

RESTAURACIÓN,

pieza clave del nuevo valor forestal





Las necesidades de la sociedad han cambiado en las últimas décadas, exigiendo que la sostenibilidad tenga un rol protagónico en la generación de materias primas y bienes. Para el sector forestal, esto ha significado impulsar la recuperación ecosistémica a la par de la productividad, buscando sumar valor a sus productos a partir de un compromiso con el medio ambiente y su diversidad

El sector forestal se ha ganado un lugar entre las industrias más importantes y consolidadas de nuestro país. Su capacidad productiva queda en manifiesto en sus cifras: en 2019, antes del desbalance económico generado por la pandemia, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura señalaba a esta

área como responsable del 8,1% del total de las exportaciones nacionales, equivalentes a su vez al 2,24% del valor total de las exportaciones de madera en todo el mundo.

Estas cifras toman mayor relevancia cuando se piensa en las dimensiones de los bosques chilenos, las que la Corporación

Nacional Forestal (CONAF) calcula que solo 17,7 millones de hectáreas, equivalentes al 0,45% del total de bosques en todo el mundo (aproximadamente 4.060 millones de hectáreas). La proporción permite entender al menos una parte del arduo trabajo que ha significado para el sector llegar hasta donde se encuentra actualmente.

Sin embargo, esto también siembra una semilla de preocupación respecto del manejo de estos territorios, y los costos medioambientales que podría significar esta productividad. La sustentabilidad y la conservación han tomado un mayor protagonismo en las últimas décadas debido al cambio climático, y la gestión sustentable ha avanzado como un ideal a alcanzar en el sector, buscando herramientas o valorizando su producción a través del compromiso representado por sellos y certificados

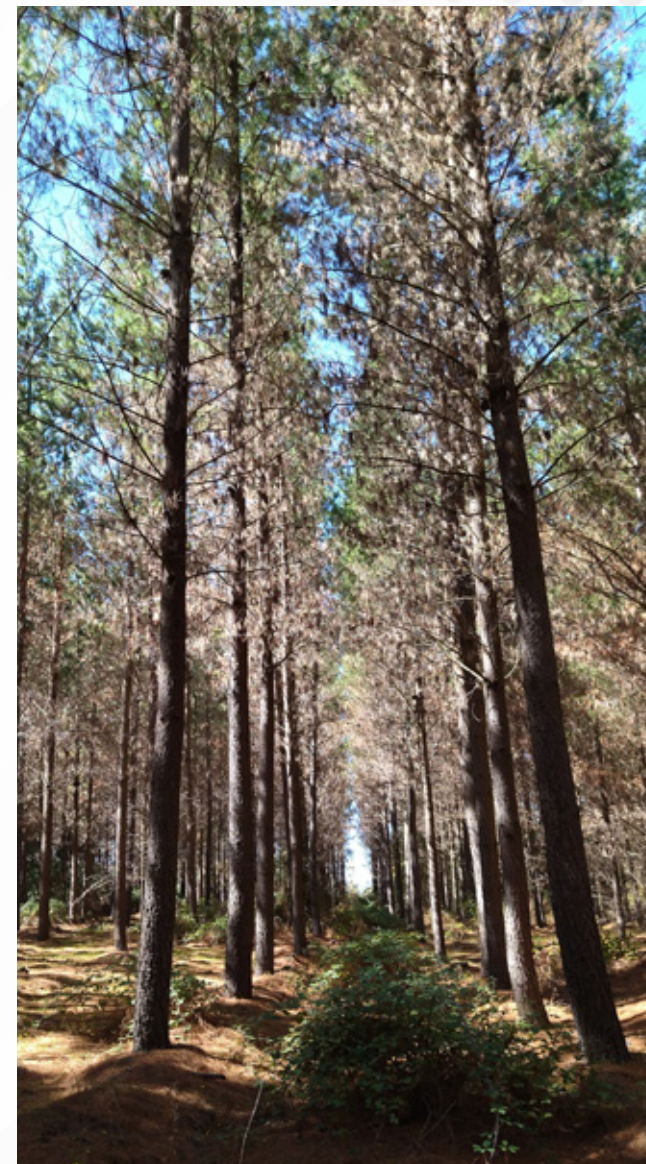
Dado el potencial productivo y de generación de valor con que cuenta nuestro país, la industria forestal chilena es capaz de alcanzar un rol protagónico en el mercado internacional y convertirse en el motor de una nueva visión de la economía, la bioeconomía. Esto, sin embargo, sólo puede ser posible si la preocupación por el ecosistema es proporcional a este éxito, permitiendo que la huella de la industria sea neutra o negativa.

