



8º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

La **Ciencia forestal** y su contribución a
los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**



8CFE

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales

Cataluña | Catalunya - 27 junio | juny - 1 julio | juliol 2022

ISBN 978-84-941695-6-4

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

Organiza



Rebaños de Fuego: Manejo del riesgo de incendios forestales valorizando los productos ganaderos

SOY-MASSONI, E.¹, CANALETA, G.¹, PRAT-GUITART, N.¹, ALAY, O.¹, VENDRELL, J.¹ y VILALTA, O.¹

¹ Fundació d'Ecologia del Foc i Gestió d'Incendis Pau Costa Alcubierre (Fundación Pau Costa)

Resumen

La cuenca Mediterránea se caracteriza por tener bosques que son cada vez más vulnerables a los grandes incendios forestales debido a la acumulación de combustible y al cambio climático. Para reducir la vulnerabilidad de los bosques, es necesaria una gestión forestal sostenible, entre ellas el silvopastoralismo, una práctica que genera beneficios sociales (conservación del paisaje, manejo del riesgo de incendios y producción de carne y lácteos de alta calidad). A pesar de sus beneficios, la presencia de rebaños es cada vez más escasa debido al abandono rural. La iniciativa Rebaños de Fuego (2016), implementada en la provincia de Girona, contribuye a reducir el riesgo de incendio articulando una cadena de valor con productos ganaderos. Los rebaños pastoreo en zonas estratégicas contra incendios delimitadas por bomberos forestales. Posteriormente, una red de carníceros y restaurantes trabaja en la valorización de los productos de los ganaderos participantes a través de una etiqueta que certifica las tareas de gestión del riesgo de incendio que han realizado los rebaños. Así, el consumidor final puede conocer los beneficios sociales y ambientales que aporta el consumo de estos productos.

Tras cinco años de implementación del proyecto se ha realizado un análisis de su funcionamiento a través de entrevistas con los ganaderos/as implicados para conocer su opinión, ver puntos fuertes y débiles, y sobretodo conocer el camino a seguir durante los próximos años para aumentar el impacto social y ambiental.

Palabras clave

Cuenca mediterránea, Ganadería Extensiva, Gestión del riesgo de incendio, Producto de valor añadido, Silvopastoralismo.

1. Introducción

La cuenca Mediterránea se caracteriza actualmente por tener unos bosques no gestionados con una alta carga de vegetación y una continuidad de masas forestales muy elevada. Esta situación ha incrementado la vulnerabilidad de los bosques a los incendios forestales además de acrecentar la homogeneización del paisaje y la pérdida de biodiversidad entre otros servicios ecosistémicos, como la polinización o la regulación climática. Evidentemente, parte de la solución a esta problemática común en todo el contexto del Mediterráneo, pasa por recuperar la gestión sostenible de los bosques y de los paisajes forestales mediante prácticas tradicionales como la ganadería extensiva (Nuss, et al. 2018).

Se ha constatado como una correcta gestión forestal y mantenimiento de la actividad primaria tradicional ayuda a frenar incendios forestales (Ruiz-Mirazo et al. 2011). Así, el silvopastoralismo para la gestión del paisaje y del riesgo de incendios es una práctica ancestral en el contexto mediterráneo que aporta grandes beneficios a la sociedad (la conservación del paisaje, la gestión del riesgo de incendios, la fijación de población en el territorio y la producción de carne y lácteos de gran calidad, entre otros) (Casals et al. 2009; Nuss-Girona et al. 2018). Pero la presencia de rebaños cada vez es más escasa debido a causas estructurales del sector primario y este hecho conlleva la formación de masas forestales más propensas a los incendios y su propagación (Piqué y Domènech, 2018). Por ello, la presencia de rebaños en zonas forestales se ha convertido en un interés compartido por

propietarios/as, ganaderos/as, cuerpos de bomberos, agentes rurales, y establecimientos que ofrecen productos agroalimentarios con valor añadido; lo que ha motivado la creación de iniciativas que trabajan en esta dirección.

