



webinarios RedBosques_Clima

Selvicultura para la Adaptación al Cambio Climático

Gestión forestal para la adaptación al cambio climático

Enrique Arrechea Veramendi
Gobierno de Aragón



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025



El cambio climático ya no es una previsión científica.
Simplemente está aquí...

Calima en el Pirineo Aragonés,
el 6 de abril de 2024
(18,00h).

Dos días antes estaba
nevando



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025

Existen bosques desde hace 400 millones de años y en este periodo han superado muchos cambios climáticos variando su distribución, su composición y su estructura, pero el cambio actual es muy rápido y antes no estaban alterados por el hombre.

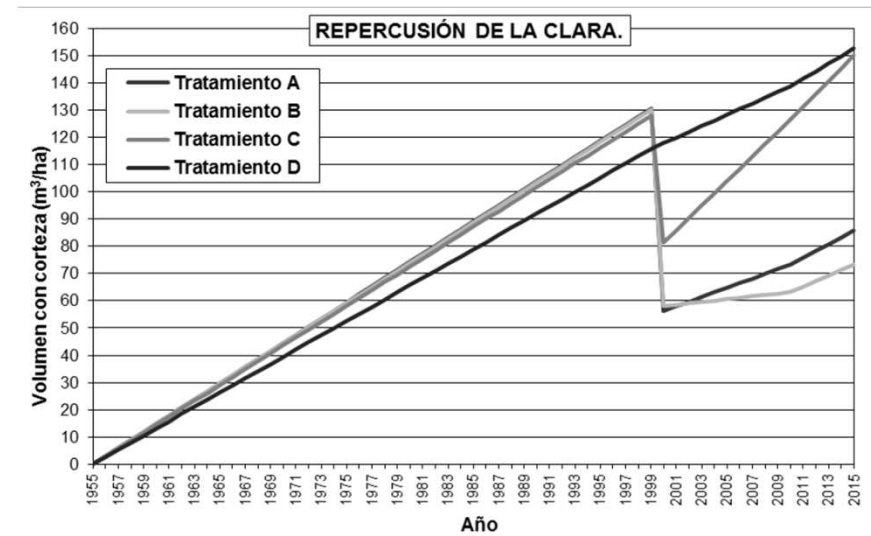
Las masas forestales se adaptarán, como otras veces, **pero los bienes y servicios que nos ofrecen hoy en día pueden verse amenazados.**

DEBEMOS GESTIONAR EL CAMBIO...

Las dos estrategias principales de respuesta al Cambio Global en la gestión forestal son:

1. Mitigación: Reducción de la magnitud del cambio, principalmente mediante la fijación de CO₂, a través de:

- Reforestación
- Incremento del crecimiento de las masas forestales



2. Adaptación: Minimización de los impactos negativos sobre los bosques y sus funciones

Las acciones de adaptación han de ser prioritarias intentando incrementar la **resistencia** y **resiliencia** del bosque (p.ej. aumentando su heterogeneidad o la prevención de incendios).

Se esboza así el concepto de

GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVA

Las principales manifestaciones del **cambio climático** en la Península ibérica son:

- Reducción de la pluviometría y aumento de la frecuencia e intensidad de las sequías, principalmente de las estivales
- Incremento de las temperaturas medias. Con aumento de las máximas y reducción de los días fríos
- Incremento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos. (Olas de calor, sequías, precipitaciones de gran intensidad, vendavales y tormentas.

Los **impactos** que suponen esos fenómenos sobre las masas forestales los vemos a continuación

Reducción del crecimiento y de la capacidad de fijar carbono.