Este interés tiene que apuntar a diversas perspectivas y acciones que el sector productivo realiza, las cuales de una u otra forma afectan a los territorios boscosos del país. Está documentado que las perturbaciones en los diferentes ecosistemas

naturales, causadas por acciones humanas, llevan a una degradación y fragmentación de los terrenos, generando un detrimento aún mayor del ambiente al forzar al bosque nativo a las tierras de menor calidad.

Este fenómeno fue documentado por Ricardo González, investigador de la Universidad de la Frontera (UFRO) y el Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD), en su trabajo *“Estimación del costo de oportunidad de conservación del bosque nativo en el sur de Chile”*, de 2023. En él, González señala que el camino de esta erosión inicia cuando actividades productivas como la agricultura comienzan a aplicarse en suelos no aptos para esta, sobrexigiendo estos y llevando a una pérdida de productividad.

Esta lleva a que propietarios vean automáticamente afectada su situación económica de inmediato por la baja de producción, y deriva finalmente en un abandono de este suelo. En esta fase, el terreno queda disponible para una nueva utilización que, según su grado de capacidad o degradación, suele ser ganadería o plantaciones forestales. El bosque nativo, en tanto, sólo obtiene la preferencia de





ocupación del territorio cuando se le han extraído al máximo sus nutrientes y potencial, pasando a ser tierras sin uso productivo.

El texto señala que esta dinámica se basa en que los propietarios tratarán de obtener la mayor cantidad de ingresos a partir de la tierra, poniendo a la conservación del bosque nativo y el ecosistema propio del lugar como última opción dado que, dentro de esta visión, este ofrece bienes o servicios económicamente rentables. González discrepa al respecto, señalando que nuestra flora tiene múltiples roles que abarcan la conservación del patrimonio natural y el hábitat de la fauna nativa, la regulación del ciclo de agua, y el secuestro de CO² atmosférico, entre otros.

Esta es la riqueza que rescata la visión de una industria forestal moderna, exitosa y

sustentable, capaz de producir productos de la más alta tecnología y calidad a la par que alimenta estos servicios que ofrece la flora nativa al ecosistema regional, nacional y mundial; y a ese estándar es al que apunta llegar nuestro país.

Intervenciones activas o pasivas en la regeneración forestal

El concepto de conservación engloba todas las acciones de cuidado, proyección, apoyo e incentivo al cuidado del ecosistema que alberga actividades productivas o que está aledaño a este. El paso previo a esto es una evaluación de la capacidad de regeneración

de los ecosistemas, ver qué tan consistente es el crecimiento de las especies en el suelo y qué tan factible es su supervivencia a lo largo del tiempo.

Lamentablemente, las acciones del hombre han influenciado de una u otra manera a casi todos los hábitats existentes, y muchos de estos ya no son capaces de regenerarse por sí mismos, o su ritmo es tan lento que los deja vulnerables a cualquier nueva afección y sus consecuencias. Esto obliga a la implementación de medidas que contrarresten este escenario, ya sea que apunten a gatillar o acelerar la regeneración.

Estas medidas se conocen como estrategia, y pueden dividirse en dos categorías: pasivas y activas. Así las clasifica el texto *"Evaluación de técnicas pasivas y activas para la recuperación del bosque esclerófilo de Chile Central"*, del investigador asociado UC – CENAMAD Pablo Becerra junto a los académicos Cecilia Smith y Eduardo Arellano. Estas pueden aplicarse de manera individual o en conjunto en procesos de restauración, los cuales apuntan a alcanzar un ecosistema, que puede basarse en el estado original de este o en un escenario referencial, basado en una versión poco perturbada.

Las estrategias pasivas de restauración se caracterizan por apuntar a la prevención,

detención, control y/o modificación de factores que degradan a un ecosistema. En este sentido, el objetivo de estas técnicas es permitir que la biodiversidad se recupere de manera autónoma según sus capacidades, evitando que nuevos elementos intervengan en este proceso.

Las técnicas activas, en tanto, implican una mayor y más concreta manipulación del ecosistema, ya que refieren directamente a un tratamiento del hábitat a aplicarse en procesos de restauración donde la premisa de control de factores degradantes simplemente no baste para conseguir una regeneración de las especies vegetales. En este sentido, esta intervención puede incluir múltiples aristas, tales como realización de siembras o plantaciones, establecimiento de plantas a través de apoyo en riego o fertilización, y otros tratamientos de incentivo a la supervivencia.

Un ejemplo de estrategia pasiva puede ser aquel que apunta al incentivo a la restauración a partir de herramientas normativas, no interviniendo la estructura tangible del bosque, pero si la utilidad de este en términos significativos para su propietario. Un ejemplo de esto es la cuantificación de su costo-oportunidad, o los contratos de servidumbre de conservación, presentados por Ricardo

González en el primer webinar de Enlaces en julio del 2023.

