

## Los bosques y el cambio climático

El Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030, el Marco de la UE sobre Clima y Energía para 2030, la Estrategia de Bioeconomía actualizada de la UE y la Estrategia 2050 de la UE para la reducción a largo plazo de las emisiones de gases de efecto invernadero confirman el papel importante de los bosques europeos y del sector forestal en la lucha contra el cambio climático.

Ante todo, la silvicultura debería considerarse como un sector con un gran potencial en la mitigación del cambio climático y capaz de apoyar la transición hacia la bioeconomía. Actualmente, los bosques capturan al año aproximadamente el 10 % de las emisiones de gases de efecto invernadero, y al sustituir las materias primas y la energía fósiles, el efecto general de mitigación es aún mayor. La bioenergía procedente de la madera redujo las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE en cerca de 332 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> (fuente: Bioenergy Europe). Además, los beneficios climáticos que el sector aporta a la sociedad pueden promoverse aumentando la cantidad de carbono en los productos de madera de larga duración utilizados, por ejemplo, en el sector de la construcción o fomentando un enfoque circular.

Cabe destacar que los recursos forestales jóvenes y sanos eliminan de forma eficaz el CO<sub>2</sub> de la atmósfera. El cambio climático, que conlleva un aumento de las sequías y los fuertes temporales, ya afecta a los ecosistemas forestales en muchas partes de la UE y tiene un impacto fundamental en la práctica de la silvicultura. No cabe duda de que la tendencia actual de condiciones climáticas rápidamente cambiantes (sequías, aumento de las temperaturas) incrementará los daños causados, entre otros, por los insectos, las plagas (incluidas las especies exóticas invasoras), los incendios forestales y la erosión; además de mermar la capacidad de resistencia frente a dichas amenazas. Por consiguiente, es importante comprender el impacto del cambio climático en los bosques a fin de poder desarrollar las estrategias y medidas de adaptación necesarias y aprovechar al máximo el potencial de mitigación.

Los propietarios forestales y sus cooperativas gestionan los bosques europeos de una manera sostenible, para cumplir, ahora y en el futuro, con su función ecológica, económica y social, a escala local, nacional y mundial, al tiempo que contribuyen a la lucha contra el cambio climático. La definición y los criterios de gestión sostenible de los bosques<sup>1</sup> figuran en las legislaciones nacionales sobre los bosques y la protección de la naturaleza y se ha incorporado también en los instrumentos de mercado voluntarios para demostrar la sostenibilidad de las prácticas forestales.

### Especificidades de los bosques<sup>2</sup>

Los bosques son los pulmones verdes de Europa, pues transforman CO<sub>2</sub> en oxígeno, mantienen la diversidad, filtran el agua y compensan las emisiones provenientes de la industria, a la par que proporcionan madera, biomasa y corcho. Los bosques también albergan productos no madereros como frutos de todo tipo, setas y caza y aportan otros recursos renovables.

<sup>1</sup> [Forest Europe SFM Criteria and indicators](#)

<sup>2</sup> [Eurostat 2018](#)

Asimismo, ofrecen un lugar de ocio y esparcimiento para los ciudadanos europeos; además de garantizar un agua y un aire limpios, entre otros servicios al ecosistema. Todas esas funciones y servicios son compatibles entre sí y han de contemplarse como un conjunto.

En la UE-28, hay 182 millones de hectáreas de tierras forestales. La superficie de las tierras forestales y de otras tierras boscosas aumentó un 5,2 % (8,9 millones de ha) entre 1990 y 2015 como resultado de la forestación de antiguas tierras agrícolas y la regeneración natural de los bosques.

La masa forestal de la UE-28 también ha venido creciendo constantemente durante los últimos 50 años. El volumen total de madera en pie es de alrededor 26 mil millones de m<sup>3</sup>. Cada año en Europa el incremento de los recursos forestales supera el aprovechamiento de los mismos, pues de media el 70 % del incremento anual se corta.

