

9CFE-1634



Aspectos socioeconómicos clave para el pastoreo en Interfaz Urbano-Forestal como Solución Basada en la Naturaleza para la mitigación del riesgo de incendios

ROVELLADA BALLESTEROS, M (1) GORRIZ-MIFSUD, E. (1), CASTELLANO DURAN, G (1) Y TAÜLL, M. (1)

1. Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña

Resumen

El riesgo de incendios forestales en la Interfaz Urbano-Forestal plantea graves desafíos para las personas y los bienes materiales. Aunque se destinan importantes fondos a la extinción de incendios, su limitada eficacia ha incrementado el interés en soluciones preventivas. Entre ellas, las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como el pastoreo controlado y los cultivos agrícolas emergen como alternativas naturales a las intervenciones mecánicas. Este estudio analiza el uso del pastoreo en el área metropolitana de Barcelona, basándose en contratos existentes y propuestas en otros municipios. A través de grupos de discusión, entrevistas en profundidad y encuestas a la población local, se revelan desafíos socioeconómicos y de gobernanza para los pastores, afectados por la alta urbanización, trámites administrativos complejos y conflictos sociales con residentes locales. La vulnerabilidad económica de los pastores, sumada a la insuficiencia de los pagos actuales, provoca que muchos abandonen la actividad. Se sugiere garantizar infraestructuras de apoyo y revisar el marco administrativo para fomentar el pastoreo orientado a la reducción de incendios, acompañado de un esquema de pagos justos y campañas de sensibilización que mejoren su aceptación social entre la comunidad local.

Palabras clave

Pastoreo, interfaz urbano-forestal, solución basada en la naturaleza, gobernanza, prevención de incendios forestales

1. Introducción

Este trabajo exploratorio se centra en el análisis del pastoreo en franjas periurbanas como estrategia de prevención de incendios forestales. En un contexto donde la gestión sostenible de los paisajes en la Interfaz Urbano-Forestal (IUF) es cada vez más crítica, el uso de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) como el pastoreo controlado está ganando protagonismo. Estas estrategias no solo abordan la mitigación del riesgo de incendios, sino que también ofrecen oportunidades para la mejora de la biodiversidad local, y la promoción de prácticas tradicionales adaptadas a los retos contemporáneos.

Los estudios previos sobre pastoreo para prevención de incendios (DOPAZO et al., 2012; VARELA et al., 2018; LASANTA et al., 2018; BERTOMEU et al., 2022; VARELA et al., 2022; LECEGUI et al., 2024) se han enfocado en iniciativas de fomento del pastoreo en macizos forestales. La novedad de este estudio presenta una innovación al centrarse por primera vez en el pastoreo de franjas en Cataluña.

En Cataluña, el mantenimiento de franjas periurbanas de protección contra



incendios en la IUF es obligatorio desde el año 2003, conforme a *la Ley 5/2003 de medidas de prevención de incendios forestales en las urbanizaciones sin continuidad inmediata con la trama urbana*. Esta normativa establece la necesidad de mantener una franja de 25 metros perimetral limpia de vegetación seca y vegetación arbórea aclarada. Su objetivo es proteger a las personas y los bienes materiales de un posible incendio forestal, así como reducir las posibles igniciones iniciadas en esas urbanizaciones. La responsabilidad de sufragar los costes asociados de apertura y mantenimiento de tales franjas recae en los propietarios de las urbanizaciones, si bien los ayuntamientos pueden actuar de forma subsidiaria -siendo lo segundo la situación más habitual. Hasta ahora, este mantenimiento se ha llevado a cabo principalmente mediante métodos mecánicos, como el uso de motosierras y desbrozadoras, operados por empresas especializadas en servicios forestales. Sin embargo, el pastoreo controlado se presenta como una solución innovadora dentro del marco de las NBS, ofreciendo una alternativa más integrada ambientalmente y más económica (VARELA-REDONDO et al., 2007; DOPAZO et al., 2012; VARELA REDONDO et al., 2017; PAUNÉ, 2012).

