

# Restauración de hábitats mediterráneos en Andalucía occidental

Sustitución de las masas de pino resinero por la vegetación forestal potencial de la estación

**El pino resinero es una especie que en Andalucía occidental no se ha adaptado del todo bien por no encontrarse en su estación forestal potencial, y por lo tanto la elección de esta especie para la realización de repoblaciones forestales no ha sido la más idónea. En este artículo se marcan los objetivos para la recuperación del hábitat mediterráneo en aquellas masas de pino resinero que se encuentran en un estado decadente y se analizan las actuaciones contempladas para su restauración.**

**Carlos Revilla Gómez.**  
Ingeniero de Montes.



Masa de pino resinero en estado decrepito.

**E**n España en general y en Andalucía en particular, durante la década de los años sesenta y setenta la Administración forestal dedicó grandes esfuerzos a la ejecución de trabajos de repoblación forestal en grandes superficies desprovistas de arbolado.

El objetivo de estas repoblaciones era la protección de los suelos frente a los procesos erosivos de origen hídrico, para evitar que el movimiento de caudales sólidos acabarían aterrando los embalses y por tanto reduciendo la vida útil de los mismos.

Los montes se repoblaron fundamentalmente con especies resinosas como el pino piñonero (*Pinus pinea*) y el pino resinero o negral (*Pinus pinaster*), y en algunos casos con alcornoque (*Quer-*

*cus suber*) y quejigo (*Quercus faginea*).

El pino resinero es una especie que en Andalucía occidental no se ha adaptado del todo bien por no encontrarse en su estación forestal potencial, y por lo tanto la elección de esta especie para la realización de repoblaciones forestales no ha sido la más idónea.

Actualmente, muchas de las masas de pino resinero existentes en Andalucía occidental se encuentran en un estado decadente y en algunos casos decrepito, susceptibles a plagas y enfermedades, escasos crecimientos, falta de vigor, etc., y en definitiva al final de su vida útil en los montes.

Hoy la política forestal en Andalucía tiene como uno de los objetivos a alcanzar la restauración

de hábitats mediterráneos sustituyendo en aquellos casos que sea posible la vegetación existente por la potencial o climática en cada estación.

Muchas de las repoblaciones realizadas han permitido que bajo la cubierta o sombra proporcionada por las masas de pinar surjan las encinas (*Quercus ilex*), mostrando como formación climática al encinar o la masa mixta de encinas, alcornoques y pinos piñoneros.

## Objetivos

El principal objetivo que se pretende alcanzar es la recuperación del hábitat mediterráneo, que tiene como especies principales a la encina, el alcornoque, el quejigo y el pino piñonero, y

como especies arbustivas al lentisco (*Pistacia lentiscus*), labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), madroño (*Arbutus unedo*) y acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*).

Estas especies podrán presentarse o alcanzarse, en función de la estación forestal, en formaciones como encinares, alcornoques, pinares o como masas mixtas.

El principal objetivo de la restauración de hábitats mediterráneos se basa en la localización de las masas de pino resinero que estén fuera de su estación potencial, que hayan cumplido sus objetivos de protección de suelo, que sean susceptibles de plagas y enfermedades y que sean un riesgo importante frente a incendios forestales, para su extracción del monte y posterior sustitución por otras especies más apropiadas o adaptadas a la estación forestal.

Los objetivos perseguidos se conseguirán con la eliminación del pino resinero, su aprovechamiento comercial como madera si es posible, mejora de las especies existentes bajo la cubierta del pinar y la repoblación con las especies adecuadas al lugar.

La consecución de estos objetivos permitirá la existencia y persistencia de un ecosistema climático más adaptado al medio y más resistente a cualquier tipo de perturbación ya sea natural o antrópica.

## Actuaciones contempladas en la restauración

Las actuaciones previstas para alcanzar los objetivos previstos son las siguientes:

- Corta de la masa de pino resinero y su extracción del monte.
- Tratamientos selvícolas de mejora de los pies de quercíneas u otras especies de interés que se encontraban bajo cubierta.
- Repoblación forestal con especies adaptadas al medio.

### Corta de la masa de pino resinero

Los trabajos de corta de la masa de pino resinero, en el caso de aprovechamiento, consisten



en el apeo, desrame, tronzado, desembosque, apilado a pie de pista y transporte a fábrica.

El apeo consiste en cortar el árbol desde su base de forma manual con ayuda de la motosierra o mecanizada con cabeza procesadora que a su vez es capaz de re-

### EL PRINCIPAL OBJETIVO DE LA RESTAURACIÓN DE HÁBITATS MEDITERRÁNEOS

se basa en la localización de las masas de pino resinero que estén fuera de su estación potencial, que hayan cumplido sus objetivos de protección de suelo, que sean susceptibles de plagas y enfermedades y que sean un riesgo importante frente a incendios forestales, para su extracción del monte y posterior sustitución por otras especies más apropiadas o adaptadas a la estación forestal



Arriba: Máquina procesadora cortando el pinar de resinero para liberar monte mediterráneo.

Foto inferior: Autocargador.

alizar el desramado y tronzado a la longitud precisada por fábrica.

Este trabajo realizado con la cabeza procesadora presenta mayor rendimiento además de mayor seguridad para el trabajador forestal.