- Causado por la reducción de Precipitación y aumento de evapotranspiración.
- Se intensifica por la densificación de las masas (que aumenta la competencia intraespecífica) debido a la falta de extracción
- Será peor en las zonas más secas y con menos suelo
- En zonas húmedas, el aumento de T, de CO₂ y de N, podrá suponer un aumento del crecimiento



Debilitamiento de las masas, decaimiento y mortalidad

- Debido a la intensificación de las causas de la reducción de crecimiento
- Favorece la acción de patógenos
- Puede verse aumentado por determinadas prácticas culturales
- Puede ser más grave en zonas con masas poco adaptadas a las sequías intensas



Problemas en la regeneración sexual por:

- Cambios fenológicos
- Falta de vigor para producir semilla
- Falta de humedad para las plántulas



Aumento de la frecuencia de incendios y de su intensidad y tamaño

- Debido a la sequía, aumento de temperatura media y continuidad del combustible
- El impacto será diferente en masas bien adaptadas (pino carrasco o pinaster, quercíneas) o en las zonas menos afectadas históricamente.



Incremento de procesos erosivos

- Debido al aumento de precipitaciones intensas
- Se agrava tras incendios y en suelos con baja cubierta.
- Se verá mitigado en algunas zonas por el aumento de la densidad del bosque.



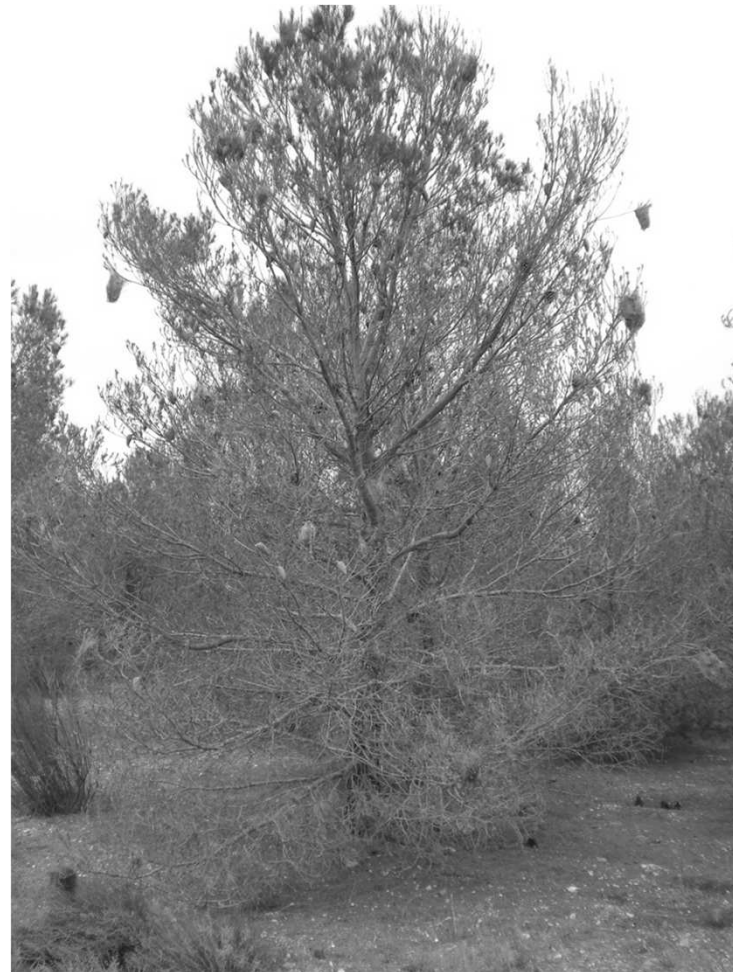
Daños producidos por vendavales o tormentas

- Más graves por el aumento de frecuencia de estos fenómenos
- Se agrava tras las intervenciones selvícolas y son más acusados si la masa era demasiado densa previamente



Mayor severidad y frecuencia de plagas y enfermedades

- Favorecido por el debilitamiento de las masas
- En el caso de artrópodos las condiciones de aumento de T y bajada de P pueden favorecer el desarrollo de sus poblaciones.



**Alteración de la estructura y la composición de comunidades vegetales
¡migraciones!**



**Alteración de la estructura y la composición de comunidades vegetales
¡extinciones locales!**



Las **medidas de gestión forestal adaptativa** para minimizar los impactos son:

- Mejora de la vitalidad de las masas mediante reducción de la densidad (resalveos, claras...)
- Mejoras en las actuaciones de regeneración
- Reducción de la vulnerabilidad a los incendios
- Fomento de la heterogeneidad
- Facilitación de la adaptación genética

Mejora de la vitalidad de las masas mediante reducción de la densidad
(resalveos, claras...)



