso de clasificación.

7

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR – Cataluña

AÑO CREACIÓN

2015

COORDINADOR DEL PROYECTO

Asociación de propietarios forestales del Montnegre y del Corredor

SOCIOS

CTFC| B720 Fermín Vázquez Arquitectos

BDU, espacios de valor | Propietarios

forestales a título individual



lguitart@montnegrecorredor.org



Descripción

En las últimas décadas la mayor parte de los aprovechamientos de frondosas se han destinado a la obtención de productos de bajo valor añadido, como la leña o los biocombustibles en general, disminuyendo la rentabilidad potencial de los aprovechamientos y la complejidad del bosque.

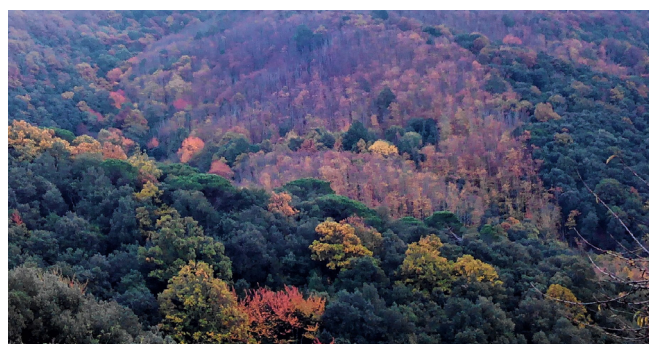
El grupo operativo se crea para encontrar una acción demostrativa que permita poner en valor las especies de frondosas locales de calidad y promocionar su presencia dentro de la **Red Natura 2000**.

Objetivos

- Orientar los aprovechamientos forestales a la diversificación de productos y la obtención de productos de calidad.
- Mejorar la eficiencia del proceso logístico.
- Estudiar la cadena de distribución en mercados locales.
- Dar respuesta a las preocupaciones de diseñadores o fabricantes de mobiliario urbano respecto a la madera.

Efectos alcanzados

- ▶ Fabricación de un parque infantil en el Montnegre-Corredor, de madera de procedencia local y libre de tratamientos químicos.
- ▶ Estudio de la cadena de distribución e identificación de limitaciones y necesidades de cada paso.
- ▶ Implementar nuevos sistemas de clasificación de la madera, tal y como se hace en otros países europeos.
- ▶ Inicio de nuevos proyectos para fomentar la generación de productos de calidad en los aprovechamientos forestales gestionando pequeños volúmenes.



“A lo largo del proyecto, observamos la buena aptitud de la madera local para la realización de productos de calidad y la necesidad de búsqueda de mercados nicho”.

Innovación en el producto, proceso y comercialización para introducir en el mercado catalán maderas locales de características especiales.

8

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR - Cataluña

AÑO CREACIÓN

2017

COORDINADOR DEL PROYECTO

Forestal de Catalunya SCCL

SOCIOS

Consorci Forestal de Catalunya | Associació de propietaris del Montnegre i el Corredor | Agrupació Forestal del Montnegre i el Corredor, SL | MADEGESA | Forest Bioengineering solutions, SA | CTFC



www.montnegrecorredor.org



lguitart@montnegrecorredor.org

- Identificar las limitaciones y oportunidades.
- Potenciar las agrupaciones de productores forestales.

Descripción

En los bosques catalanes se observa la presencia de especies con características singulares (grandes dimensiones o defectos como chancros, nudos, agujeros, etc.) que pueden ser interesantes para la elaboración de productos y elementos decorativos únicos. Estas piezas actualmente no disponen de precio en el mercado o bien son usadas como biocombustibles o embalaje. En este contexto se crea un grupo operativo y se desarrolla un proyecto innovador para poner en el mercado un nuevo producto (tablones de madera local de características especiales): estudiar el producto, procesado y comercialización.

Objetivos

- Poner en el mercado un nuevo producto: madera de características especiales, de proximidad y proveniente de gestión sostenible.
- Valorizar las maderas de calidad de los bosques catalanes.
- Crear un marco de trabajo desde el productor al cliente final.

Efectos esperados

- Estudio preliminar de mercado: constatación de un nicho de mercado para este tipo de productos.
- Estudio del producto: tablones en forma de tronco descompuesto ("boule"): definición de especies, dimensiones, elementos de valor, etc.
- Estudio del proceso: compra, aserrado y almacenaje de 100 m³ de madera.
- Desarrollo de una web para la comercialización del producto.



