

PROYECCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECUESTRO Y STOCK DE CARBONO EN LOS BOSQUES ESPAÑOLES

Introducción

En 2022, financiado por el MITERD, se lleva a cabo un estudio sobre la Proyección de los efectos del cambio climático en el secuestro y stocks de carbono en los bosques españoles en colaboración con el CREAM (Centro de investigación ecológica y aplicaciones forestales). Su objetivo principal ha sido proyectar los cambios futuros en el stock y el sumidero de carbono de los bosques españoles hasta finales del siglo XXI bajo distintos escenarios climáticos.

La consideración de distintos escenarios climáticos (uno bajo un clima constante y dos incluyendo cambio climático) nos permite evaluar el potencial impacto del cambio climático en el balance de carbono de los bosques, es decir, en su función sumidero o fuente. La evaluación del servicio ecosistémico de regulación climática se complementa con evaluaciones de los cambios en el stock de madera y leñas, así como en las tasas de acumulación de las mismas.

EL ESTUDIO EVALÚA LAS CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LOS BOSQUES ESPAÑOLES, PRINCIPALMENTE MEDITERRÁNEOS, Y SU PAPEL COMO SUMIDEROS DE CARBONO EN DISTINTOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS

Para la proyección de los cambios en estructura y composición de los bosques se ha empleado un modelo de dinámica forestal basado en el Inventario Forestal Nacional (IFN). Aun siendo importante para la proyección de la dinámica forestal futura, las simulaciones llevadas a cabo en el estudio no incluyen los efectos de la gestión forestal, que deberían incluir la consideración de distintos escenarios de gestión, según distintos contextos socioeconómicos, y debido a ello el presente informe incluye una revisión de las prácticas de gestión recomendadas para promover la adaptación de los bosques españoles al cambio climático, así como una indicación de cómo representar dichas prácticas en los modelos de simulación.

Gestión para la adaptación y la mitigación

Los bosques son sistemas adaptativos complejos caracterizados por estar compuestos de múltiples elementos individuales que interactúan entre sí a distintas escalas espaciales y temporales, haciendo que emerjan propiedades que les otorgan una gran capacidad de autoorganizarse y adaptarse al cambio. Sin embargo, la capacidad de adaptación de los bosques a cambios en el ambiente depende de la escala de tiempo. El tiempo requerido para adaptarse a los cambios climáticos no se corresponde necesariamente con la escala humana, por lo que puede verse comprometida su capacidad de adaptación a corto plazo y resultar insuficiente para cumplir con los objetivos y necesidades de mitigación y adaptación de nuestra sociedad actual.

La gestión forestal constituye una herramienta de gran potencial para acelerar la adaptación de los bosques al cambio climático y fomentar su papel de mitigación, entre otros. Además, gracias a la gestión puede favorecerse el almacenamiento de mayores cantidades de carbono. Entre los potenciales objetivos de la gestión forestal se encuentran:

- a) el incremento de las tasas de crecimiento
- b) la disminución de la mortalidad
- c) la mejora de la salud o vitalidad de la masa
- d) la mejora de la provisión de productos forestales
- e) la disminución de la vulnerabilidad al fuego, sequías u otros eventos extremos.

Por tanto, la gestión forestal es esencial para hacer frente al cambio global. En concreto, la gestión forestal adaptativa propone un modelo de gestión en el que los planes se van revisando y reajustando de acuerdo con la evolución del cambio climático y del estudio de la respuesta de los ecosistemas a las intervenciones o actuaciones de gestión pertinentes.

Problemas generales identificados en los bosques mediterráneos debido al cambio climático:

- Procesos de extinción y sustitución de especies.
- Aumento de procesos de decaimiento forestal asociados a factores abióticos como eventos extremos (p. ej. mortalidad por eventos de sequía).
- Exposición a perturbaciones nuevas o de mayor intensidad (p. ej. grandes incendios).
- Cambios en la productividad primaria neta y en la provisión de servicios ecosistémicos.
- Dificultades de la regeneración. (p. ej. la aridez reduce la tasa de supervivencia, crecimiento o reclutamiento, sobre todo en bosques muy densos).
- Problemas sanitarios por mayor incidencia de plagas forestales y enfermedades (p. ej. El incremento de las temperaturas favorece la proliferación de hongos patógenos o una mayor incidencia de plagas como la procesionaria).
- Cambios fenológicos (p. ej. adelanto de la floración y fructificación).