Mejoras en las actuaciones de regeneración

- Favoreciendo regeneración sexual (alargar periodos, aprovechar regeneración adelantada)
- Mejoras en las técnicas de reforestación
- Migración asistida



Reducción de la vulnerabilidad a los incendios

- Modificación de los modelos de combustible a escala rodal mediante tratamientos selvícolas
- Configuración de paisajes resistentes al fuego principalmente mediante la heterogeneidad y la integración de áreas estratégicas



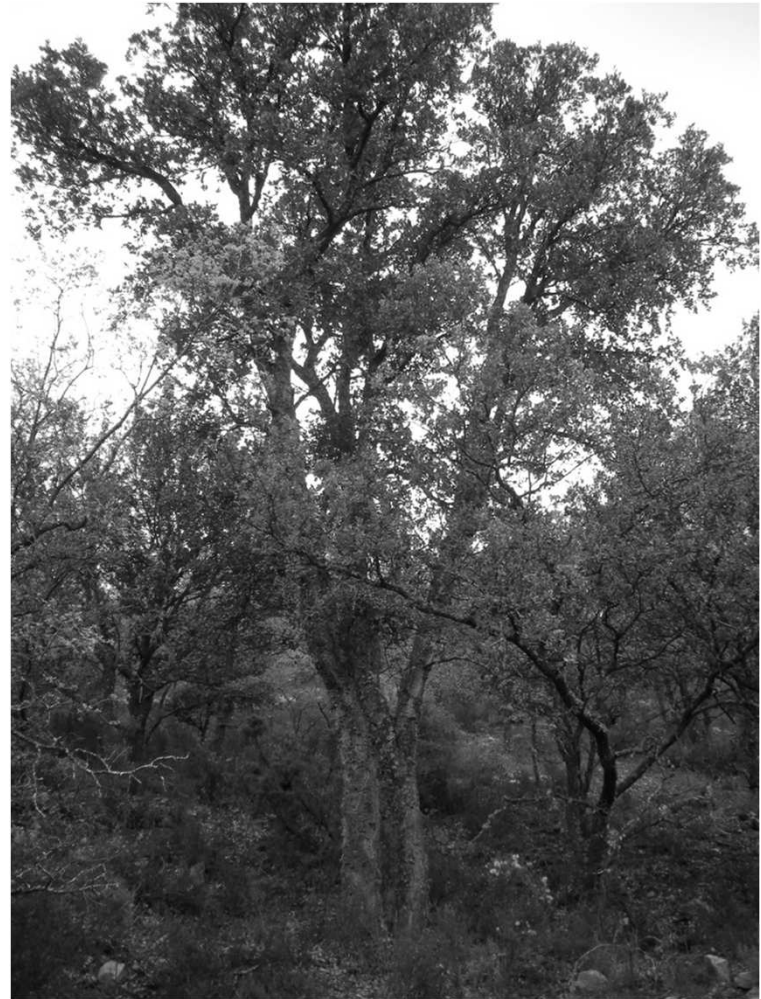
Fomento de la heterogeneidad

- Masas mixtas
- Diversificación de estructuras
- Mantenimiento de singularidades y rodales de interés