Como tal, un contrato de servidumbre de conservación consiste en un documento entre dos partes donde un privado se compromete a producir determinados bienes ambientales a cambio de un pago otorgado por el gobierno y/o alguna entidad asociada a este. Se trata de un acuerdo voluntario entre los involucrados, lo que le otorga una connotación positiva y más de "oportunidad" al propietario, en lugar de ser una obligación o castigo.

Al mismo tiempo, al ser un documento legal, determina de manera textual y concreta los parámetros y criterios de priorización

que exige el estado a cambio del dinero a otorgarse, obligando al firmante privado a cumplir con los objetivos expuestos por el sector público, de modo de concretarse la transacción. En Chile no existe actualmente una institucionalidad que regule o enmarque este tipo de documentos, pero existen múltiples ejemplos internacionales de su éxito alrededor del mundo.

Por otro lado, un buen ejemplo de estrategias activas fue el expuesto en el mismo webinar por Pablo Becerra, orientado a la recuperación del bosque esclerófilo de Chile Central. En este caso, el desarrollo de la estrategia activa requiere de diversas decisiones que parten de la disyuntiva de restaurar a partir de semillas o plantas ya brotadas, cada una





de estas asegurando una serie de ventajas y dificultades a observar con detención.

Esta selección automáticamente determinará el curso de las siguientes acciones, las cuales a su vez también se verán afectadas por factores de tipo ambiental. Variables como la cantidad de sombra a entregar a las plantas para reforestación, la posibilidad y cantidad de estrés hídrico a la que estarán sujetos, la existencia de materia orgánica a nivel de suelo y la presencia de herbívoros son elementos que también tendrán directa injerencia en cómo se interviene el hábitat en busca de recuperar su bosque.

El estrés hídrico tiene particular importancia en el rango de supervivencia de cualquiera de las opciones. En su análisis de estrategias, Becerra señala que la disponibilidad de este recurso es crítica para dimensionar la capacidad de regeneración y supervivencia de individuos en un terreno. Esto ocurre porque el establecimiento es directamente proporcional a la cantidad de precipitaciones habidas, al mismo tiempo que el estrés por falta de agua es considerado uno de los principales limitantes de la capacidad de regeneración y efectividad de los procesos de restauración.

Más aún es el hecho de que el trabajo de restauración no puede cerrarse a una única ocasión en que se ejecutan acciones y se espera a la reaparición del bosque. En otro trabajo de Becerra, titulado *"Dinámica post-incendio de la vegetación en la localidad de Rastrojos, Chile Central"*, el investigador explica que la recuperación de un medioambiente debe ser monitoreada a lo largo del tiempo, evaluando su capacidad de regeneración y la dinámica en desarrollo entre las especies, tal como realiza este estudio al ser un muestreo realizado en 2020 de una zona incendiada en 2018.

Importante resulta destacar que los bienes y servicios medioambientales que ofrece el bosque nativo no sólo son para beneficio de nuestro país y todos sus ciudadanos, sino también para el resto del planeta como ecosistema global. Así lo explica Becerra: “Los ecosistemas naturales de Chile central son de gran relevancia global (...) debido a la alta densidad de especies y endemismos de flora y fauna que existen en la región; pero a su vez, por la constante amenaza debido a incendios, fragmentación y degradación de sus hábitats”.

Esta preocupación surge del hecho que, según lo documentado en el mismo estudio, la frecuencia de incendios en climas mediterráneos como los de la zona centro sur del país ha aumentado en las últimas décadas, teniendo como principal responsable la

acción humana. Estos bosques se ven aún más vulnerados por este fenómeno ya que es algo nuevo para su ecosistema, por lo que las especies nativas no están adaptadas para esta frecuencia, lo que favorece la invasión de plantas y árboles exóticos post incendio, reduciendo aún más el área de bosque nativo.

Este rol protagónico de la flora nativa única en nuestro país puede y debe ser protegido por el sector forestal industrial para ser una industria que funcione a través de la sustentabilidad tanto hacia adelante en la cadena de valor, siendo materia prima de productos de alta calidad, como hacia atrás, a los ecosistemas y territorios que dieron origen y pie a este desarrollo económico.

Podrás visitar este y otros materiales de apoyo de la primera sesión de la campaña Enlaces, El valor de transferir, a partir del 28 de julio en su sección de nuestro sitio web, y también conocer la perspectiva del mundo privado en cuanto a conservación forestal en esta noticia de la Corporación Chilena de la Madera, CORMA.

Te invitamos a seguirnos en nuestros canales de redes sociales y sitio web para conocer el tema de la próxima sesión: **“Las herramientas que ofrece la silvicultura al sector forestal”**, a iniciar el viernes 04 de agosto con una infografía. Completa el siguiente formulario si aún no te has inscrito, para recibir cada semana todos los productos que Enlaces tiene para ti.