Medidas de silvicultura adaptativa comúnmente propuestas:

- Promover la vitalidad de la masa y el vigor y resistencia individual (p. ej. disminuyendo la densidad y haciendo una selección pie a pie de individuos sanos).
- Mantener y promover la diversidad de especies (p. ej. favoreciendo la presencia y desarrollo de especies secundarias del sotobosque).
- Promover la heterogeneidad estructural a escala de rodal, incluyendo árboles muertos.
- Promover o facilitar la regeneración natural por semilla (p. ej. mediante apertura de claros o mediante cortas de regeneración).
- Favorecer la protección del suelo.
- Reducir la vulnerabilidad a incendios y fomentar la resiliencia natural de las formaciones (p. ej. modificando la continuidad vertical y cantidad de combustible).
- Promover cambios naturales de estructura o composición (p. ej. impulsando la transformación de monte bajo a monte alto; promoviendo cambios de masas monoespecíficas a masas mixtas).
- Flexibilizar y diversificar las prácticas o tratamientos habituales.
- Promover la heterogeneidad espacial a escala de paisaje.

Buena parte de las masas forestales españolas son actualmente gestionadas bajo una estructura de masa regular, especialmente en el caso de los pinos, pero también en otras especies. Sin embargo, considerando objetivos como la protección del suelo, la biodiversidad o los productos forestales no madereros, llevar las masas forestales hacia estructuras más heterogéneas puede ser beneficioso en algunos casos.

Las masas heterogéneas e irregulares se asemejan más a las naturales y cuentan con cobertura vegetal de manera permanente, lo que favorece la protección del suelo. De hecho, estudios a largo plazo experimentales y de modelización demuestran que los bosques irregulares presentan mayores stocks de carbono. Sin embargo, la estructura más adecuada dependerá del objetivo, contexto ecológico, condicionante socioeconómico y/o las amenazas presentes.

Por otra parte, las masas forestales mixtas presentan en general mayor productividad y estabilidad en el crecimiento, mayor resistencia y resiliencia frente a perturbaciones bióticas y abióticas (cuando las especies tienen distintos rasgos funcionales), mayor multifuncionalidad y, por consiguiente, mayor potencial para proveer de servicios ecosistémicos. Por tanto, promover este tipo de masas es también beneficioso para la adaptación al cambio climático.

LA TRANSICIÓN HACIA MASAS MIXTAS E IRREGULARES FACILITARÁ EL DESARROLLO DE UNA GESTIÓN FORESTAL “CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE” QUE CONTRIBUYA A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO GLOBAL.



Fig. 1. Gestión forestal adaptativa para aumento de biodiversidad y cambio de estructura del bosque. Yátova (Valencia)

Además, hay tres elementos de interés en lo que respecta a la planificación de la gestión:

- En primer lugar, parece adecuado plantear modelos de gestión multifuncional, que consideren un conjunto de servicios ecosistémicos y fomenten la puesta en valor de productos forestales no maderables, objetivos de conservación de la biodiversidad, así como de uso social o recreativo.
- En segundo lugar, cabe destacar el importante papel de rodales maduros en términos de captura de carbono acumulado debido a la compleja estructura vertical, la combinación de especies que optimizan la obtención de recursos y la capacidad de mantener la tasa de secuestro de carbono del suelo a largo plazo.
- Por último, la planificación a escala de paisaje (p. ej. mosaico interconectado de rodales en distintas fases de maduración) promueve la resiliencia y conservación de las masas al facilitar la conectividad de procesos ecológicos tales como la dispersión natural de semillas, la regeneración natural, los flujos de materia y energía (carbono, agua, semillas) y el movimiento de las especies forestales entre otros procesos.