El pastoreo controlado de franjas de IUF consiste en la utilización de animales, principalmente cabras y ovejas, para mantener las franjas perimetrales de las urbanizaciones con muy baja cantidad de combustible. Este enfoque no solo puede reducir los costes operativos, sino que también aporta beneficios ecológicos, como la regeneración del suelo, el incremento de la biodiversidad de ecotonos y el mantenimiento de prácticas tradicionales que contribuyen a paisajes más resilientes. A pesar de ello, su implementación no está exenta de retos. Entre estos, destacan las dificultades para la coordinación de actores, las barreras legales relacionadas con la contratación pública, y la necesidad de sensibilizar a las comunidades locales sobre los beneficios de esta práctica.

2. Objetivos

El estudio tiene como propósito analizar el estado actual del uso del pastoreo en franjas en Cataluña, así como identificar sus oportunidades y desafíos. Los objetivos específicos incluyen:

1. **Mapear el estado de la cuestión:** Identificar cómo se está implementando el pastoreo en los municipios que lo han adoptado, analizando las dinámicas administrativas, sociales y ecológicas asociadas.
2. **Identificar ventajas y desafíos:** Examinar los beneficios y limitaciones del pastoreo en franjas, considerando aspectos como la eficiencia económica, la aceptación social y el impacto ambiental.
3. **Recoger perspectivas:** Captar las opiniones y experiencias de los actores clave involucrados, desde pastores y técnicos municipales hasta gestores de parques naturales y representantes de la administración regional.

3. Metodología

Para abordar estos objetivos, se empleó una combinación de metodologías cualitativas que permitieron una exploración en profundidad de las prácticas de pastoreo en franjas y sus contextos institucionales, sociales y ecológicos.

Revisión de contratos de pastoreo

Se realizó un análisis documental exhaustivo de los contratos relacionados con el mantenimiento de franjas mediante pastoreo en 11 municipios de la comarca del



Baix Llobregat y la zona del Parque Natural de Collserola. Esta revisión incluyó documentos de localidades como Pallejà, Begues, Sant Boi, El Bruc, Castelldefels o los realizados por el Parque Natural de Collserola, entre otros. El análisis se enfocó en identificar la evolución de los contratos a lo largo de los años, las condiciones pactadas, las inversiones realizadas y las dinámicas de gobernanza. Este trabajo proporciona una base sólida para comparar las prácticas establecidas en los contratos con su implementación real.

Entrevistas con actores clave

Entre agosto y septiembre de 2023 se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con al menos un pastor o técnico de 6 ayuntamientos diferentes (en total, 6 pastores y 3 técnicos municipales), complementadas con entrevistas a técnicos de la administración regional (1) y del Parque Natural de Collserola (1). Estas entrevistas proporcionaron información sobre los procesos administrativos, los desafíos logísticos, las condiciones laborales de los pastores, la intersección de diferentes incentivos económicos, y las percepciones sociales sobre el uso del pastoreo como estrategia de prevención de incendios.

Trabajo de campo etnográfico

Se complementaron las entrevistas con observación participante, una técnica cualitativa que consiste en involucrarse de manera activa en el entorno y las actividades del grupo estudiado, para comprender desde dentro sus dinámicas y significados. Esto incluyó el acompañamiento a los pastores durante sus actividades diarias en las franjas perimetrales, permitiendo documentar prácticas, interacciones y retos cotidianos. Durante estas visitas, se tomaron notas de campo detalladas que aportaron un contexto práctico y experiencial no capturado en las entrevistas.

Protección de datos

Para garantizar la privacidad y los derechos de los participantes, se firmó un formulario de consentimiento previo a la recolección de datos. Este documento autorizó la grabación de entrevistas y la toma de notas, y todos los datos personales y de ubicación recopilados fueron posteriormente anonimizados. Las transcripciones se codificaron siguiendo un esquema sistemático: los pastores fueron identificados como S1, S2, etc., mientras que los técnicos municipales y de parques naturales se codificaron como T. Esta metodología aseguró la confidencialidad.