Es en este contexto cuándo, a finales del año 2016, empezó el proyecto Rebaños de Fuego ¹en la provincia de Girona. Rebaños de Fuego da a conocer la relación entre dieta y paisaje, ya que la alimentación, además de tener un impacto directo en la salud, repercute enormemente en el paisaje. De modo que, los ciudadanos pueden o bien consumir productos procedentes de agricultura y ganadería intensiva, que fomentan el abandono rural y la homogeneización del paisaje, o bien productos tradicionales extensivos, que favorecen el desarrollo rural, paisajes en mosaico y reducen el riesgo de grandes incendios forestales.

Rebaños de fuego fomenta el desarrollo rural y la prevención de incendios con una red de ganaderos y ganaderas que llevan a sus rebaños a pastar en zonas estratégicas para la prevención de incendios, áreas donde el cuerpo de extinción (GRAF de Bombers de la Generalitat de Catalunya) interpreta qué en caso de incendio dispondrán de una oportunidad para frenar la propagación del fuego y cambiar su comportamiento a mejores condiciones para su control y extinción.

Paralelamente, se trabaja con carnicerías y restaurantes para dar salida a los productos y así facilitar la sostenibilidad económica del pastoreo. Para ello se siguen varias estrategias, como la creación de un catálogo de ganaderos, material comunicativo, campañas publicitarias en redes sociales y muy importante, el “story telling” en los establecimientos para explicar al consumidor final los beneficios y los servicios que realiza el ganado.

2. Objetivos

Rebaños de Fuego persigue combatir el despoblamiento rural mediante la creación de una red de ganaderos/as con rebaños en régimen extensivo para el mantenimiento del sotobosque en zonas estratégicas contra incendios mediante el pastoreo dirigido. Además, se usan metodologías innovadoras de valorización y comercialización de los productos ganaderos para lograr la viabilidad económica de este oficio.

Mediante la implementación de esta iniciativa se logra controlar la carga de vegetación reduciendo así el riesgo de grandes incendios forestales, se facilita la fijación de población en el medio rural gracias a la reactivación de su economía, se reduce el gasto público en gestión forestal, se ayuda a mitigar los efectos del cambio climático comercializando productos de proximidad con una baja huella de carbono y se fomentan todos los servicios ecosistémicos relacionados con la ganadería extensiva (productos de proximidad, mantenimiento de razas autóctonas, diversidad paisajística, biodiversidad, etc.).

3. Metodología

3.1. Localización

El área de estudio se encuentra en la provincia de Girona, noreste de España (42.061179 N, 3.046056 E). Se compone principalmente de pino carrasco con un sotobosque de brezo, jara y coscoja. Los diferentes rodales son densos, jóvenes y estructuralmente similares (Figura 1).

¹ <https://www.ramatsdefoc.org/es/>



Figura 1. Parcela del municipio de Vilopriu (Provincia de Girona). Año 2016.

La Figura 2 muestra la localización de las explotaciones ganaderas que forman parte del proyecto. Destacan dos clústeres principales dentro de la provincia: la sierra de Gavarres en el sur y la Albera en el norte, cerca de la frontera con Francia.