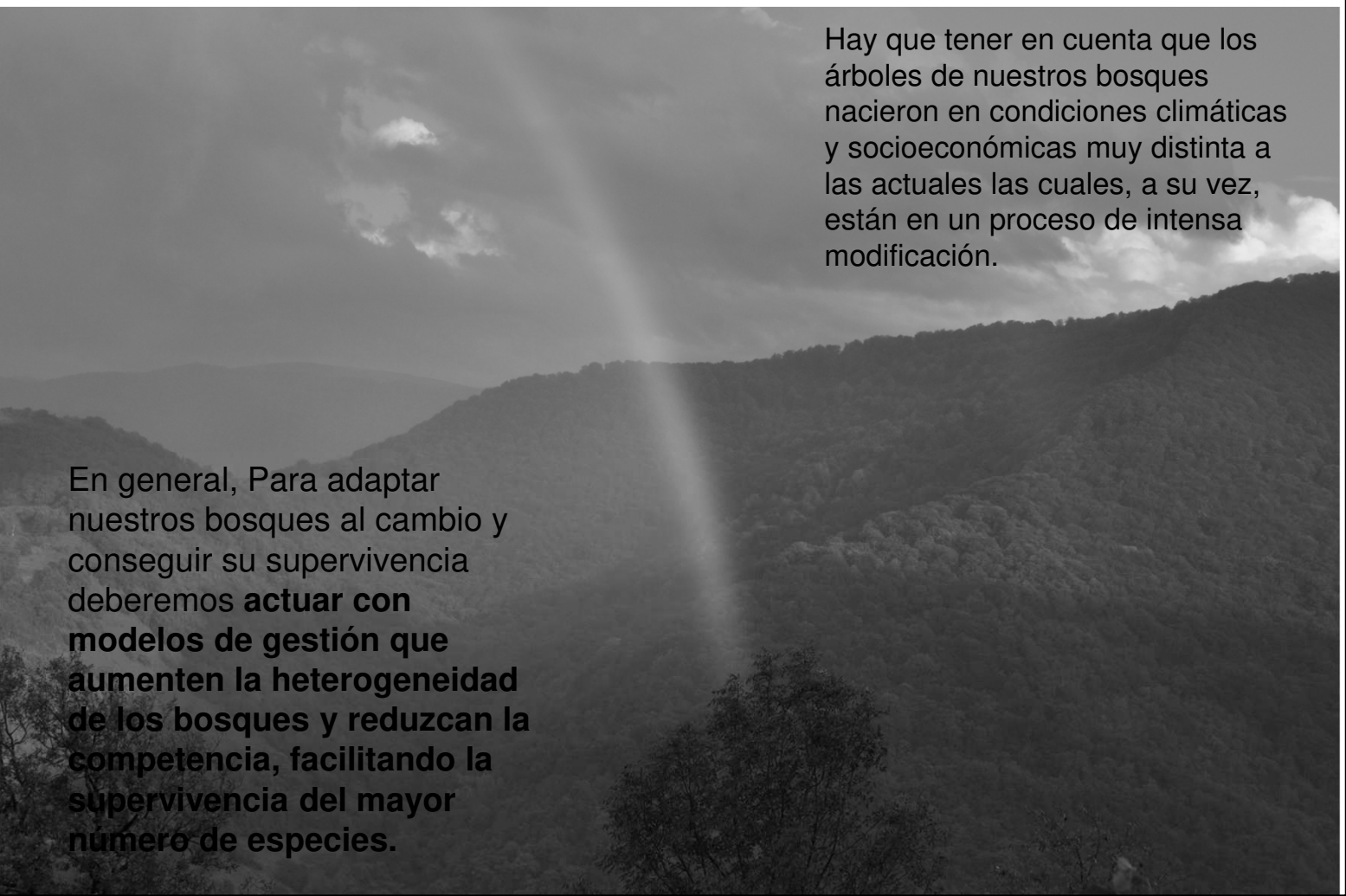


Facilitación de la adaptación genética

- Mantenimiento de la diversidad genética
- Reducción de la fragmentación
- Conservación de reservas genéticas



Como conclusión:



En general, Para adaptar nuestros bosques al cambio y conseguir su supervivencia deberemos **actuar con modelos de gestión que aumenten la heterogeneidad de los bosques y reduzcan la competencia, facilitando la supervivencia del mayor número de especies.**

Hay que tener en cuenta que los árboles de nuestros bosques nacieron en condiciones climáticas y socioeconómicas muy distinta a las actuales las cuales, a su vez, están en un proceso de intensa modificación.



MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025