Tras las operaciones de apeo, las trozas de madera quedan distribuidas por la superficie del monte diferenciadas del residuo compuesto por las ramas y la copa final o rabeón de los árboles.

La siguiente operación consiste en el desembosque de las trozas a borde de pista. Si la pendiente no es superior al 30%, el

autocargador podrá realizar el desembosque, en caso contrario será el skidder el encargado de realizarla.

Una vez la madera apilada a borde de pista, los camiones de transporte se encargarán de cargarla, ya sea con grúa propia o con la del autocargador, para su transporte a fábrica y allí ser sometida a los diferentes procesos de transformación.

En el monte ha quedado distribuido uniformemente el resi-



Máquina subsolando el suelo para la preparación previa a la repoblación forestal.

duo que debe ser triturado para su posterior incorporación al suelo como materia orgánica. Este trabajo se realiza normalmente por medio de máquinas desbrozadoras de cadenas o martillos que descomponen las ramas en astillas de pequeño tamaño.

## Tratamientos selvícolas de mejora

Una vez que la masa de pino resinero se ha extraído del monte es el momento de valorar y evaluar la vegetación que se encontraba comprimida bajo la cubierta del pinar. Normalmente aparecen pies dispersos de encina, alcornoque (*Quercus suber*) e incluso quejigo (*Quercus faginea*) como especies arbóreas, además de especies arbustivas o de matorral como labiérnago, madroño, lentisco o acebuche.

La competencia a la que han estado sometidas, fundamentalmente las especies arbóreas, por la luz, el agua, los nutrientes y el espacio físico ha provocado desequilibrios importantes en el desarrollo de las copas.

Los tratamientos selvícolas de mejora tienen la finalidad de mejorar y equilibrar el estado de los pies arbóreos a través de podas de formación fundamentalmente.

Las podas de formación deben ser sanitarias o someras;

una poda muy agresiva puede desequilibrar en exceso un árbol que ha estado sometido a una intensa competencia y que tras la corta del pinar se ha puesto en luz de forma brusca.

## Repoblación forestal

El terreno ya se encuentra liberado de la masa forestal de pino resinero y el suelo se encuentra desnudo. Ahora es el momento de establecer una nueva masa forestal a través de los trabajos de repoblación.

La primera labor consiste en la preparación del suelo por medio de un subsolado lineal profun-

do realizado con uno o dos ripper que alcanza los 60 cm de profundidad. La máquina que realiza el subsolado es un bulldozer con potencia superior a los 120 CV capaz de arrastrar el subsolador.

El subsolado realiza un surco rompiendo en profundidad los horizontes edáficos y consiguiendo, fundamentalmente, aumentar la infiltración reduciendo la escorrentía superficial y por lo tanto disminuyendo los riesgos erosivos y las pérdidas de suelo. Igualmente se aumenta la capacidad de retención de agua en el suelo y aumenta el agua

disponible para el desarrollo de las plantas. El subsolado, al romper el perfil edáfico, facilita el desarrollo radical de las nuevas plantas.

La mejor época para la realización del subsolado es el verano debido a que el suelo se encuentra seco y el ripper rompe mejor el perfil edáfico.

La planta producida en vivero forestal con una savia de vida es la ideal para la realización de la plantación. La plantación se realiza de forma manual, el operario se desplaza a lo largo de la línea del subsolado con una azada abriendo un pequeño hueco donde inserta la planta.

La época de plantación en el medio mediterráneo es el otoño, que permite a la planta disponer de agua en el suelo de forma que el desarrollo radical es suficiente para que cuando llegue el periodo de sequía la planta esté arraigada con garantía de supervivencia y persistencia.

Después de la plantación se deben realizar cuidados de

mantenimiento, fundamentalmente reposición de marras, binas y escardas.

Un seguimiento de la plantación permitirá evaluar el éxito de la misma y decidir, si es necesario, por haberse secado muchas plantas, la reposición de las mismas. Para la reposición de marras habrá que esperar al otoño siguiente al de la plantación inicial.

Las binas permiten romper la costra superficial del suelo alrededor de la planta y evitan la evaporación de los horizontes profundos del suelo.

Las escardas eliminan la competencia por el agua y los nutrientes que provoca la presencia de especies herbáceas junto a la planta instalada. La bina trata de eliminar las herbáceas en un radio de medio metro alrededor de la planta.

Las binas y escardas se realizan en la primavera cuando tienen mayor desarrollo las especies herbáceas. Esta labor es manual y se realiza con una azada.

## Conclusiones

Para la sustitución de las masas de pino resinero por la vegetación forestal potencial de la estación, es preciso realizar un estudio y una valoración lo suficientemente detallada (técnica, ambiental, económica, etc.) que permita garantizar la sustitución, de forma que la nueva masa forestal implantada persista en el tiempo de forma estable en el medio natural.

Una vez determinada la localización de las actuaciones de sustitución de especie, es preciso ejecutar las actuaciones antes descritas para alcanzar el objetivo.

El establecimiento de la vegetación forestal climática permitirá recuperar el ecosistema natural original de la zona.

Otras muchas superficies ocupadas por pino resinero deberán persistir en el medio, ya sea por encontrarse en equilibrio con el medio natural, por las dificultades técnicas de sustitución o costes que no hacen viable la actuación. ■



Poda sanitaria de un alcornoque que ha estado sometido a la competencia del pinar.