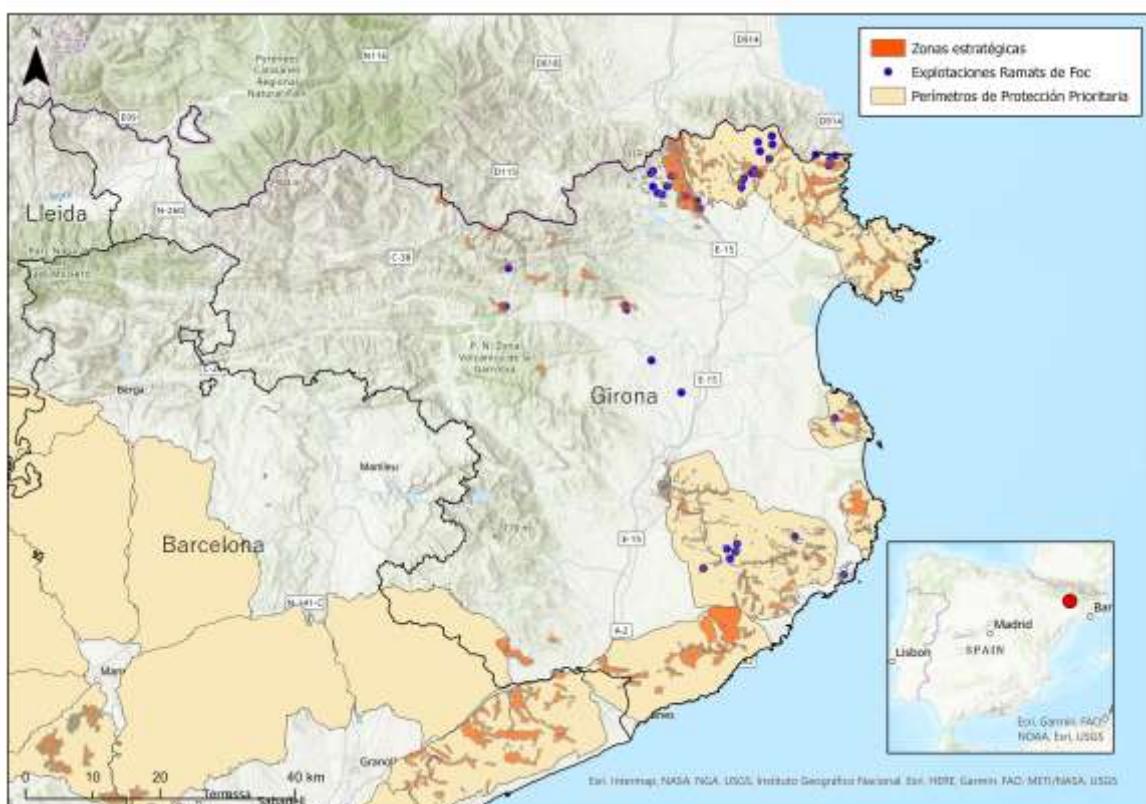


Figura 2. Localización de las explotaciones pertenecientes a Rebaños de Fuego en la demarcación de Girona. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Esquema de trabajo

El proyecto (Figura 3) tiene como objetivo general reducir el riesgo de grandes incendios mediante la ganadería extensiva en Perímetros de Protección Prioritaria (PPP), donde el Departamento de Acción por el Clima, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña identifica la necesidad de reforzar la gestión del terreno forestal para evitar Grandes Incendios. Así, los objetivos específicos son el pastoreo de los sotobosques y matorrales como medio para reducir la cantidad de

combustible (vegetación) dentro de los bosques y crear espacios abiertos entre las áreas boscosas. Dentro de los PPP, las Zonas estratégicas de incendios son identificadas por parte de Bombers de la Generalitat. Las zonas estratégicas son áreas donde los bomberos pueden realizar maniobras de ataque o contención para limitar la propagación de grandes incendios forestales de manera segura y cambiar el comportamiento del fuego a mejores condiciones (Costa et al. 2011). Las zonas estratégicas requieren accesos y áreas seguras para desplegar maniobras de supresión con el objetivo de hacer más fácil y segura la labor de supresión. Por lo tanto, Ramats de Foc promueve el pastoreo extensivo en estas zonas para reducir la carga de combustible, facilitar las operaciones de extinción y evitar la transición de un incendio forestal a un gran incendio forestal. Una vez al año, los ganaderos del proyecto pasan una certificación para validar que han cumplido con el objetivo de reducción de carga de vegetación acordado.