"A lo largo del proyecto hemos constatado un interés creciente por este tipo de producto y la necesaria colaboración entre productores y transformadores".

RESINEX: Tráferencia de conocimientos, profesionalización e innovación en el Sector Resinero Extremeño.

9

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR Extremadura

AÑO CREACIÓN

2017

AÑO EJECUCIÓN

2019

COORDINADOR DEL PROYECTO

Jardinería Técnica Norte Extremeña S.L.

SOCIOS

Jardinería Técnica Norte Extremeña
Recursos Forestales S.L. | Ambienta Ingeniería
y Servicios Agrarios y Forestales S.L.U. | Jobosa
Obras y Servicios S.L.U. | Asociación para el
Desarrollo Integral de Sierra
de Gata (ADISGATA) | Asociación para el
Desarrollo Integral de la Comarca
de las Hurdes (ADIG-HURDES)



Descripción

En los últimos años, se está fomentando en Extremadura el aprovechamiento de la resina en diversas zonas, con el objetivo de crear puestos de trabajo que ayuden a paliar la despoblación en las zonas rurales y para mejorar la gestión forestal de estos espacios. La comunidad autónoma presenta un gran potencial, con 86.851 hectáreas de pino resinero (*Pinus pinaster*) repartidas por toda la región. Sin embargo, la productividad actual está lejos de ser rentable económicamente.

La resinación en Extremadura se enfrenta a retos como la optimización de las producciones, la ordenación de los montes que incluya la actividad como aprovechamiento sostenible o la formación de los resineros.

El proyecto de innovación del Grupo Operativo Resinex tiene por objetivo la transferencia tecnológica y la divulgación de técnicas innovadoras en el sector, adaptándolas a las condiciones extremeñas de manejo y gestión sostenible de los pinares de resinación.

Objetivos

- Profesionalización de los resineros extremeños a través de la transferencia tecnológica y divulgación de técnicas innovadoras adaptadas a las condiciones extremeñas y mediambientalmente sostenibles.

- Transferencia tecnológica, mejora e innovación en los procesos de producción y recogida de resina, encaminados a la optimización de las producciones.
- Fomentar la mejora de la planificación selvícola para integrar la actividad resinera en la gestión y ordenación de nuestros montes, así como la integración de la figura del resinero como un actor más en la gestión del monte.

Efectos esperados

- Fomento de la creación de empleo y la fijación de población en zonas rurales.
- Promoción y visibilización del sector resinero, concienciando de la importancia de los montes como sustento de las familias ligadas a estos territorios.
- Disminución de las importaciones de resina, a través del aumento de la producción nacional.
- Reducción del volumen de biomasa acumulada en estos montes.

“Una mayor difusión y comunicación es necesaria para dar a conocer la multifuncionalidad y la diversidad del sector selvícola, así como, su potencialidad para una gestión sostenible de los recursos forestales y obtención de rendimiento económico a nivel territorial”.

RESDRON: Nuevas tecnologías aplicadas y al aprovechamiento resinero del interior de Galicia.

10

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR Galicia

AÑO CREACIÓN

2018

COORDINADOR DEL PROYECTO

Extracción de Resina Roberto Touza

SOCIOS

Misión Biológica de Galicia (MGB) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Universidad de Santiago de Compostela (USC)



Descripción

En los últimos cinco años, Galicia ha pasado de producir 1.000 kg de resina a los 130.000 kg, de igual manera, el número de profesionales que trabaja en este sector ha pasado de una a quince personas.

El crecimiento experimentado por esta actividad ha despertado el interés de las administraciones públicas y de las empresas para ayudar a recuperar el sector resinero de Galicia.

RESDRON pretende diseñar un sistema que permita que los drones identifiquen desde el aire los pinos más adecuados para la actividad de extraer resina.

En el proceso de investigación, se analizaron los parámetros fisiológicos de los árboles con más aptitudes para resinar y su correspondencia con las imágenes multiespectrales captadas por los drones. Posteriormente, se realizaron microrresinaciones de los ejemplares escogidos y se asociaron esos parámetros a la calidad de la resina. Finalmente, se realizó una resinación completa y, con toda esta información, se diseñó el sistema de identificación aérea.

Objetivos

- Analizar las variables que intervienen en la producción de la resina, tanto intrínsecas al árbol como la edad, la esbeltez o el diámetro como asociadas al procedimiento de extracción como la orientación o la periodicidad de la pica.

