



HERRAMIENTA C.A.F.E. PARA LA GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVA

PUNTOS CLAVE

- ◆ Integra datos locales, modelos ecohidrológicos y prioridades locales, conectando la gestión técnica con el territorio.
- ◆ Optimiza simultáneamente servicios ecosistémicos relacionados con agua, fuego, carbono, biomasa, biodiversidad y eco-resiliencia.
- ◆ Permite comparar múltiples alternativas de gestión.
- ◆ Proporciona recomendaciones operativas: cuándo, cuánto, dónde y cómo intervenir.
- ◆ Su diseño permite aplicarlo en diferentes ecosistemas.
- ◆ Permite anticipar efectos del cambio climático y adaptar la gestión a condiciones futuras

Resumen

Los ecosistemas forestales mediterráneos se enfrentan a una combinación creciente de sequías prolongadas, incendios más frecuentes, degradación del suelo y pérdida de biodiversidad.

Estos impactos, amplificados por el cambio climático y por una insuficiente gestión, ponen en riesgo la capacidad de los bosques para proveer servicios ecosistémicos esenciales como la regulación hídrica, la prevención de incendios, el secuestro de carbono y oportunidades socioeconómicas.

En este contexto, el proyecto SALAM-MED nace con el objetivo de identificar y validar Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) que aumenten la resiliencia y ga-

ranticen la provisión de servicios esenciales de las regiones áridas y semiáridas del mediterráneo. Una de las soluciones es la Gestión Forestal Adaptativa (GFA), diseñada de manera colaborativa entre investigación y actores locales para ajustar las intervenciones según prioridades del territorio y escenarios futuros.

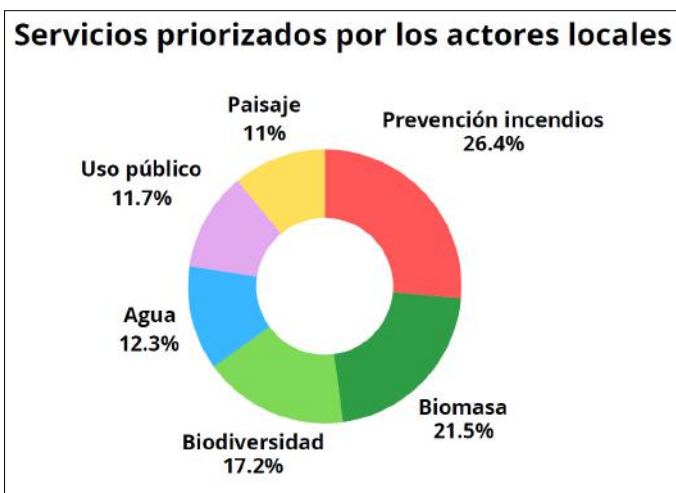
Para facilitar este proceso, se emplea la herramienta CAFE, un sistema de apoyo a la decisión que permite evaluar cómo distintas alternativas de gestión influyen simultáneamente en los recursos hídricos, carbono, riesgo de incendio, biodiversidad y resiliencia de forma transparente y participativa.

Gracias a esta co-creación de ciencia, tecnología y actores locales, GFA y CAFE proporcionan una base sólida para orientar políticas forestales capaces de afrontar los desafíos del Mediterráneo, apoyadas en evidencia científica y validación social.

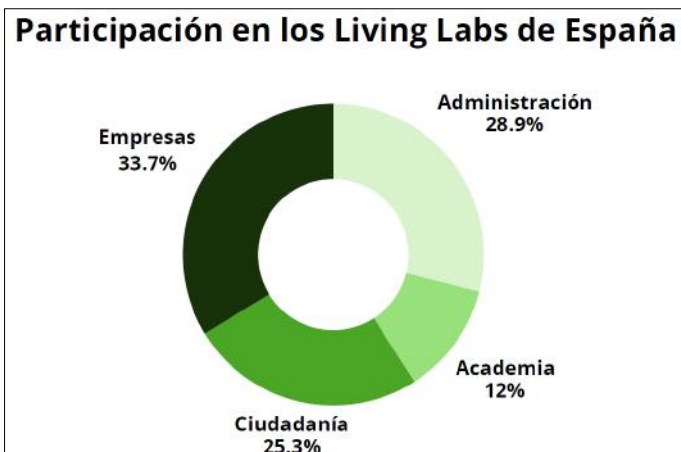


La investigación

La investigación desarrollada en SALAM-MED confirma que la Gestión Forestal Adaptativa (GFA) se refuerza cuando se combina actuaciones silvícolas orientadas a reducir la biomasa con una evaluación cuantitativa de sus efectos mediante indicadores. En este proceso, la herramienta CAFE ha permitido integrar datos de campo, conocimiento local y modelización ecohidrológica para evaluar cómo distintas estrategias de gestión afectan a los servicios ecosistémicos priorizados.