Los bosques gozan de reconocimiento como una de las fuentes más importantes de recursos renovables de Europa, que proporcionan numerosos beneficios a la sociedad y a la economía. Por otra parte, los bosques europeos, desde el Mediterráneo hasta el Boreal, desde el Atlántico hasta las zonas alpinas, representan con sus enormes diferencias bióticas, el principal espacio depositario de la diversidad biológica.

Alrededor del 60% de los bosques de la UE-28 son privados, principalmente propiedades familiares, mientras que el 40% son públicos, propiedad por ejemplo del Estado, de municipios, de comunidades religiosas y otras entidades, con grandes variaciones regionales.

## **El papel de los bosques en la atenuación del cambio climático**

El Acuerdo de París estipula en su artículo 4.1 el objetivo de «alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros en la segunda mitad del siglo» (neutralidad climática); un objetivo que no se podrá alcanzar sin los bosques gestionados de forma sostenible, dada su capacidad de absorber el CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Así pues, los bosques y la gestión sostenible de los mismos tienen un papel fundamental que desempeñar para mitigar los efectos del cambio climático.

### ***La gestión sostenible y activa de los bosques es crucial para mantener la captación del carbono***

La gestión sostenible y activa de los bosques con tala periódica mejora la mitigación del carbono, ya que los bosques están desarrollando continuamente nuevas capacidades adicionales de absorción y captación del carbono. La cantidad de dióxido de carbono que puede absorber un bosque depende en gran medida del crecimiento del árbol y la silvicultura influye en este crecimiento. Por esto, la gestión sostenible de los bosques representa una gran oportunidad pero también conlleva la responsabilidad de influir e incrementar la captura de dióxido de carbono.

Los árboles prematuros que predominan en los bosques gestionados tienen una capacidad muy elevada de absorber CO<sub>2</sub> debido a su crecimiento exponencial y, por tanto, permiten recolectar mayores cantidades de biomasa. Cuanto más carbono haya almacenado en los productos forestales provenientes de las talas finales, más positivo será el efecto de los bosques sobre el cambio climático.

La Conferencia ministerial sobre la protección de los bosques en Europa ha establecido criterios e indicadores de una silvicultura sostenible. La UE debería continuar brindando apoyo a dicho proceso como un punto de referencia clave de cara a un uso sostenible de los recursos forestales dentro del marco del desarrollo sostenible, aunque respetando el principio de subsidiariedad. Una gestión y un uso continuo y sostenible de los bosques europeos desempeña un importante papel frente a la deslocalización de la producción maderera en terceros países.

### ***Se precisan bosques productivos y resilientes ante el clima y una gestión de las catástrofes***

Las anomalías climáticas que serán cada vez más frecuentes en el futuro, tales como ciclones extratropicales violentos, pueden devastar extensas superficies forestales en un lapso corto de tiempo y causar grandes repuntes en la cantidad de madera disponible en el mercado, haciendo caer de forma dramática los precios de la madera. Debería establecerse un «fondo de solidaridad para los propietarios forestales» a nivel europeo para compensar los daños causados por el cambio climático. También podrían desarrollarse nuevos productos de seguro a escala europea para cubrir los riesgos de seguro o reaseguro del sector forestal. Así, se tendrían en cuenta las futuras necesidades de los propietarios forestales y se les alentaría a invertir en la producción sostenible de madera bajo condiciones climáticas inciertas en el futuro.