- Desarrollar un método innovador, sencillo y rápido para estimar el potencial productivo de las masas de pino, denominado "microrresinación".
- Calibrar el uso de imágenes multiespectrales tomadas desde drones para valorar el potencial resinero de pinares.

Efectos esperados

- ▶ Crear puestos de trabajo.
- ▶ Aumentar de la rentabilidad y la competitividad de las explotaciones.
- ▶ Fijar de población rural.
- ▶ Mantener y vigilar los montes, lo que previene la aparición de incendios.



"El reflejo de la luz en las acículas de los pinos es un indicador del estado fisiológico de los árboles. Las imágenes multiespectrales recogidas con cámaras instaladas en drones permite calcular una serie de índices que podemos asociar al potencial resinero de las masas".



delegacion.galicia.csic



robertotouza@yahoo.es

Sistema de Evaluación de la sostenibilidad del sector forestal de la CAPV.

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR País Vasco

AÑO CREACIÓN

2017

COORDINADOR DEL PROYECTO

Asociación de la Madera de Euskadi (BASKEGUR)

SOCIOS

BASKEGUR | Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (NEIKER-TECNALIA)
Ingurumenaren Kideak
Ingeniería S.L. (IK INGENIERÍA) | Egoín S.A.
Protec S.L. | Ebaki XXI S.A.



www.baskegur.eus/2020/07



jazpitarte@baskegur.org

para potenciar el consumo de un producto local y obtenido de manera sostenible.



Descripción

En los últimos años, la mayor sensibilización de los consumidores y la constatación de los efectos ambientales que el ser humano está ejerciendo sobre el planeta está propiciando la aparición de un nuevo consumidor cada vez más sensible con esta problemática. Como consecuencia, la dimensión ambiental se está convirtiendo en un factor determinante a la hora de elegir y comprar un producto.

El proyecto pretende definir un panel de indicadores que reúna dos condiciones: por un lado, poner en manos del sector una metodología de cálculo de indicadores de sostenibilidad que pongan en valor el sector forestal-madera de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y, por otro, definir unos indicadores medibles que permitan conocer cómo está cumpliendo el sector con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de una manera continua.

Objetivos

- Definir criterios objetivos y demostrables para evaluar la sostenibilidad de toda la cadena de valor del sector forestal-madera, de forma estandarizada, que a su vez aporte la información y formación sobre los aspectos de sostenibilidad económica, social y ambiental a todos los agentes involucrados.
- Validar el set de indicadores ambientales, sociales y económicos alineado con los ODS como herramienta

Efectos alcanzados

- Diagnóstico de la problemática ambiental, económica y social del sector forestal en la CAPV y definición de 50 indicadores de sostenibilidad alineados con los ODS
- Validación de los indicadores en distintos proyectos piloto e implementación de un sistema de recogida de información específico para evaluar la sostenibilidad.
- Elaborar un plan de mejora de la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector forestal.



"Este proyecto ha sido elegido para formar parte del catálogo de buenas prácticas en mejora de la calidad y sostenibilidad del sector forestal del MAPA".



BaskEgur

ASOCIACIÓN DE LA MADERA DE EUSKADI
EUSKADIKO EGURAREN ELKARTEA

FORESTMAP: Quick and cost-effective integrated web platform for forest inventories.

12

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN H2020

AÑO CREACIÓN
2019

COORDINADOR DEL PROYECTO
Agresta S. Coop.



www.forestmap.eu



jltome@agresta.org

- Contribuir al crecimiento del sector forestal europeo, mejorando la gestión forestal, movilizándolo el mercado y creando nuevos puestos de trabajo.

Descripción

Los inventarios forestales siempre han dependido del trabajo de campo para alcanzar una buena precisión y ser utilizados como herramienta de gestión. Esta situación ha incrementado los costes y los plazos de entrega. ForestMap es una plataforma innovadora, open science (tecnología de inventario basada en computación en la nube y teledetección), que ofrece un servicio digital para hacer inventarios forestales de manera más económica, rápida y confiable, permitiendo reducir el coste económico hasta en un 85% respecto los inventarios tradicionales.