En definitiva, la gestión forestal puede incidir en la capacidad de los bosques de almacenar carbono, y en su resiliencia y resistencia frente a los efectos del cambio climático. Sin embargo, la gran diversidad de especies, estructuras, estados sanitarios y contextos ecológicos y socioeconómicos existentes en España hace que el abanico de estrategias y medidas posibles sea muy variado.

LA GESTIÓN FORESTAL PUEDE INCIDIR EN LA CAPACIDAD DE LOS BOSQUES DE ALMACENAR CARBONO Y EN SU RESILIENCIA Y RESISTENCIA FRENTE A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Resulta esencial por tanto realizar un buen diagnóstico y caracterizar los problemas más relevantes para poder plantear objetivos y medidas de gestión eficaces. En líneas generales, la transición hacia masas mixtas e irregulares facilitará desarrollar una gestión forestal “climáticamente inteligente” que contribuya a la mitigación y adaptación al cambio global.

Peticiones de WWF España

Los actuales debates en el seno de la UE sobre reglamentos y directivas necesitan de esta mirada, y es importante incorporar una visión ibérica diferenciada en la actual elaboración de directivas y reglamentos, como son la Directiva de Renovables (en especial en lo referente a la biomasa), revisión del Reglamento LULUCF o el nuevo Reglamento sobre la restauración de la naturaleza, entre otros.

Por todo ello cada vez existe un mayor consenso en las siguientes demandas a los poderes públicos:

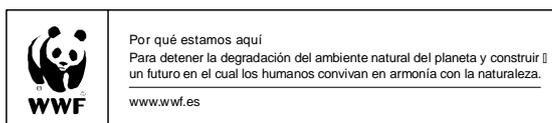
1. La consideración de una “excepcionalidad forestal ibérica” como un elemento diferenciador en las políticas ambientales europeas que permitan a España y Portugal incluir los condicionantes, necesidades y riesgos a la hora de ejecutar actuaciones destinadas al aumento de la resiliencia de los montes ibéricos, aceptando, pero no asumiendo, las peculiaridades del resto de ecosistemas forestales europeos.
2. En consonancia con lo anterior, la incorporación a las políticas públicas europeas y nacionales de una mirada que tenga en cuenta las peculiaridades de nuestros ecosistemas forestales con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático y, en especial, el incremento de los grandes incendios forestales bajo condiciones climáticas extremas.
3. Integración de las políticas territoriales: el impulso y apoyo a la política forestal, la política de conservación del patrimonio natural, la política de lucha contra el cambio climático, la política agraria, la de desarrollo rural y lucha contra la despoblación, de manera coordinada y coherente, en el marco de una planificación territorial que hasta ahora no ha existido en nuestro país. Una planificación que reorganice de manera coherente, proteja el espacio forestal y conjugue el rédito económico de los bosques y el de sus valores y servicios ambientales y sociales.
4. El diseño de un nuevo marco institucional nacional que promueva simultáneamente la actividad económica en base a los diversos recursos forestales, la profesionalización de los operadores, la creación de empresas, las mejoras de la formación y asesoramiento de los colectivos forestales (propietarios, empresas, trabajadores..), la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores, la movilización de recursos forestales y las acciones de conservación del patrimonio natural, atrayendo inversión privada y canalizando un nivel razonable de fondos públicos.

Más Información:

Mónica Colmena
Seguimiento y evaluación de Proyectos
mcolmena@wwf.es

Diana Colomina
Responsable del programa de Bosques de WWF España
dcolomina@wwf.es

Financiado por:



© 1986, Logotipo del Panda de WWF y © WWF, Panda y Living Planet son Marcas Registradas de WWF World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund), WWF España, Gran Vía de San Francisco 8-D, 28005 Madrid, t: 91 354 05 78, e: info@wwf.es, www.wwf.es