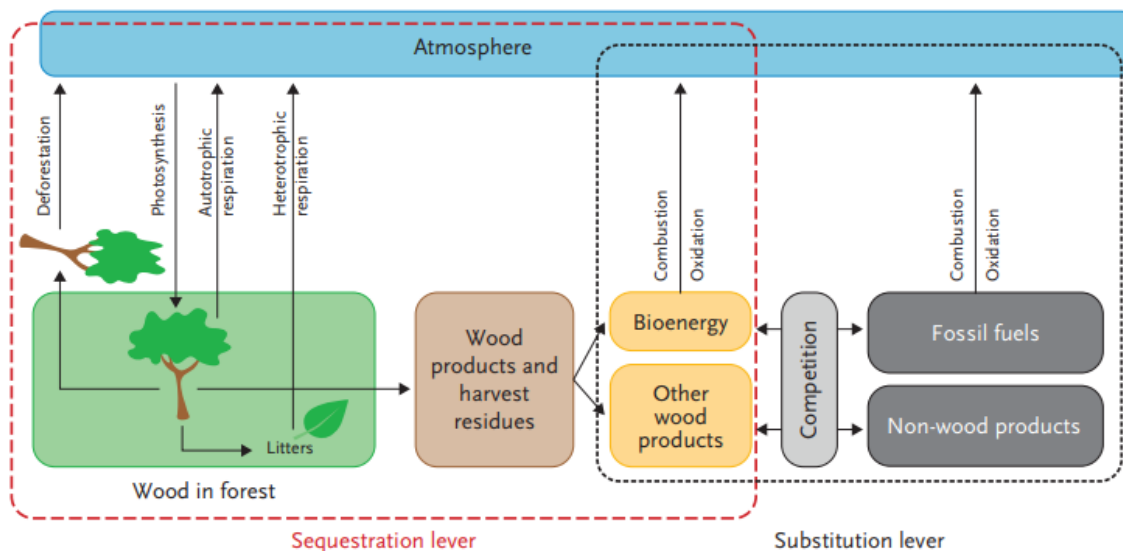
### ***La forestación: multiplicar los sumideros de carbono sin comprometer la seguridad alimentaria***

Los sumideros de carbono se pueden aumentar mediante la forestación, evitando repercusiones negativas en la superficie agraria productiva y por tanto, sin poner en riesgo la seguridad alimentaria, en línea con el Acuerdo de París. Se podría ampliar el área forestal a las reservas naturales, las zonas de tierras marginales abandonadas y otros terrenos no aptos para la agricultura ni para los asentamientos, por ejemplo, las zonas que tienden a inundarse en caso de fuertes precipitaciones o de fenómenos de deshielo. La forestación de esas áreas, además de almacenar carbono, podría prevenir localmente la erosión del suelo, así como la eutrofización y la sedimentación adversa de los ecosistemas acuáticos próximos. El incremento de la superficie forestal disponible sería benéfico también para la producción de biomasa sostenible.

### ***La madera sustituye otros materiales de consumo intensivo de GEI y además, crea sumideros de carbono***

La madera es un recurso natural renovable y promover la utilización de la misma como material de construcción o como combustible sustituto de los materiales con gran intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub>, es la forma más eficaz de capturar el dióxido de carbono en los árboles y en los productos madereros, evitar las emisiones de CO<sub>2</sub> y sustituir los materiales basados en recursos no renovables.

El gráfico que se presenta a continuación es una buena ilustración del papel importante de los bosques en la absorción de carbono en la biomasa y los productos madereros y del efecto sustitutivo de los productos madereros y de la bioenergía.



Fuente: EFI- A new role for forests and forest sector in the EU post-2020 climate targets

Sobre la base de los elementos presentados arriba, los bosques pueden ayudar a mitigar el cambio climático mediante dos importantísimas funciones:

La captación y el almacenamiento de CO<sub>2</sub> de la atmósfera en los bosques, los productos madereros y el suelo a través de:

- La gestión activa y sostenible de los bosques mediante una cosecha regular, que puede mejorar su capacidad de mitigación del carbono, garantizando un desarrollo constante de posibilidades de captación del carbono nuevas y adicionales.
- El aumento de nuevas superficies boscosas en las tierras agrícolas abandonadas o marginales, a través de una aforestación y reforestación sostenibles.

La sustitución del carbono por:

- Productos madereros cosechados, que pueden sustituir a los materiales industriales con elevado contenido de carbono y un alto consumo de energía, como el hormigón o el acero.
- La biomasa maderera, que reemplaza los combustibles fósiles no renovables cuando se emplea para producir energía y calor.
- Los materiales aislantes de madera, que son tanto eficientes como respetuosos con el medio ambiente.

