



# Selvicultura preventiva contra incendios forestales: control de vegetación mediante manejo de ganado extensivo sobre infraestructuras de defensa contra incendios en el Plan INFOCA

**Fernando Carrasco Álvarez<sup>1</sup>, Manuel J. Merino Femenía<sup>2</sup>, Yago de Miguel García<sup>3</sup>**

## Resumen

En la actualidad, uno de los métodos de manejo de vegetación en la prevención de los incendios forestales es el que se realiza mediante pastoreo controlado para disminuir las cargas de combustible en el monte.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través del Centro Operativo Regional del Plan INFOCA, está desarrollando experiencias en terrenos forestales en algunos Parques Naturales. Los primeros resultados obtenidos se han valorado de forma satisfactoria.

Como punto inicial, se parte de un convenio firmado con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en 2003 para un estudio conjunto sobre experiencias de control de vegetación mediante ganado, y uno posterior en 2006 en el que se aplican los resultados conseguidos en el primero. Éstos desembocaron en una serie de acuerdos que han sido firmados este año con 16 ganaderos en distintas localizaciones de Andalucía. Mediante dichos convenios, los pastores perciben una cantidad económica por cumplir su misión de “desbrozadores” de la vegetación en las zonas indicadas por la Consejería de Medio Ambiente.

Además, la Consejería de Medio Ambiente participa en el proyecto europeo INTERREG IIC-SUR: Proyecto PASTOMED-1, cuyo propósito es conocer mejor la evolución de las actividades pastorales, e intenta aplicar estos conocimientos a la prevención de incendios.

## Introducción

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía viene desarrollando experiencias de control de vegetación en terrenos forestales mediante el uso de

---

<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Prevención de Incendios Forestales del Centro Operativo Regional del Plan INFOCA (fernando.carrasco@juntadeandalucia.es)

<sup>2</sup> Técnico de la División de Incendios Forestales y Emergencias. EGMASA (mmerino@egmasa.es)

<sup>3</sup> Técnico de Operaciones del Centro Operativo Regional del Plan INFOCA (yago.miguel.ext@juntadeandalucia.es)

ganadería extensiva para reducir la cantidad de combustible y, con ello, el riesgo de incendio. Primeramente, se comenzaron estas prácticas en montes de titularidad pública en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves.

Enmarcadas en las tareas impulsadas por el Centro Operativo Regional del Plan INFOCA, estas actuaciones han complementado las técnicas tradicionales de control de vegetación desarrolladas mediante el uso de maquinaria ligera o pesada.

Dicha Consejería, a través de la Empresa Pública EGMASA, acordó a través de un primer convenio firmado con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en 2003, la realización de una serie de pruebas de pastoreo, y eventualmente sobrepastoreo, en elementos cortafuegos dentro del marco de la selvicultura preventiva. Se planteó así la necesidad de estudiar, valorar y establecer técnicas de control de vegetación mediante el manejo de ganadería en régimen extensivo para el mantenimiento de líneas, fajas y áreas de defensa, y su viabilidad como uso complementario a los sistemas tradicionales.

Los resultados obtenidos del primer convenio sirvieron de base para desarrollar una metodología de actuación. Para su aplicación se firmó un segundo convenio en 2006, actualmente también en vigor, en el que se desarrollaba, mediante manejo ganadero, el mantenimiento de la red de cortafuegos de algunos Parques Naturales de la Comunidad Autónoma Andaluza.

## Estado actual

Estas experiencias han derivado en la redacción y firma de convenios entre EGMASA y los ganaderos. La mayoría han sido firmados a nivel individual, pero también con agrupaciones de pastores, en los casos en que éstas existieran. Todos ellos hacen un total de 13 convenios, que corresponden a 16 pastores (*tabla 1*).

**Tabla 1**—Número de pastores acogidos al convenio por provincias

Almería	1
Cádiz	1
Granada	4
Málaga	10
Total	16

Éstos se encuentran en los Parques Naturales de Sierra de las Nieves (Málaga), de las Sierras de Tejada, Almijara y Alhama (Granada y Málaga), de Sierra Nevada (Almería y Granada) y de los Alcornocales (Cádiz).