Análisis de datos

Para el análisis, se siguió un enfoque comparativo de los contratos recopilados hasta 2024, examinando variaciones en términos, condiciones y resultados asociados a la implementación del pastoreo. Este análisis se amplió y contrastó con la información recabada en las entrevistas personales, utilizando un esquema de codificación basado en conceptos extraídos tanto de la teoría como de las experiencias relatadas por los participantes. Finalmente, las notas de campo tomadas durante las visitas etnográficas se utilizaron para complementar y enriquecer los hallazgos obtenidos en las otras etapas de investigación.

Este enfoque combinado permitió no solo capturar la diversidad de prácticas y percepciones en torno al pastoreo en franjas, sino también generar un análisis holístico que considera tanto las dimensiones institucionales como las socioecológicas de esta innovadora solución basada en la naturaleza.

4. Resultados

4.1 Estructura de gobernanza y actores principales

El sistema de gobernanza que rige el diseño e implementación del silvopastoreo como Solución Basada en la Naturaleza para la prevención de incendios forestales es policéntrica y multinivel, involucrando una red de actores, instituciones y normas operativas.

Normativa y económicamente, la Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea establece el marco legal y financiero general para actividades agropecuarias (entre ellas, el pastoreo), aunque su diseño prioriza los servicios ecosistémicos de provisión con mercado (producción agraria) por encima de otros servicios de regulación o culturales. Esto puede generar tensiones, especialmente entre productores que combinan actividades tradicionales con servicios ecosistémicos, como es el caso del silvopastoreo. En este contexto, las de "jardinería pública", lo que dificulta su combinación en las ayudas convencionales de la PAC.

A nivel estatal, las leyes de bienestar animal y la normativa sobre contratación pública también afectan a la implementación de esta SBN. Por un lado, establecen las infraestructuras mínimas requeridas para garantizar el bienestar del ganado involucrado, como puntos de agua o refugios. Por otro, imponen un modelo de licitaciones cuyos requerimientos burocráticos son criticados tanto por técnicos municipales y del parque natural, como por los pastores. Las licitaciones en España suponen una carga burocrática al pastor, al exigir procesos complejos de redacción y presentación de propuestas: preparación de diferentes sobres, documentación justificativa para ser elegible o para las puntuaciones, necesidad de un seguro, etc. Para presentarse, los pastores han de incurrir en un coste extraordinario de gestión, así como de costes de transacción si contabilizamos su tiempo que precisa para dedicar a los animales. Estos procesos contrastan con alternativas más simples como los contratos menores (en los que un simple presupuesto y propuesta técnica bastan) o los convenios. Estas dificultades administrativas desalientan la participación de los pastores, limitando la adopción de la silvopastoreo en franjas.

En el ámbito autonómico, es la Ley 5/2003 de la Generalitat de Cataluña sobre medidas de prevención de incendios, la que hace obligatoria la apertura y mantenimiento de las franjas. Sin embargo, son algunas Diputaciones provinciales las que están apoyando financieramente a los municipios (ej. Dip. Tarragona, Dip. Girona) para la creación y mantenimiento de franjas de protección, dado que las ayudas de parte de la Generalitat (canalizadas a través del Centre de la Propietat Forestal) se centran en silvopastoreo en macizos y no en franjas. Por su parte, los municipios desempeñan un papel crucial en la implementación operativa, gestionando la contratación de los pastores, el mantenimiento de las infraestructuras y la evaluación de los servicios ofrecidos. Además, entidades supramunicipales, como la Diputación de Barcelona o el Consorcio de las Montañas del Baix que aportan apoyo técnico y fomentan la cooperación entre municipios, facilitando el intercambio de experiencias y buenas prácticas.