El efecto de las emisiones fósiles que se evitan (efecto de sustitución) es mucho mayor que el carbono almacenado en los bosques.

## **Los bosques y la madera: la clave para adaptarse al cambio climático**

El cambio climático afecta de manera diferente a las zonas de vegetación. Los períodos más largos de sequía y calor incrementan el riesgo de incendios forestales y de fenómenos meteorológicos extremos en toda Europa. Se estima que los incendios forestales podrían liberar el doble de las emisiones de gases de efecto invernadero al año de todo el sector europeo del transporte, lo que aceleraría el proceso de cambio climático. Debe evitarse esta espiral descendente. Además, la prolongación de la temporada de crecimiento redundaría en una mayor probabilidad de fenómenos climáticos extremos y, por tanto, de daños ocasionados por tormentas, como por ejemplo en Europa central y oriental. El sector UTCUTS debe continuar siendo un sumidero de carbono neto, aunque los fenómenos meteorológicos descritos están fuera de cualquier influencia humana y podrían arruinar la ambición. Asimismo, ha de tenerse en cuenta que las emisiones causadas por perturbaciones naturales no forman parte de las obligaciones de contabilización de los Estados miembros.

Debido al cambio climático, los bosques deben afrontar el reto de adaptarse a los cambios y a las dinámicas de temperatura media, así como a las temperaturas extremas, al cambio de disponibilidad del agua y el régimen de precipitaciones, a la frecuencia de los fenómenos climáticos extremos, la acidificación del suelo, la pérdida de nutrientes, a los efectos de un incremento del ozono y a las nuevas plagas y enfermedades.

Una gestión sostenible de los bosques es la principal manera de mejorar la capacidad de los bosques para adaptarse al cambio climático. La mayoría de los bosques de la UE ya se están gestionando y por tanto, tienen capacidad para soportar elevados niveles de producción a la vez que mantienen su vitalidad. El horizonte a largo plazo en la silvicultura, con períodos de rotación de entre quince y ciento cincuenta años, implica que amplias partes de los bosques actuales se plantaron en condiciones climáticas distintas y no se esperaba explícitamente que resistiesen ante las dificultades de los cambios del clima. No obstante, los silvicultores ya han iniciado el proceso de adaptación; un proceso continuo que debería contar con un fomento financiero estatal, por ejemplo, para replantar áreas seriamente afectadas por la sequía y los incendios forestales. El apoyo a la investigación y la innovación, junto con la disponibilidad de productos fitosanitarios y especies de árboles aptas a las condiciones locales, revisten una

importancia vital para poder elaborar políticas forestales y desarrollar más las prácticas de gestión sostenible de los bosques, apropiadas para adaptarse a la nueva situación.

Por tanto, debe aumentar la concienciación entre los propietarios forestales, la opinión pública y los órganos oficiales de toma de decisiones acerca de los impactos del cambio climático, así como sobre la importancia de la gestión activa de los bosques en la adaptación.

Entre tanto, el cambio climático evoca la cuestión de saber qué especies de árboles puede crecer en condiciones extremas. De cara a la regeneración de los bosques, debería darse la preferencia a las especies autóctonas de árboles, al tiempo que se estudian e introducen nuevas especies con capacidad de adaptación y de beneficiarse de los cambios de las condiciones climáticas y capaces de absorber el carbono de forma eficiente. Por otra parte, también podría recomendarse la constitución de bosques mixtos, allí donde puedan tener una mayor resistencia a las tormentas y a los daños causados por los insectos. Debería apoyarse la investigación sobre variedades de árboles resistentes, así como la introducción de nuevas especies en nuevas zonas para hacer frente a los daños causados por el cambio repentino de las condiciones climáticas y por el carácter extremo de las mismas.