El proceso participativo desarrollado en los Living Labs de España aportó la base social necesaria para orientar el análisis técnico. La participación equilibrada de administraciones, empresas, sociedad civil y comunidad científica proporcionó una visión plural sobre los retos y oportunidades de la gestión forestal en contextos mediterráneos.



A partir de las prioridades identificadas, CAFE permitió evaluar y contrastar diferentes recomendaciones de gestión. Los resultados indican que aumentar la diversidad estructural del bosque, disminuir la competencia por el agua y reforzar la resiliencia frente a sequías e incendios son elementos clave para sostener servicios ecosistémicos esenciales. Además, el panel interactivo de CAFE facilitó visualizar compromisos entre servicios orientando las decisiones hacia opciones más equilibradas y coherentes con las prioridades locales.

A través de los talleres se destacó la necesidad de interpretar la gestión desde un enfoque multiactor: conservar/mejorar los servicios ecosistémicos (reducción del combustible, mejora del régimen hídrico, secuestro de carbono...) y, al mismo tiempo, asegurar su compatibilidad con los usos socioeconómicos del territorio. También permitieron identificar retos persistentes, como la limitada disponibilidad de datos de alta resolución, la complejidad de los procesos ecohidrológicos, las restricciones presupuestarias y la necesidad de capacitación técnica para utilizar herramientas digitales de apoyo a la decisión.

En conjunto, los resultados muestran que avanzar hacia una Gestión Forestal Adaptativa efectiva requiere integrar innovación tecnológica, participación local y herramientas robustas, capaces de traducir conocimiento científico en decisiones prácticas y estratégicas para fortalecer la resiliencia de los bosques mediterráneos.

Recomendaciones

- Fortalecer capacidades técnicas y la transferencia de conocimiento. Impulsar formación específica en modelización ecohidrológica, uso de plataformas de apoyo a la decisión y gestión adaptativa, junto con redes estables de asesoramiento para administraciones y gestores forestales.



Promover estrategias de gestión que aumenten la capacidad del territorio para anticipar, absorber y recuperarse de perturbaciones, utilizando CAFE para comparar alternativas, evaluar compromisos entre objetivos y seleccionar las opciones más coherentes con las condiciones y prioridades locales.

- Garantizar datos robustos para una planificación basada en evidencia. Establecer programas de monitorización ecohidrológica y protocolos de calibración que aseguren la fiabilidad de los modelos empleados y su integración efectiva en la planificación de la GFA.
- Consolidar marcos participativos para una toma de decisiones legítima. Institucionalizar procesos de codiseño que involucren a administraciones, técnicos y actores locales en la priorización de servicios ecosistémicos, la validación de escenarios y la interpretación de resultados.
- Utilizar CAFE como herramienta para la transparencia y la comunicación. Aprovechar el panel interactivo para mejorar la trazabilidad de las decisiones, facilitar la coordinación interinstitucional y reforzar la comunicación con comunidades locales.
- Integrar criterios multicriterio en la evaluación de alternativas. Aplicar el frente de Pareto y otras visualizaciones interactivas para explorar compensaciones entre servicios, promoviendo decisiones equilibradas y fundamentadas.
- Orientar las intervenciones hacia la prevención y la adaptación climática.

- Incorporar restricciones operativas y criterios territoriales. Integrar factores como pendiente, accesibilidad o capacidad de intervención para asegurar que las recomendaciones derivadas de CAFE sean técnica y logísticamente viables.
- Favorecer la replicabilidad y expansión territorial del enfoque. Promover la aplicación de CAFE en nuevas áreas mediterráneas y fortalecer redes de cooperación regional que impulsen la Gestión Forestal Adaptativa a mayor escala.





GENERALITAT
VALENCIANA

parc natural
de la serra
calderona



Más información



bit.ly/SalamMedCAFE



www.salam-med.org



Contact Point

Nucleo Ricerca Desertificazione NRD

Università degli Studi di Sassari

V.le Italia 39a - 07100 Sassari - Italia

Tel.: +39 079 213102/3 / Fax: +39 079 219394

E-mail: salam_med@uniss.it / nrd@uniss.it

SALAM-MED Website www.salam-med.org

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |