

La sostenibilidad ambiental y el aprovechamiento resinero



Elisa Pastor.
Bióloga

¿A qué se llama sostenibilidad ambiental?

La Comisión sobre Medioambiente y Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas en 1987, definió la sostenibilidad ambiental como la “satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Es imprescindible para la gestión eficiente y la preservación de los recursos naturales de los que disponemos actualmente, que el desarrollo económico esté en equilibrio con la protección de la naturaleza.

Actualmente las acciones de sensibilización medioambiental se centran en la eficiencia hídrica, la reducción de combustibles fósiles, el uso de energías renovables y el reciclaje.

Todas estas acciones, se han llevado a cabo gracias a la investigación y los avances obtenidos en los diferentes sectores, potenciando un modelo de producción y consumo sostenible que busque sacar el máximo rendimiento de los recursos, reintroduciendo, por ejemplo, los insu- mos generados en la elaboración de productos en la propia cadena de valor.

Algunas de las acciones que se están llevando a cabo con el modelo actual de producción tiene un impacto negativo sobre el medioambiente, por lo que es necesaria una transferencia de conocimiento que permita dar a conocer esas afecciones y las alternativas de gestión sostenibles existentes. En este contexto, la formación es una pieza clave en la conservación de los ecosistemas.

¿Cuál es la conexión entre la investigación y la formación?

A primera vista, es lógico pensar que el nexo de unión entre la investigación y la

A primera vista, es lógico pensar que el nexo de unión entre la investigación y la formación es simplemente la necesidad de estar formado para poder ser investigador. Sin embargo, la formación está en continua actualización, y esta solo es posible identificando los avances que la investigación proporciona.

formación es simplemente la necesidad de estar formado para poder ser investigador. Sin embargo, la formación está en continua actualización, y esta solo es posible identificando los avances que la investigación proporciona

Los avances en investigación posibilitan la aplicación de una agricultura sostenible, la gestión responsable de los recursos naturales, la reducción de gases de efecto invernadero o la utilización de fuentes de energía verde entre otros.

A través del Convenio de Colaboración entra la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura y la Asociación de Universidades Populares de Extremadura (AUPEX) se está llevando a cabo la ejecución de un Plan de formación y sensibilización para el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables presentes en la región extremeña. El Programa Fomenta-Ex cofinanciado por la Junta de Extremadura, FEADER y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España, está realizando diferentes acciones formativas con el fin de realizar una transferencia de conocimientos efectiva que posibilite la incorporación al mercado laboral de personas fuertemente vinculadas a los entornos rurales.

La formación impartida presta especial interés en la sostenibilidad medioambiental haciendo hincapié en el enfoque de afección al medioambiente como eje vertebrador, aplicando los principios de equilibrio entre el desarrollo industrial y la conservación de los ecosistemas.

La sostenibilidad de los bosques y el aprovechamiento resinero

La conservación de los ecosistemas está directamente relacionada con la gestión sostenible de sus bosques. Esto no quiere decir que todos los bosques se

puedan gestionar, ya que hay determinados enclaves que por su valor ecológico deben ser conservados.

La actualización de las metodologías asociadas a la gestión de los recursos naturales, en pro de la conservación medioambiental y la reducción del efecto invernadero, son claves en este momento de emergencia climática.

Los bosques son los responsables de una parte de la absorción de las emisiones a la atmósfera de gases derivados de la utilización de combustibles fósiles, por lo que representan una clave esencial hacia la mitigación del cambio climático.

La gestión sostenible de los bosques presentes en la península se centra principalmente en la obtención de madera, biomasa, resina, etc. En el caso de los bosques de *Pinus Pinaster*, variedad de pino resinero más común en la península, su gestión se centra en la obtención de resina mediante diferentes técnicas de extracción

A lo largo de la historia, con el apoyo de la investigación, las técnicas de extracción de resina han ido evolucionando hacia una metodología menos agresiva y más sostenible. Actualmente coexisten en el territorio metodologías de extracción tradicionales y metodologías de extracción mecanizadas.

Las metodologías tradicionales se sirven de herramientas manuales para la realización de las diferentes tareas, mientras que las mecanizadas, como su nombre indica, se sirven de elementos mecánicos para la ejecución de las tareas.

La incorporación de las metodologías mecanizadas potencia la sostenibilidad de los ecosistemas al aumentar la resiliencia de los ejemplares, la rentabilidad del oficio al obtener una resina de mayor calidad y la no discriminación al eliminar los requerimientos físicos para su utilización.

La formación impartida presta especial interés en la sostenibilidad medioambiental haciendo hincapié en el enfoque de afección al medioambiente como eje vertebrador, aplicando los principios de equilibrio entre el desarrollo industrial y la conservación de los ecosistemas.

El proyecto de innovación del Grupo Operativo Regional RESINEX, “Transferencia de conocimientos, profesionalización, e innovación en el Sector Resinero Extremeño” está enfocado hacia la mejora de la profesionalización del resinero a través de la formación, la optimización de la producción a través de la innovación en las herramientas tradicionales utilizadas para la extracción de miera y la mejora de la planificación silvícola para la integración de la actividad resinera.

Si bien, a día de hoy la metodología de extracción mecanizada no está optimizada representa una buena alternativa para las zonas con una pendiente elevada. La optimización de la metodología ha de centrarse en la gestión sostenible del reservorio utilizado para el almacenamiento de la resina exudada (actualmente elaborado de un compuesto plástico), el comportamiento de la pasta estimulante utilizada y la periodicidad entre picas para la optimización del calendario de la campaña de resinación.

Líneas actuales de investigación hacia una mayor sostenibilidad del aprovechamiento resinero.

Actualmente dentro de la investigación e innovación en el aprovechamiento resinero, podemos diferenciar tres líneas principales de estudio hacia una mayor sostenibilidad y rentabilidad del oficio.

La primera línea enmarca los proyectos de investigación centrados en la búsqueda de componentes resinosos que puedan alcanzar nuevas aplicaciones y posibiliten indirectamente la revalorización de los compuestos que integran la resina de pino. Este es el caso del “Estudio de las utilizaciones y componentes de la resina natural de pino”, la “Captación de cobre (CU (II)) por Polifenoles de corteza de pino radiata y sus derivados modificados, como estrategia para el desarrollo de resinas intercambiadoras de origen biológico” de Alexa Sofía Gayoso o el estudio realizado por el investigador Jun Yeon Park sobre “El ácido abiético aislado de la resina de pino mejora la angiogénesis en HUVEC y acelera la cicatrización de heridas cutáneas en ratones”.

La siguiente línea que podemos encontrar en torno a la investigación sobre la

resina del pino, se centran en el análisis de la influencia medioambiental y el comportamiento de las distintas especies de pino, como es el caso de la tesis doctoral de Aida Rodríguez García “Factores anatómicos, dendrométricos y climáticos implicados en la producción de resina de *Pinus Pinaster* AIT.”, el estudio de Teófilo Escoto sobre “Caracterización dasométrica y químico-micrográfica de tres especies de pino y su viabilidad de aprovechamiento integral” o el realizado por Glen Turner sobre “Evaluación del flujo a través de la biosíntesis de oleorresinas en células epiteliales de conductos de resina de pino de Loblolly”.

La última línea general de acción, asociada a la investigación para la mejora de la producción de resina, está encaminada hacia la búsqueda de nuevos métodos de resinación que aumenten los rendimientos y producciones. Dentro de esta línea nos encontramos con los estudios e investigaciones llevadas a cabo desde CESEFOR (Castilla León) en colaboración con otras entidades, a través del Proyecto SustForest, sobre la mecanización de varias labores que integran la actividad de extracción de la resina. Este se centró en el desarrollo y ensayo entre los años 2006 y 2011 de varios prototipos que mecanizaban las labores de desroñe, pica, aplicación del estimulante, remasa.

También existen dentro de esta línea, los denominados Grupos Operativos (agrupaciones de diferentes entidades) a escala nacional y autonómica, centrados en el estudio de las diferentes metodologías hacia la mejora de rendimientos, calidad de producto y mayor sostenibilidad del aprovechamiento resinero.

El Grupo Operativo Nacional RESIMEC: “Mecanización para una resinación productiva, sostenible e integrada en el uso multifuncional del monte”, está centrado, entre otras cosas, en el estudio de la mejora del prototipo mecanizado desarrollado por CESEFOR para llegar a alcanzar el nivel de desarrollo suficiente que permita su comercialización.

El proyecto de innovación del Grupo Operativo Regional RESINEX, “Transferencia de conocimientos, profesionalización, e innovación en el Sector Resinero Extremeño” está enfocado hacia la mejora de la profesionalización del resinero a través de la formación, la optimización de la producción a través de la innovación en las herramientas tradicionales utilizadas para la extracción de miera y la mejora de la planificación silvícola para la integración de la actividad resinera.

El proyecto de innovación del Grupo Operativo Nacional RESINLAB, planteado como una red de territorios de experimentación donde los distintos actores de la cadena de valor de la resina puedan cocrear innovaciones con el objeto de garantizar una innovación centrada en los usuarios y con un claro retorno sociocultural, ambiental y económico de la inversión realizada basado en la bioeconomía y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y de desarrollo rural.

Todas estas líneas de investigación presentan como eje vertebrador la sostenibilidad medioambiental del aprovechamiento y son reflejo del gran potencial de resinación de las masas de la variedad de pino *Pinus Pinaster* presentes en la península. 