A través de la combinación de distintas fuentes de datos de teledetección preprocesados, fundamentalmente de tipo LIDAR, imágenes satélite y fotogrametría, se genera una serie de algoritmos que permiten hacer inventarios forestales adaptados a las necesidades del usuario, tal como propietarios forestales y selvicultores. Actualmente, la plataforma está operativa en 12 provincias de España y cubre más de 3 millones de hectáreas. También se ha desarrollado algunas zonas piloto en Portugal, Francia, Italia, Alemania, Finlandia y Eslovenia.

Objetivos

- Aumentar la competitividad de las PYMES forestales proporcionando una herramienta que apoye la movilización de la madera.

Efectos esperados

- Elaborar inventarios forestales de forma rápida, económica y fiable.
- Conseguir una mayor movilización de la madera.
- Poner a disposición de los propietarios forestales, selvicultores y la industria forestal una herramienta de alta tecnología y económica que permita mejorar la trazabilidad, transparencia y eficiencia en el sector forestal.



“La plataforma estima todas las variables relevantes incluidas en un inventario forestal profesional, gracias a la combinación de datos de teledetección preprocesados y potentes modelos predictivos”.

SUMFOREST: Sustainable Forest Management Multifunctional Forestry.

13

PROGRAMA ERA-NET

AÑO CREACIÓN
2014

COORDINADOR DEL PROYECTO

Federal Ministry of Agriculture, Forestry,
Environment and Water Management
(BMLFUW)

SOCIOS

AT: BMLFUW | **CH:** FOEN | **DE:** BMEL
ES: CIFOR – INIA, AEI | **FI:** MMM
FR: ECOFOR | **GR:** DUTH | **IE:** DAFM | **LT:** AM
LV: LAAFS | **MK:** UKIM | **NO:** RCN | **PL:** IBL
SE: FORMAS | **UK:** FC | **SI:** MESCS, MAFF
IT: MIPAAF | **SK:** MPRV SR | European Forest
Institute (EFI) | Nordic Forest Research
Cooperation Committee (SNS)



Descripción

En la actualidad, los importantes cambios medioambientales, socioeconómicos, en el clima y en el uso de suelo plantean nuevos retos para satisfacer las demandas multifuncionales de los recursos forestales europeos y para su gestión sostenible.

Los bosques europeos están formados por una gran diversidad de ecosistemas forestales y especies arbóreas que se ven afectadas de forma diferente por el cambio climático y el uso del suelo. En este contexto, el objetivo de este proyecto es reforzar la cooperación científica sobre los bosques europeos, a través la creación de una RED multiactor (autoridades públicas (nacionales, regionales, centros de excelencia forestal) en Europa que colabore en un área de investigación sobre silvicultura sostenible y funcional.

Está RED nombrada ERANET pretende también permitir la creación de nuevos acuerdos de cooperación con otras regiones de la UE, tal como Rusia, con el fin de reducir la fragmentación y maximizar el impacto de las actividades de investigación sobre la gestión forestal sostenible y la silvicultura multifuncional. De la misma manera, la Red permitirá publicar convocatorias conjuntas de proyectos de investigación y financiar de manera cooperativa los proyectos seleccionados.



info@efi.int



Objetivos

- Desempeñar un papel fundamental en la armonización de los programas de investigación existentes y futuros.
- Apoyar a la decisión política relacionada con el tema de la gestión forestal sostenible y la silvicultura multifuncional.
- Profundizar en la comprensión de los conceptos sostenibilidad y multifuncionalidad en el ámbito forestal.
- Desarrollar un método exhaustivo para mapear las capacidades de investigación forestal y la cooperación transnacional.

Efectos esperados

- ▶ Crear una red de investigación forestal que permita la financiación de 7 proyectos I+D+i.
- ▶ Desarrollar una escuela de verano para jóvenes investigadores.
- ▶ Establecimiento de cooperación con Rusia y países del este de Europa.
- ▶ Realizar una guía de programas de movilidad europeos en el sector forestal.

“El proyecto establece una red que reúne a 23 actores clave de 15 Estados Miembros europeos, 3 Estados Asociados y 2 instituciones internacionales”.

La RRN es el punto de encuentro que conecta a todas las personas y entidades relacionadas con el medio rural, con el objetivo de dar a conocer y facilitar el acceso a los Programas de Desarrollo Rural. A su vez, tiene como fin sensibilizar a la población sobre la importancia que el medio rural tiene para nuestro presente y futuro.

La unidad responsable de la RRN es la Subdirección General de Dinamización del Medio Rural, dentro de la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

EsRuralEsVital



MEJORA EN LA GESTIÓN DE EXPLOTACIONES FORESTALES