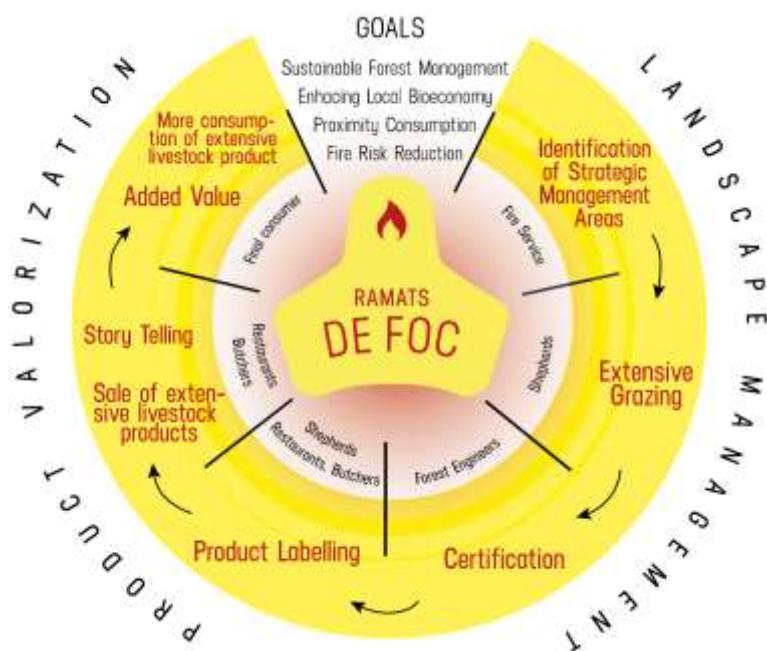


Figura 3. Esquema de funcionamiento de Rebaños de Fuego.

Posteriormente, el proyecto entra en la fase de comercialización y valorización para promover la bioeconomía en las zonas rurales, valorizando la profesión de pastor, la ganadería y los productos derivados de la ganadería. Para ello, el proyecto ha creado un distintivo para los productos producidos a partir de los rebaños para que el consumidor final sea más consciente sobre el riesgo de incendios forestales y el impacto positivo de los hábitos de consumo en la reducción del riesgo de incendios forestales. Esta parte la lideran carnicerías y restaurantes, que a través de su personal explican al consumidor final el valor añadido de consumir productos de este tipo.

Es importante destacar que el proyecto está trabajando conjuntamente con las ayudas de Gestión Forestal Sostenible, particularmente la línea de mantenimiento de zonas estratégicas mediante ganadería extensiva. Por un lado, esta ayuda permite a los ganaderos recibir un pago anual por el servicio de prevención de incendios que oscila entre 70€/ha y 140€/ha en función de la relevancia de la zona estratégica para la prevención de incendios y la dificultad técnica del manejo del ganado (pendiente, puntos de agua, etc). Por otro lado, la ayuda facilita que ingenieros del Departamento de Acción Climática hagan una inspección anual a los ganaderos/as para comprobar el grado de mantenimiento del crecimiento de la vegetación.

3.3. Identificación de zonas estratégicas

Las zonas estratégicas son principalmente, desde el punto de vista de la gestión forestal, áreas con baja carga de vegetación, con suficiente discontinuidad vertical y horizontal entre los combustibles de superficie y copas para evitar incendios de alta intensidad y una propagación de copas. Desde el punto de vista operativo, estas zonas estratégicas pueden vincularse a diferentes objetivos y maniobras de extinción, pero la estructura de combustible necesaria es la misma.

Su identificación se basa en el análisis del patrón de propagación de incendios históricos de la zona descritos en Costa *et al.* (2011). Una vez definidos los patrones de propagación, se puede identificar puntos críticos, es decir, aquellas zonas del territorio que van a cambiar el comportamiento del fuego a peores condiciones (incremento de velocidad y longitud de llama). El conocimiento de los puntos críticos permite, finalmente, planificar puntos estratégicos para reducir el comportamiento del incendio y asegurar la ejecución de maniobras de extinción.

Estas zonas estratégicas, de acuerdo con Costa *et al.* (2011) son los que se muestran en la Tabla 1 y que cambian en función del patrón de propagación. Aunque, a nivel operacional, también se incluyen pistas forestales, cruces de caminos, puntos de agua y zonas seguras.

Tabla 1. Identificación de PEG según el patrón de propagación. Fuente: Costa *et al.* 2011.

Patrón de propagación	Zonas estratégicas
Topográfico	Fondos de barranco y nudos de barranco
Viento	Principio y final de crestas y nudos de cresta
Convectivo	En caso de viento: Nudos de cresta, principio y final de crestas, zonas altas de vertiente. Sin viento: Nudos de barranco, zonas altas de vertiente.

3.4. Plan de pastoreo y certificación

Los planes de pastoreo prescritos son guías prácticas que deben seguir los pastores para lograr la estructura forestal deseada. Los objetivos del plan de pastoreo son: obtener el mejor resultado posible desde el punto de vista de retorno económico, mejorar la relación administración – explotación reducir el riesgo de variabilidad de producción entre años, evitar prácticas que podrían dañar los pastos, prevenir la erosión del suelo, recuperar áreas degradadas e incrementar la resiliencia a los incendios forestales.