También tienen un papel significativo las organizaciones no gubernamentales en la disponibilidad de pastores dispuestos a ejercer este servicio. Por ejemplo, la Escola de Pastors ha formado a varios de los profesionales que hoy trabajan en proyectos de silvopastoreo. Esta formación no solo ofrece conocimiento técnico y



práctico sobre el pastoreo, sino que también fomenta la integración social de personas no vinculadas familiarmente al sector, ampliando su red de contactos. Esto fortalece la comunidad pastoral y crea redes de apoyo que son de gran ayuda para los pastores que se inician en esta profesión.

Por otra parte, el proyecto Ramats de Foc de la Fundación Pau Costa promueve el silvopastoreo controlado como una herramienta aliada en la mitigación del riesgo de incendios forestales, que además visibiliza y pone en valor la labor de los pastores mediante un distintivo en los productos que certifica su contribución al control del combustible en zonas estratégicas. Sin embargo, la mayoría de los pastores asociados hasta la fecha no trabajan en franjas periurbanas, sino en zonas estratégicas en macizos. No obstante, la tarea de comunicación que realizan, indirectamente facilita la aceptación social de esta actividad en el ámbito periurbano. Además, iniciativas comunitarias como Alimentem Collserola, que promueve un enfoque integral del territorio, complementan este ecosistema al fomentar la colaboración entre agentes locales, como pastores, propietarios forestales y agrícolas.

En suma, el sistema de gobernanza de la silvopastura está marcado por la interacción de múltiples niveles y actores, cada uno con responsabilidades y desafíos específicos. No obstante, persisten barreras significativas, como la burocratización excesiva y la falta de integración en los esquemas de apoyo financiero existentes, que limitan su expansión como una solución sostenible y efectiva.

4.2 Recursos y Condiciones Materiales

La implementación del silvopastoreo como estrategia de prevención de incendios requiere de infraestructuras esenciales, tales como corrales, puntos de agua y provisión de pastos suplementarios. Estas inversiones varían considerablemente según el contexto. En algunos municipios, los ayuntamientos asumen la responsabilidad de proporcionar la infraestructura necesaria, mientras que, en otros casos, esta carga recae en el pastor o pastora, lo que puede influir en la cantidad del pago municipal asignado.

La limitada extensión de las áreas de franja suele obligar a los pastores a complementarla con acuerdos de pastoreo en terrenos privados o mediante la compra de forraje adicional, esto último a base de reducir sus beneficios. Esta necesidad de ampliar los límites del ámbito a pastorear para poder mantener un rebaño mínimo indica la importancia del diseño espacial del contrato y la colaboración entre los ayuntamientos, pastores y potenciales propietarios de tierras cercanos.

El tamaño y la composición del rebaño son factores determinantes para la eficiencia del manejo silvopastoril. La mayoría de los rebaños en franjas oscila entre 200 y 350 animales, compuestos principalmente por ovejas y cabras. El conocimiento de los pastores sobre la vegetación local y las características del terreno es percibido como clave para la eficiencia del proceso, tanto por la gestión de zonas, intensidades y temporalidad, como por la selección de razas. Las razas más frecuentes se encuentran la Ripollesa y la Blanca Rasquera, dada su alta adaptabilidad a las condiciones geográficas y vegetales de las franjas.

4.3 Normas Operativas y Condiciones Laborales

La implementación de la silvopastura como medida de prevención de incendios está sujeta a un conjunto de normas operativas, que regulan tanto las condiciones

laborales de los pastores como el seguimiento del servicio por parte de los ayuntamientos. Estas normas, aunque flexibles en algunos aspectos, presentan desafíos específicos que requieren atención para garantizar la eficacia y sostenibilidad del sistema.

4.4 Condiciones Laborales de los Pastores

La jornada laboral de un pastor se sitúa entre 9 y 12 horas diarias, variando según la época del año y las necesidades del rebaño, como los partos. Este trabajo se lleva a cabo los siete días de la semana, sin descanso formal. Aunque lo ideal es contar con dos pastores para repartir las tareas y facilitar días libres, en muchas ocasiones solo hay un pastor a cargo. En estos casos, la ausencia por enfermedad o imprevistos puede resultar problemática, aunque algunos/as pastores/as optan por subcontratar a otro profesional para cubrir estas eventualidades.