Se espera que el cambio climático redunde en un incremento de las catástrofes naturales. En el caso particular de los bosques, esto significa más incendios forestales, más daños causados por las tormentas y una mayor extensión de los daños causados por los insectos, lo cual incrementa la necesidad de ajustar las prácticas de gestión forestal. Por consiguiente, en la actualidad, debería prestarse una atención particular a los métodos de reconstitución de la masa forestal y en particular a la selección y combinación del uso de especies de árboles, a la prevención de los incendios y al control de las plagas de insectos. Para estas medidas, la UE debería garantizar el apoyo financiero adecuado, con el fin de conservar el importante papel que tienen los bosques con respecto del clima.

El papel de los bosques para la absorción de CO<sub>2</sub> es un servicio ecosistémico importante en la lucha contra el cambio climático. Un pago para los propietarios forestales basado en el ecosistema podría serles de ayuda a la hora de desarrollar estrategias de gestión sostenible de los bosques. Tal pago debería incluir, como mínimo, la compensación del lucro cesante y podría incluirse entre las futuras medidas de la PAC.

## ANEXO

### **Propuestas de instrumentos que podrían utilizarse en la silvicultura para atenuar el cambio climático y adaptarse a él**

A continuación se presentan algunas de las recomendaciones del grupo focal sobre prácticas forestales y cambio climático de la Asociación Europea para la Innovación en la Agricultura (AEI-AGRI)(<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/content/focus-groups/new-forest-practices-and-tools-adaptation-and>) relativas a las soluciones para buenas prácticas, estrategias y necesidades de investigación e innovación que consideramos que deberían tenerse en cuenta:

- Explorar métodos para impulsar el uso de especies de hoja ancha aumentando su potencial en la regeneración forestal
- Poner a prueba métodos para mejorar la regeneración asistida o la aforestación en zonas propensas a la sequía
- Intensificar la gestión y abordar los riesgos del cambio climático a través de una gestión integrada del paisaje y la aplicación de sistemas de alerta temprana y estrategias innovadoras de gestión del riesgo (por ej. para plagas o incendios forestales)
- Desarrollar un sistema de alerta temprana de fácil uso para los problemas de salud de los bosques locales, capaz de evaluar la situación y dar la señal de alarma cuando sea necesario
- Desarrollar o reunir recursos y herramientas que fomenten la adaptación local en la gestión forestal, aumentando la toma de conciencia y el aprendizaje entre pares
- Directrices locales/regionales para la aplicación de prácticas forestales innovadoras con objeto de adaptar los bosques a las futuras condiciones esperadas
- Explorar maneras para mejorar la gestión del paisaje ayudando a las personas a tomar decisiones en consonancia con las estrategias de lucha contra el cambio climático
- Desarrollar planes colectivos y efectivos para mitigar los efectos del cambio climático (sequías, incendios forestales), promover acciones para mejorar la resiliencia de los ecosistemas y/o aumentar la toma de conciencia de todos los actores
- Analizar las opciones de mitigación en cadenas de valor específicas (por ej. para el pino) con objeto de mejorar el balance de carbono
- Mejorar la gestión forestal a nivel de la masa forestal, haciendo hincapié en los bosques de pequeña escala. La silvicultura climáticamente inteligente, los recursos genéticos y los sistemas y los instrumentos de apoyo a las decisiones (DSS por sus siglas en inglés) pueden contribuir de forma importante a la consecución de este objetivo
- Mejorar los intercambios de conocimientos y la concienciación acerca del cambio climático más allá de la comunidad forestal a través de la búsqueda y el uso de sistemas de comunicación efectivos y reuniendo los puntos de vista de los científicos, de los responsables políticos y las lecciones de la práctica
- Estudiar la dinámica del carbono relacionada con el régimen de incendios: especies forestales (propensas a los incendios vs resistentes), usos y prácticas de la tierra (por ej.

monocultivos, prácticas agroforestales) y opciones de gestión (por ej. incendio no controlado vs incendio controlado)

- Caracterización de los enfoques colectivos existentes que contribuyan efectivamente a la mejora de la gestión forestal en un contexto de cambio climático
-