Los planes de pastoreo pueden ser muy variados, aunque suelen seguir una estructura parecida al de la Tabla 2.

Tabla 2. Propuesta de información a incluir en los planes de pastoreo.

DATOS GENERALES
Código de parcela, Localización, Motivación y objetivos, Propietarios de la parcela, Hábitat, estructura forestal, Posibilidades para realizar el pastoreo, Razas y cabezas de ganado, Acciones previas a la entrada del ganado, Mapa de la parcela.
RIESGO DE INCENDIOS
Tipología forestal y estructura, Calidad de estación, Acciones con el ganado, Riesgo de incendio y Descripción física de la parcela.
OBJETIVOS DEL PASTOREO

Objetivos operacionales, Objetivos a lograr, Evolución esperada.
ASPECTOS GANADEROS
Carga ganadera, Especies palatables, Especies no palatables, Interés ganadero, Estructura de la vegetación, Gestión del ganado y Calendario.
SEGURIDAD Y LIMITACIONES
Consiste en resaltar los elementos de seguridad, limitaciones a considerar y como resolverlas.
AUTORIZACIONES
Se refiere a todas las autorizaciones necesarias para realizar el pastoreo.

La credibilidad del impacto en la reducción de combustible depende de un monitoreo y evaluación de las actividades de pastoreo que certifique que la reducción de combustible se ha logrado siguiendo el plan de pastoreo.

La monitorización se realiza una vez al año y es ejecutada por parte del Departamento de Agricultura a través de la ficha de seguimiento del pastoreo para homogeneizar el proceso de certificación. A partir de la valoración visual sobre el terreno, se determina el consumo de vegetación por estratos. Esto simplifica la determinación del porcentaje de consumo de cada estrato, sin necesidad de tener un gran conocimiento de las especies y su palatabilidad. Es necesario establecer una serie de puntos de muestreo significativos dentro del área estratégica para determinar los trabajos de reducción de combustible mediante las hojas de seguimiento. El objetivo de reducción de combustible suele cifrarse en el 90% del crecimiento herbáceo anual y el 65% del arbustivo.

3.5. Valorización y comercialización

El consumidor es un actor clave para el correcto desarrollo del proyecto y su sustentación, pues es el elemento que aporta el valor monetario final al producto y por lo tanto que da viabilidad económica a la explotación ganadera. En este sentido, se necesita apelar al consumidor para conseguir que éste reconozca el valor social del silvopastoralismo, e identifique el proyecto, sus productores y sus productos con esta labor. Para lograrlo, es importante conocer cuáles son las pautas de consumo de la carne de cordero y cabrito por parte de la población local (quiénes son los consumidores, qué, dónde y cómo consumen), para poder articular una estrategia coherente que cristalice en un mayor consumo de los productos provenientes de la ganadería extensiva, permitiendo así la sostenibilidad económica de la actividad a largo plazo, y que al mismo tiempo se convierta en plataforma cívica de altavoz a la labor social, paisajística y ecológica de esta actividad.

Antes de empezar el proyecto Rebaños de Fuego (2016), se hicieron encuestas a consumidores en diferentes espacios de consumo para identificar las potencialidades del proyecto desde el punto de vista de la comercialización e identificar las líneas de trabajo y los actores clave.

Un elemento central para iniciar el proyecto es la creación de un sello o marca que permitiera identificar los productos de las explotaciones participantes del proyecto, o lo que es lo mismo, los productos de las explotaciones de ganadería extensiva que están ejecutando la tarea de pastoreo prescrito para la gestión del territorio y la prevención de los grandes incendios forestales. La Fundación Pau Costa dirigió el proceso de conceptualización y diseño de marca, y de registro oficial de esta, lo que implica redactar un reglamento interno de uso de la marca, el cual fue consensuado con los demás agentes participantes del proyecto.

La gestión del distintivo ha implicado: Formación de los establecimientos (para que puedan explicar el proyecto y sensibilizar el cliente), edición y entrega de los materiales de comercialización, diseño de un mecanismo de control/confianza para la trazabilidad de los productos (para asegurar que se vende como Rebaños de Fuego sólo productos de ganaderos en el proyecto) y difusión de la marca.