“Cuando sale el sol salgo a pastorear, bueno, cuando sale el sol ya estoy arreglando los animales y después me voy a pastorear. Entonces, cuando acabo de pastorear, vuelvo a arreglar los animales. Esto es siempre. Después, en verano, el horario más o menos es: salen a pastar de seis de la mañana a diez u once de la mañana, después vuelvo a salir entre las cinco y las seis hasta las diez u once.” – P2

En cuanto a la temporalidad del servicio, se presentan dos escenarios principales. En el primero, los pastores permanecen todo el año en el municipio o parque, realizando el mantenimiento continuo de las franjas. En el segundo, trabajan durante unos meses específicos, normalmente en otoño y primavera, y luego se trasladan a otros lugares fuera del municipio.

4.5 Contratos Públicos y Seguimiento

Los contratos públicos suelen tener una duración inicial de dos años, con la posibilidad de ampliarse por otros dos. Estos contratos establecen las zonas que el pastor debe mantener, dejando la planificación y organización del trabajo a su criterio. Esta autonomía permite al pastor gestionar las labores según las características del terreno y las necesidades del rebaño.

El seguimiento por parte de los ayuntamientos es, en general, poco exhaustivo. La práctica más común es realizar inspecciones visuales de las franjas para evaluar su estado. No obstante, en algunos casos, se han implementado métodos de monitoreo más detallados, como el modelo RAPCA (Red Andaluza de Pastoreo Contra Incendios), que ofrece un sistema más estructurado y cuantificable.

4.6 Relación entre Pastores y Técnicos Municipales

La comunicación entre pastores y técnicos municipales es un aspecto variable, dependiendo en gran medida del carácter y la implicación de ambas partes. Hay municipios y pastores que muestran un alto grado de cooperación y compromiso, mientras que, en otros casos, esta relación es más distante. Mejorar la comunicación y establecer canales claros y efectivos, podría contribuir a optimizar el trabajo y fortalecer la confianza mutua.

En conjunto, estas normas y dinámicas operativas subrayan tanto las fortalezas como los retos del sistema, destacando la importancia de ajustar las condiciones laborales, mejorar la comunicación y adoptar prácticas de seguimiento más sistemáticas para garantizar el éxito de la silvopastura como solución basada en la naturaleza.

La adaptación de las normas operativas a las particularidades locales ha sido un aspecto clave en la implementación de la silvopastura. Aunque esta práctica es más



económica que las alternativas mecánicas, su sostenibilidad financiera depende en gran medida de subsidios municipales. La insuficiencia de los fondos provenientes de la Política Agrícola Común (PAC) resalta las tensiones entre la producción agrícola y la provisión de servicios ecosistémicos.

Entre los principales desafíos, los pastores enfrentan la limitada disponibilidad de forraje, conflictos con otros usuarios del espacio en la interfaz urbano-forestal (IUF), y un marco legal cada vez más complejo que dificulta los procesos de contratación pública. Los cambios recientes en la legislación han introducido barreras administrativas significativas, excluyendo a muchos pastores que carecen de recursos técnicos y económicos para participar en licitaciones. Este fenómeno genera desmotivación y exclusión, ilustrando las dificultades descritas por Ostrom en la creación de reglas que sean a la vez adaptativas y colaborativas para el manejo de bienes comunes.

