

# Presentacion de innovaciones del ITHub 3

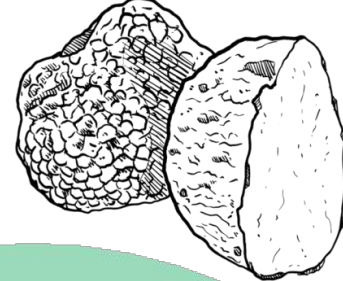
## Gestión Forestal Sostenible

19/04/2024  
Taller de priorización  
Valladolid, España.

Preparado por:  
Aitor Colell



This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement no. 101086216.



## ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible



### Taller de priorización (nivel nacional)

- Usando un sistema de votación los agentes invitados valoraran de 1 a 5 las 10 innovaciones de cada hub basadas en la perspectiva nacional
- Adicionalmente, los agentes indicaran sus formatos y canales favoritos para la comunicacion de estas innovaciones.
- Por último, seleccionarán los GO más interesantes para visitar

**10 Innovaciones**



**Priorización 5**

Formatos y  
canales  
preferidos

GO  
preferidos  
para las  
visitas de  
estudio

# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#1

Contabilización de la biomasa para planes de gestión forestal sostenible mediante datos de UAV (Vehículo Aéreo no tripulado) GO-SURF

País/Región

Italia



La Toscana

Descripción



El proyecto pretende reducir los costos en la estimación de biomasa forestal y mejorar la precisión a través del uso de datos 3D de drones.

- Creación de mapas de biomasa de alta resolución en varias áreas forestales.
- Mapas: Herramientas útiles para la planificación forestal y cuantificación de créditos de carbono.
- La tecnología de drones ofrece monitorear y gestionar los bosques de forma precisa. Proporciona información altamente valiosa para los gestores forestales.
- Datos UAV: Alta resolución con densidad de puntos 3D (50 puntos/m<sup>2</sup>) → Modelo de Altura de la Cubierta (CHM)




# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#2

Claves para los esquemas de clasificación de tipos de bosques para apoyar la presentación de indicadores de apoyo a la gestión forestal sostenible en diversos contextos

GO-SURF

País/Región

Italia 

La Toscana

Descripción

Objetivos: Comprender la composición de las especies de árboles y mejorar la clasificación de la tipología de bosque según diferentes esquemas, para facilitar la presentación de indicadores de gestión forestal sostenible en diferentes contextos.



- La composición para la gestión forestal sostenible: Proporciona información valiosa sobre la biodiversidad, la captura de carbono, la salud del bosque y los beneficios sociales y económicos.
- Tomas de decisiones para la restauración, conservación y promoción de especies.
- Importancia de los esfuerzos de estandarización para el monitoreo de la biodiversidad → Tablas de transición (solución simple).

# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#3

El método ARCHI: Una herramienta para diagnosticar la vitalidad de los árboles.

GO-SURF

País/Región

Francia



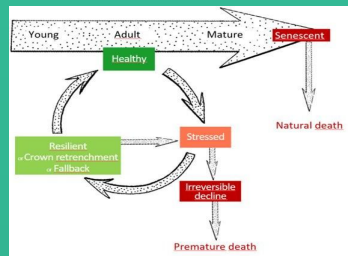
Nouvelle Aquitaine

Descripción

Objetivos: El método ARCHI pretende conseguir mejorar la silvicultura de precisión considerando el diagnóstico de vitalidad teniendo en cuenta varios factores:

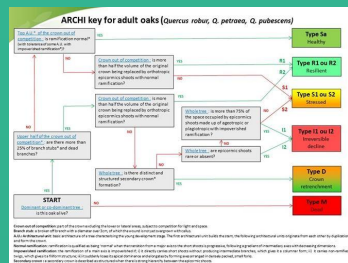


- Limitaciones medioambientales
- Estado fisiológico del árbol
- Envejecimiento



La edad cronológica no está correlacionada con el desarrollo, por lo tanto, las mediciones de diámetro y altura no son muy eficaces.

El método ARCHI se centra en la arquitectura de un árbol, la forma en que se construye y repara, constituye una verdadera firma biológica de su vitalidad.



La vitalidad de un árbol debe evaluarse constantemente, por lo que se asignan seis estados fisiológicos a las fases de desarrollo joven, adulto y maduro: sano, estresado, resistente, retracción de la copa, retracción, decaimiento irreversible.



# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#9

Apoyar planes de gestión forestal multiobjetivo  
mediante información de fácil acceso

GO-PRI.FOR.MAN

País/Región

Italia 

Friuli-Venezia Giulia

Descripción



Objetivos: Maximizar los servicios ecosistémicos mediante nuevas prácticas silviculturales lograr la certificación de los servicios ecosistémicos.