Este último punto es un aspecto clave para el éxito del proyecto, ya que, sin difusión, su impacto sería más limitado, así como las ventas. La difusión de la marca incluye: (1) Divulgación del proyecto a través de medios de comunicación locales y redes sociales, (2) creación de una página web donde se explica el proyecto y se pueda conocer los ganaderos participantes y los establecimientos participantes (dónde comprar el producto), (3) edición y distribución de material de promoción/divulgación en lugares estratégicos, (4) formación de los establecimientos para que expliquen el proyecto y sensibilicen el consumidor y (5) buscar sinergias positivas y colaboración con entidades locales dedicadas a la promoción del comercio, el ecoturismo y la agroecología.

4. Resultados

4.1. Crecimiento del proyecto

Tras cinco años de implementación (2016 - 2021), el proyecto ha evolucionado favorablemente en la provincia de Girona (Tabla 3), consiguiendo incorporar a todos los ganaderos y ganaderas que se encuentran próximos a zonas estratégicas.

Tabla 3. Comparativa del proyecto entre su inicio (2016) y la actualidad (2021).

	Nº explotaciones	Nº de zonas estratégicas	Hectáreas	Nº restaurantes y carnicerías
2016	3	4	48	4
2021	22	50	651	35

4.2. Impacto para las explotaciones ganaderas

El impacto económico generado en las explotaciones ganaderas ha sido positivo. En un estudio interno del proyecto realizado durante la prueba piloto (2018), se vio un aumento de ventas de ganadero a restaurantes del 40% y un 13% en el caso de ganadero a carnicería comparando el mismo período del año antes y después de la implementación del proyecto. Aun así, los ganaderos, tras cinco años de implementación, muestran que no han apreciado el aumento de ventas totales.

Las explotaciones del proyecto acostumbraban a vender todo su producto antes de implementarlo y lo siguen vendiendo, utilizando la marca. De este modo, aun conociendo el bajo impacto económico, las explotaciones ven positivamente su incorporación a Rebaños de Fuego por los siguientes motivos:

- Visibilidad del sector ganadero: la marca se ha convertido en la identificación/representación del sector de la ganadería extensiva en la provincia de Girona, particularmente en aquellos municipios donde hay carnicerías y restaurantes que venden productos de Ramats de Foc.
- Acceso a nuevas zonas de pasto gracias al trabajo hecho de la coordinación del proyecto conectando a propietarios forestales y ganaderos. De este modo, el ganadero/a gana terreno para pastorear mientras que la propiedad consigue tener el terreno gestionado.
- Convicción para trabajar por la prevención de incendios. Los ganaderos y ganaderas son conocedores de la importancia de la ganadería extensiva y aprecian el valor que se da a su trabajo y como se comunica a los consumidores finales.
- Facilidad con la gestión de ayudas (proporcionada ahora por el personal de la PCF que trabaja en el proyecto). El proyecto está ligado con las ayudas a la gestión forestal sostenible (Mantenimiento de zonas estratégicas con ganado). Con esta ayuda los participantes reciben un pago entre 70€/ha y 140 €/ha al año por pastorear zonas estratégicas. Es decir, reciben un pago por el servicio de prevención de incendios.

- Formar parte de una red de ganaderos que trabajan con un objetivo común es uno de los puntos más valorados por parte de los participantes, quienes saben que el esfuerzo de pastorear en zonas estratégicas es compartido y no individual.
- Tener un interlocutor/intermediario con la administración pública. La Fundación Pau Costa realiza esta función, que permite a ganaderos/as del proyecto descargarse de trabajo burocrático en ciertos momentos, además de hacer llegar su opinión y necesidades.

4.3. Retos

La falta de zonas estratégicas es un limitante a la incorporación de nuevas explotaciones. Para incorporar nuevas explotaciones hacen falta que una explotación se encuentre suficientemente cerca de una zona estratégica y que esta zona esté preparada para el silvopastoreo. Actualmente, ganaderos interesados no han podido formar parte de Rebaños de Fuego por la falta de infraestructuras de prevención oficiales.