En estos acuerdos, se estipula una compensación económica a dichos pastores por el traslado del ganado a las zonas cortafuegos, ejerciendo sobre ellas la acción de pastoreo. El objetivo que se pretende es el de mantenerlas con una cantidad aceptable de vegetación, a efectos de propagación de incendios. La definición de las zonas aptas para el pastoreo se ha determinado de acuerdo a las indicaciones de la Delegación Provincial correspondiente, y los trabajos previos de desbroce mecanizado allí donde fuese necesario se han incluido en la programación de los Trabajos Preventivos del dispositivo INFOCA.

Los criterios empleados en la selección de las zonas destinadas al desarrollo de las actuaciones de pastoreo han sido los siguientes:

-Existencia de aprovechamiento de pastos en los montes objeto de las experiencias

-Compromiso de los pastores en la labor a desarrollar

-Adicionalmente a estos criterios, se han valorado factores como la ubicación de los montes en Parques Naturales, proximidad física de cabañas ganaderas a los montes y existencia de razas autóctonas en peligro de extinción susceptibles de ser potenciadas.

El proceso seguido para la selección de los pastores y la ubicación de las zonas objeto de estas experiencias ha requerido dedicación exclusiva de personal. Concretamente, han participado para las fases de contacto, selección y seguimiento de ganaderos y la verificación de las zonas de pastoreo, dos técnicos contratados al efecto, además de personal adscrito a las Delegaciones Provinciales de Cádiz, Málaga y Granada, así como perteneciente a la empresa pública EGMASA.

Como consecuencia de este esfuerzo, se seleccionaron unos territorios que cumplen las características determinadas anteriormente y pastores asignados a los mismos. Estos territorios constituyen la superficie pastoreada en convenio (*tabla 2*).

**Tabla 2**—Superficie pastoreada en convenio (has.)

Almería	36,8
Cádiz	80,1
Granada	236,9
Málaga	468,6
<b>Total</b>	<b>822,4</b>

La distribución del tipo de ganado que actualmente está pastoreando bajo los convenios descritos se reparte en cuatro provincias (*tabla 3*).

**Tabla 3**—Distribución de las cabezas de ganado acogido al convenio

Distribución tipo ganado	Caprino	Ovino	Bovino	Total
Almería	215	0	0	215
Cádiz	170	0	0	170
Granada	399	1.751	29	2.179
Málaga	1.540	2.710	16	4.266
<b>Total general</b>	<b>2.324</b>	<b>4.461</b>	<b>45</b>	<b>6.830</b>

La prestación económica a la labor realizada por los pastores, se determina en función de una serie de parámetros establecidos para cada unidad ambiental objeto de actuación. Son analizados individualmente para cada caso y previo al inicio de la acción del ganado, siendo los siguientes:

- Distancia desde el aprisco hasta el lugar de pastoreo
- Pendiente media en las zonas de actuación del ganado
- Vegetación existente

Para cada zona, se valoran los anteriores parámetros mediante las siguientes escalas, correspondiendo a cada una de ellas un coeficiente (*tabla 4*).

**Tabla 4**—*Valoración de los parámetros de las zonas de pastoreo, previo al mismo*

Distancia desde el aprisco hasta el lugar de pastoreo	Distancia menor de 1,5 km	Distancia entre 1,5 km y 2,5 km	Distancia mayor de 2,5 km
Coefficiente 1	0	0,5	1

Pendiente en las zonas de actuación del ganado	Zonas con pendiente media inferior al 20 pct	Zonas con pendiente media comprendida entre el 20 y el 40 pct	Zonas con pendiente media superior al 40 pct
Coefficiente 2	0	0,5	1

Vegetación existente	Vegetación herbácea: pasto bajo y gramíneas.	Leñosas: matas, matorrales y en general, monte.	Rebrotos del estrato arbóreo y pujante respuesta del matorral.
Coefficiente 3	0	0,75	1

La valoración de la actuación del ganado y la evolución real del control sobre la vegetación, se efectúa en varias épocas del año, resultando consecuentemente un grado de cumplimiento de los objetivos.

Se entiende como cumplimiento completo de los objetivos de pastoreo en las áreas y líneas cortafuegos del monte, la actuación que reúna las siguientes características:

- consumo superior al 90 por ciento de la producción herbácea anual.
- consumo superior al 75 por ciento de la producción arbustiva anual.