Proporciona diversos accesos a interfaces gráficas amigables para el usuario con información diversa. El DSS de PRI.FOR.MAN proporciona información fácil de usar sobre:

- Categorías de Tipos de bosques que definen la clasificación de áreas forestales según criterios específicos como el uso del suelo, la productividad, la conservación.
- Disponibilidad de Planes de Gestión Forestal Existentes
- Carreteras forestales
- Crecimiento anual de la madera
- Presencia de perturbaciones
- Restricciones ambientales
- Rol protector de la vegetación forestal
- Ubicación de biotopos, parques y reservas regionales o estatales
- Sitios Natura 2000

Armonizar la información y ponerla a disposición para garantizar la accesibilidad de datos.



# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#11

Metodología de reparto de beneficios para acuerdos forestales comunitarios

GO-PRI.FOR.MAN

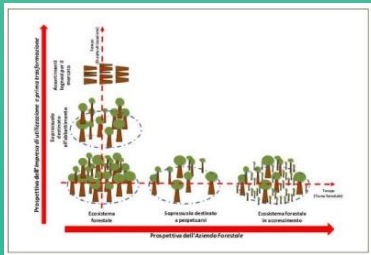
País/Región

Italia 

Friuli-Venezia Giulia

Descripción

Objetivos: El objetivo económico del proyecto es desarrollar una nueva metodología de reparto de beneficios para reconocer el beneficio adecuado de la explotación maderera a cada propietario de bosques privados en el contexto de la gestión comunitaria forestal.



”Condominio” → Método de reparto de beneficios

Se opta por una cuota anual debida a cada propietario.

Considera el valor real del stock de madera.

$$q_i = q_{f_i} + (Euro_{tot} - \sum_{l=1}^n q_{f_l}) \times \frac{V_{u_i}}{\sum_{l=1}^n V_{u_l}}$$

- Componente fijo: Directamente proporcional a la superficie del bosque compartido.
- Componente variable: Proporcional a la relación entre el volumen de cada parcela individual y el volumen total del área forestal.

Gestión multifuncional y sostenible de los bosques.

Modelo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico.

Cuidadosa evaluación de los recursos forestales disponibles, planificación del uso y evaluación del mercado de la madera.

Se requiere conciencia social para superar la desconfianza inicial de los propietarios de bosques y garantizar su participación activa en este enfoque colaborativo.



# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#17

Uso de la tecnología Bite para la infusión de árboles en plantaciones de castaños

GO INGECA

País/Región

Italia 

La Toscana

Descripción

Antiguamente el control fitosanitario se realizaba con la pulverización del dosel.

Inconvenientes:

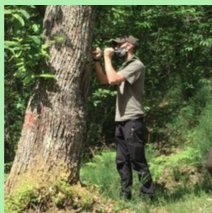
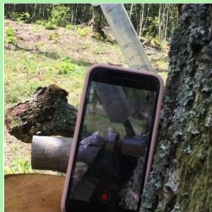
- Alta dispersión del producto en el medio ambiente
- Tiempo de aplicación prolongado
- Menor absorción
- Resultados inferiores en la respuesta a ataques fitosanitarios

Objetivos: Ofrecer una alternativa eficaz y respetuosa con el medio ambiente para el control fitosanitario en cultivos de árboles frutales, como los castaños.

Actualmente, se pretende realizar a través de la endoterapia.

Ventajas:

- Penetración en los tejidos internos del árbol → Resultados superiores
- Menor dispersión de productos
- Menor consumo de agua
- Rentable a largo plazo → Producto muy concentrado → Duración de 5 años o más
- Bajo coste inicial (Dispositivo inicial por 1300 € y paquete comercial de Trichoderma por 200€)
- Capacidad de tratar múltiples árboles simultáneamente
- Menor impacto ambiental
- Requiere de menor tiempo





# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#25

Herramientas innovadoras para la gestión forestal colaborativa

OG OUI-GEF

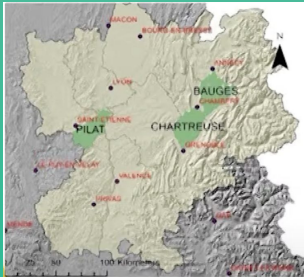
País/Región

Francia 

Auvernia-Ródano-Alpes

Descripción

Objetivos: Mejorar la gestión forestal a través de tres objetivos.



- Comprender el recurso forestal, los servicios ecosistémicos y el comportamiento de las especies sensibles al cambio climático.
- pretendía identificar las condiciones para la movilización de recursos, los impactos potenciales de la corta y el comportamiento de los propietarios forestales privados.
- Promover el intercambio de conocimientos entre las partes interesadas para la gestión forestal con múltiples socios.

Producción de varias herramientas y métodos (métodos innovadores de inventario forestal, cartografía de la accesibilidad de los bosques y diagnóstico de la sensibilidad de los rodales a la corta).

Desarrollo de modelos operativos para cartografiar los bosques protectores y protocolos para identificar los bosques maduros.

Análisis de enfoques para valorizar los recursos madereros locales → Creación de un juego educativo para comprender el uso sostenible de la madera.

Reto pendiente → Difundir estas herramientas y conocimientos.