La certificación del pastoreo y de la reducción del riesgo de incendio es otro limitante. Hay dos puntos a tratar: el cómo y el quién. Se debe diseñar una metodología sencilla y eficaz para realizar el seguimiento del pastoreo y asegurar que los productos que se venden con el distintivo Rebaños de Fuego han estado pastoreando en zonas estratégicas. Una vez definida la metodología es imprescindible formar a técnicos para que puedan realizar el seguimiento siguiendo los mismos criterios.

A pesar del valor añadido de vender productos de Rebaños de Fuego, no ha repercutido en un incremento del precio del producto. Esta falta de impacto económico puede tratarse de diferentes modos: (1) posibilidad de aumentar el precio del producto, aunque no se ve como una solución factible a corto ni medio plazo. (2) Ampliar las cabezas de ganado para poder vender más producto. Esta opción tampoco se ve factible por parte de las explotaciones por los problemas logísticos y administrativos que conlleva la ampliación del rebaño. (3) El pago por servicio ecosistémico sí que se considera una opción de gran impacto, pero se consideran cantidades insuficientes comparadas con el esfuerzo que conlleva. (4) Aprovechar partes del animal que ahora son residuos para hacer productos revalorizados como hamburguesas o albóndigas.

Se ha visto como el proyecto tiene mucho potencial de crecimiento tanto a nivel de impacto social y a nivel paisajístico. Aún así, la ampliación del número de ganaderos/as y de zonas estratégicas para tener más incidencia en el territorio y contribuir a generar un paisaje en mosaico a gran escala es todavía un reto que se deberá solventar durante los próximos años a nivel de proyecto y administración.

5. Próximos pasos

Las regiones del sur de Europa se están adaptando al creciente riesgo de incendios forestales, construyendo estrategias innovadoras que tienen el pastoreo extensivo como actividad fundamental con capacidad para reforzar la gestión del paisaje. Estas regiones son conscientes de ello y están desarrollando iniciativas dirigidas a reducir el riesgo de incendios forestales a través del pastoreo focalizado con programas como Rebaños de Fuego (Cataluña), Cabras Sapadoras²(Portugal), MOSAICO³ (Extremadura), RAPCA⁴(Andalucía), etc. Todos estos proyectos tienen un gran

² <https://www.florestas.pt/saiba-mais/o-que-sao-as-cabras-sapadoras/>

³ <https://www.mosaicoextremadura.es/en/the-project/>

⁴ https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/red-de-c3-a1reas-pasto-cortafuegos-de-andaluc-c3-ada-rapca-/20151

potencial en sus respectivas regiones. Sin embargo, todos ellos han identificado retos para ampliar el proyecto y conseguir un mayor impacto a escala del paisaje.

Para lograr este salto de escala y poder tener un mayor impacto en el territorio y la sociedad, se ve necesario iniciar las siguientes acciones:

- Es imprescindible y prioritario aumentar el número de ganaderos adheridos al proyecto Rebaños de Fuego. Se busca en este sentido, aumentar el peso específico del proyecto con el objetivo de ser proyecto de referencia en el sector, incrementar la visibilidad y la capacidad de incidencia.
- Expansión territorial del proyecto en el resto de las provincias de Cataluña, preferentemente con el apoyo de la administración local o regional y buscando alianzas con iniciativas ya en marcha si es posible (Ayuntamientos, Diputaciones y/o Generalitat).
- Es necesario definir un Reglamento de Uso definitivo que indique claramente los condicionantes para la admisión de nuevos ganaderos, que será necesario consensuar con expertos y actores clave (Bomberos, Diputaciones, Departamento de Agricultura, etc.).
- Se deben encontrar vías para facilitar el acceso a la tierra a ganaderos y ayudas para fomentar que propietarios puedan realizar trabajos silvícolas previos para el posterior pastoreo. Un propietario debería poder recibir incentivos para sumarse al proyecto, poniendo la tierra a disposición de los ganaderos del proyecto.
- Mejorar el impacto económico del proyecto, sobre todo para los ganaderos y ganaderas a través de fomentar el pago por pastoreo y el incremento del precio/kg del producto justificado por su alta calidad y la labor social de prevención de incendios.
- Buscar o crear un producto estrella de consumo de masas para dar valor añadido a la carne de cordero. Se ve como un camino factible una vez se haya adquirido el peso específico en número de ganaderos (mayor capacidad de producción), así como un trato directo con elaboradores.
- Hay que buscar nuevos métodos para llegar al consumidor y hacer entender la importancia de los rebaños para la prevención de incendios. La diferenciación con la ganadería intensiva se ve muy necesaria.