En su caso, en función de un grado de cumplimiento parcial, se aplica el porcentaje correspondiente:

- cumplimiento alto (se alcanza el 100 por ciento de los objetivos anteriores)
- cumplimiento medio (se alcanza el 75 por ciento de los objetivos anteriores)
- cumplimiento bajo (se alcanza el 50 por ciento de los objetivos anteriores)
- cumplimiento nulo (no se alcanza el 50 por ciento de los objetivos anteriores)

A partir de los resultados de esta evaluación, puede calcularse el grado de cumplimiento global de los objetivos de pastoreo como la media (ponderada por la superficie) del porcentaje de objetivos alcanzados en las áreas asignadas al pastor.

Esta evaluación será llevada a cabo por personal adscrito a los convenios entre EGMASA y el CSIC, con el visto bueno final del Centro Operativo Regional del Plan INFOCA.

De ésta valoración sobre el terreno, se determina la consecución real de las prestaciones económicas del ganadero, haciéndose efectivo el importe al final del convenio establecido.

Para la consecución de los objetivos propuestos se han realizado inversiones por parte de la Consejería de Medio Ambiente destinadas al seguimiento de los pastores, así como de mejora y adecuación de las infraestructuras y explotaciones ganaderas. Cabría destacar la reparación de apriscos, instalación de cerramientos de protección de la vegetación, tratamientos previos de la vegetación, mejora de caminos, adecuación de abrevaderos, entre otros.

Como complemento a estas actuaciones desarrolladas en el territorio andaluz, destaca la participación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el Proyecto europeo INTERREG IIIC-SUR: Proyecto PASTOMED-1, cuyo propósito es conocer mejor la evolución de las actividades pastorales, e intercambiar y seguir los trabajos que se llevan a cabo en diferentes regiones de la cuenca mediterránea. Además de la capacidad de eliminación de combustible vegetal en el monte, con lo que ello supone en la prevención contra incendios, se potencia el pastoreo como papel socioeconómico en zonas marginales, preservación medioambiental y paisajística, y conservación de la biodiversidad. Además de Andalucía, las otras regiones que actualmente constituyen este Proyecto son: Alentejo y Entre Douro e Minho (Portugal), Abruzzo y Cerdeña (Italia), Languedoc-Rousillon y PACA (Francia) e Ipeiros (Grecia).

## Perspectivas

Actualmente, se están desarrollando las gestiones adecuadas para ampliar y extrapolar las experiencias iniciadas en Parques Naturales de las provincias de Cádiz, Granada, Málaga y Almería. Así se está trabajando en la localización y determinación de pastores en otras zonas para la realización de la actividad de pastoreo extensivo sobre infraestructuras contra incendios forestales para su mantenimiento, así como del personal de seguimiento correspondiente.

Con los convenios actuales firmados y si se consiguen plenamente sus objetivos, se incrementaría aproximadamente en un 5 por ciento la superficie total de actuación en cortafuegos en montes públicos. Por su parte, aplicando el incremento de pastores citado en el párrafo anterior, sería un objetivo alcanzable a medio plazo, un aumento de un 10 por ciento aproximadamente de la actual superficie mantenida.

Adicionalmente, se están analizando los costes que este tipo de selvicultura preventiva suponen para un modelo de gestión en el mantenimiento de las infraestructuras de defensa contra incendios, en comparación con los sistemas tradicionales mecanizado y manual. Se estudia así la viabilidad para transformar sistemas principalmente lineales en sistemas de vegetación abierta multiespecífica.

Se cuenta con el apoyo institucional necesario para este tipo de iniciativas y conforme se refuerce el conocimiento de experiencias similares en el ámbito europeo, se confía que estas experiencias se generalicen en el ámbito de la selvicultura preventiva en Andalucía.

## Referencias bibliográficas

Texto del Convenio de colaboración entre la empresa pública EGMASA y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC): “Estudio de las áreas cortafuegos como experiencia de selvicultura preventiva en los espacios forestales y agroforestales mediterráneos”. 2003.

**Sesión—Selvicultura preventiva: pastoreo controlado en el INFOCA—Carrasco, Merino y de Miguel**

Texto del Convenio de colaboración entre la empresa pública EGMASA y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC): “Estudio y seguimiento de la red de cortafuegos en los Parques Naturales de Sierra Nevada, Los Alcornocales y Sierra de las Nieves”. 2006.

Texto de Convenios de colaboración entre la empresa pública EGMASA y ganaderos respectivos. 2007.

Informes de tratamientos preventivos realizados por el dispositivo INFOCA. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Proyectos de tratamientos preventivos ejecutados por el dispositivo INFOCA. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.