Desarrollo de un geocatálogo en línea.

- Facilitar la transferencia recopilando metadatos sobre datos de gestión forestal.
- Proporcionar instrucciones para proyectos forestales.




# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#27

Sistema de apoyo a la toma de decisiones para respaldar la revisión de planes de gestión forestal

GO-FOR. TRACK

País/Región

Italia 

Calabria

Descripción



Objetivos: Aplicabilidad de diversos enfoques espaciales para cuantificar aspectos físicos relacionados con algunos servicios de los ecosistemas. Específicamente, desarrollar mapas para carbono, biomasa y tipos de bosques, que pueden asociarse con servicios de los ecosistemas relacionados con la predicción, regulación y mantenimiento.

Integración de los mapas en un sistema de apoyo a la toma de decisiones

- Facilitar el acceso de los gestores forestales a escala de parcela, en consonancia con las leyes forestales italianas.

Ventajas:

- Ahorro de tiempo en la redacción de informes y planes.
- Reducción significativa de los costos asociados con la redacción y desarrollo de un plan de
- manejo forestal.
- Disponibilidad de varios mapas dentro del sistema ayuda en el análisis de los objetivos del plan y las intervenciones. → Marco de conocimiento más detallado.



# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#29

Desarrollo de un nuevo marteloscopio para evaluar la biodiversidad y el volumen de madera con la ayuda de un gemelo digital

BIOSEIFORTE

País/Región

Italia 

Las Marcas

Descripción

Objetivo:

Implementación de un marteloscopio experimental para relevar árboles utilizando tecnología láser 3D.

Resultados:

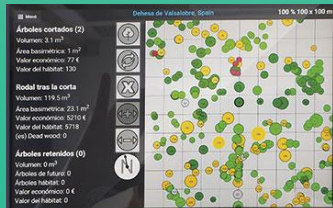
Obtención de dendromicrohábitats para cada árbol, permitiendo derivar el Índice de Biodiversidad Potencial (IBP) para integrarlo en los planes de manejo forestal.

En un área de 1 hectárea de rodales transitorios de haya, se numeraron, midieron y georreferenciaron cada árbol individual, registrando sus datos de volumen y posición. Se inspeccionó cada árbol en busca de dendrothelia para evaluar su potencial como microhábitats.

La aplicación de tecnologías como el LiDAR móvil se está extendiendo para reducir costos y mejorar la precisión en el monitoreo forestal.

Ventajas:

El enfoque del marteloscopio permite cuantificar la variación de la biodiversidad y añade valor al manejo forestal sostenible y la producción de servicios ecosistémicos.



# ITHub 3: Gestión Forestal Sostenible

Título y GO  
#36

Índice del Potencial de Biodiversidad (IBP):  
Una herramienta práctica para gestores  
forestales

OG Douglas

País/Región

Francia 

Borgoña – Franche Comté

Descripción

¿Qué es?

Es un indicador indirecto y compuesto que agrupa diez factores, identificados como influyentes en la capacidad de las masas forestales para soportar especies animales, vegetales y fúngicas.

Función del IBP:

Ayudar a los gestores forestales a tener en cuenta la biodiversidad en la gestión forestal rutinaria.

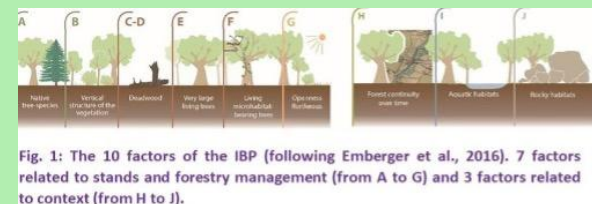
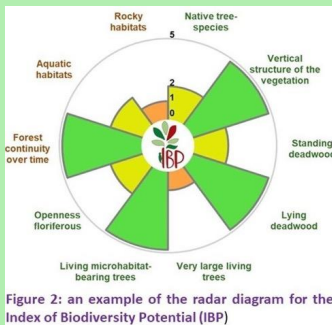
¿Cómo funciona?

Recorrer la masa forestal contando los elementos relacionados con cada uno de los diez factores y dar una puntuación de 0 a 5 para cada uno. La suma de estas puntuaciones da el IBP y ayuda a situar la masa en un rango de capacidad de baja a alta.

Uso:

- Gestión forestal productiva.
- Áreas destinadas a la conservación.
- Material didáctico.

Ayuda a identificar elementos clave para la biodiversidad y áreas que podrían mejorar. El IBP se ha extendido internacionalmente y se ha utilizado en proyectos de conservación en varios países europeos y mediterráneos. Tiene una gran utilidad para promover la consideración de la biodiversidad en la gestión forestal a nivel global.



# Thank you!

## ¡MUCHAS GRACIAS!

[forest4eu.eu](http://forest4eu.eu)



FOREST4EU Project

[info@forest4eu.eu](mailto:info@forest4eu.eu)



FOREST4EU Project

### COORDINATOR



### PARTNERS



This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement no. 101086216.