Para poder proceder con los puntos mostrados en este apartado, durante el año 2022, el equipo técnico del proyecto Rebaños de Fuego, organiza un proceso participativo para involucrar y conocer la opinión de actores clave que se dividirá en tres sesiones: (1) base territorial y acceso a la tierra, (2) distribución del producto y acceso al consumidor y (3) estrategia de marca. El resultado de este proceso será la definición de la estrategia del proyecto para los próximos años, consensuado con los diferentes actores implicados y con la finalidad de impulsar de manera eficiente y coherente los próximos pasos.

6. Conclusiones

Después de 5 años, Rebaños de Fuego se erige como una estrategia con posibilidades reales de crecimiento, pudiendo lograr un rol de liderazgo en el apoyo a la gestión del paisaje a través del silvopastoreo dirigido a zonas estratégicas para la reducción del riesgo de incendios forestales.

La transversalidad del proyecto permite abordar diferentes retos territoriales como la gestión forestal sostenible y la reducción del riesgo de incendios, pero también recuperar la actividad productiva tradicional en el medio rural, promover la bioeconomía y potenciar el consumo de proximidad.

El análisis del proyecto ha permitido encarar el diseño de la estrategia de Rebaños de Fuego para los próximos años, ya que esclarece los aspectos clave a promover que surgen desde la perspectiva y experiencia de los agentes protagonistas, principalmente los ganaderos y ganaderas.

La colaboración entre el sector privado, el sector público y la sociedad civil es clave para afrontar los retos futuros de la gestión del paisaje a través de la promoción de buenas prácticas en el sector primario.

La ganadería extensiva se enfrenta a importantes amenazas que provocan una dinámica de retroceso en el sector, y proyectos como Rebaños de Fuego pueden y deben servir para revertir la situación actual.

7. Agradecimientos

El proyecto ha sido financiado por la Fundación Daniel y Nina Carasso (2016 – 2019) y por la Fundación Caja de Ingenieros (2020 – 2021).

El proyecto no habría sido posible sin la colaboración y cooperación de diferentes entidades y colectivos: Ganaderos y ganaderas han contribuido con sus rebaños pastoreando expresamente las zonas estratégicas, Bombers de la Generalitat identificó zonas estratégicas, el Gremi de Carnissers de les Comarques de Girona ha trabajado en la comercialización y diferenciación de los productos, el Centre de Ciència i tecnologia Forestal de Catalunya diseñó los planes de pastoreo prescrito y el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural ha realizado las inspecciones de certificación de las zonas estratégicas.

8. Bibliografía

CASALS, P.; BAIGES, T.; BOTA, G.; CHOCARRO, C.; DE BELLO, F.; FANLO, R.; SEBASTIÀ, M.T. y TAÜLL, M. 2009. Silvopastoral Systems in the Northeastern Iberian Peninsula: A Multifunctional Perspective. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J. and Mosquera-Losada, M.R. (eds). Agroforestry in Europe. Advances in Agroforestry, vol. 6. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8272-6_8.

COSTA, P.; CASTELLNOU, M.; LARRAÑAGA, A.; MIRALLES, M.; KRAUS, P. 2011. La prevención de los grandes incendios forestales adaptada al incendio tipo. FIREPARADOX. 89 pg.

NUSS, S., SOY, E., BALLART, H. y VILALTA, O. 2018. Serveis ambientals de la silvopastura. 1r Congreso de Trashumáncia y aminos ganaderos de Catalunya.

PIQUÉ, M. y DOMENÈCH, R. 2018. Effectiveness of mechanical thinning and prescribed burning on fire behavior in *Pinus nigra* forests in NE Spain. Science of the Total Environment 618: 1539–1546. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.316>

RUIZ-MIRAZO, J.; ROBLES, A.; GONZÁLEZ-REBOLLAR, J. 2011. Two-year evaluation of fuelbreaks grazed by livestock in the wildfire prevention. Agriculture, Ecosystems and Environment. 141, 13-22.