“Una licitación. Pero claro, yo le decía al secretario de aquel momento, que ahora ya está jubilado: “A ver, [nombre], es muy complicado para esta gente. O sea, no es como un constructor o una empresa de servicios, ¿no? Fomento tal.” Nosotros trabajamos con empresas grandes y pequeñas, pero esta gente no está acostumbrada. Para un pastor, que si declaración responsable, que si no sé qué, ya tienen suficiente con lo suyo. Si les hacemos algo tan burocrático... Y al final pasó que nadie se presentó y quedó desierta.” -T4

4.7 Viabilidad Económica del Silvopastoreo

La viabilidad económica de la silvopastura enfrenta retos significativos debido a las características de las franjas cortafuegos y a las dinámicas del sector. En muchas ocasiones, la insuficiencia de pastos disponibles en estas áreas obliga a los pastores a buscar alternativas, como el pastoreo en zonas adicionales o la compra de forraje suplementario. Esto incrementa los costos operativos y reduce los márgenes de beneficio. Además, la baja calidad de los pastos en algunas franjas puede impactar negativamente en la tasa de reproducción del ganado, comprometiendo la sostenibilidad a largo plazo.

Aunque el pastoreo en franjas es compatible con la producción cárnica, su integración con la producción lechera es más complicada debido a los requerimientos nutricionales específicos de este tipo de ganado. Sin embargo, con planificación adecuada, ambas actividades pueden coexistir.

En términos comerciales, algunos pastores optan por la venta directa de carne, lo que les permite obtener mayores ingresos. Sin embargo, esta estrategia implica una mayor carga de trabajo y demanda una gestión empresarial adicional. Aquellos que no realizan venta directa, dependen casi exclusivamente de los ingresos provenientes de los contratos con los ayuntamientos, lo que los hace vulnerables a posibles retrasos o reducciones en los pagos. Esta dependencia está estrechamente relacionada con el tamaño limitado de los rebaños y las áreas asignadas, lo que restringe las oportunidades de diversificación económica.

“Y por eso creo también que el silvopastoreo se tiene que pagar, porque tienes el rebaño para hacer el servicio. No es que tengas un rebaño y, además, vayas a pastar a un lugar. No, piensas, o sea, este manejo, también de la paridera, es para poder venir aquí y hacer esta franja. [...] Siempre, al final, acabamos pensando en lo que nos conviene a nosotros, pero también el cercado es para venir aquí, hacer la franja, hacer esta parte del pueblo. Entonces, no puedes tener paridera en esta época del año porque estás fuera, ¿sabes? Es como todo... tú lo has organizado todo para poder



hacer el trabajo.” – P3

4.8 Aspectos socioculturales

Perfil de los pastores

Los pastores que comienzan su trayectoria profesional en la ganadería, especialmente aquellos más jóvenes o con menor experiencia previa, tienden a mostrar una mayor apertura hacia la adopción de prácticas como la silvopastura. Al ser una metodología relativamente novedosa en muchos contextos, estos nuevos pastores suelen considerarla una alternativa viable y sostenible para desarrollar sus explotaciones ganaderas, integrando esta actividad con objetivos de conservación ambiental y prevención de incendios.

Además, están más predispuestos a participar en actividades dirigidas a la ciudadanía, como talleres, visitas guiadas y charlas, lo que no solo les permite visibilizar su trabajo, sino también sensibilizar a la población sobre la importancia de la silvopastura para el medio ambiente y la cultura rural. Este enfoque responde, en parte, a su interés por diversificar las oportunidades asociadas a la ganadería y a su disposición para innovar y adaptarse a los desafíos actuales.

Sin embargo, es importante subrayar que esta apertura no implica que los pastores con experiencia en el pastoreo tradicional sean menos capaces o dispuestos a implementar el silvopastoreo. Muchos de estos pastores han demostrado una excelente capacidad de adaptación y un compromiso con su labor, desempeñándola con rigor y eficacia.

Percepción Ciudadana y Conflictos

En general, los ciudadanos tienen una opinión muy favorable sobre la silvopastura de franjas, reconociendo sus beneficios tanto ambientales como culturales. Sin embargo, la convivencia entre el rebaño y la población urbana no siempre está exenta de tensiones. La mentalidad urbana, a menudo distante de las realidades del mundo rural, puede dar lugar a pequeños conflictos relacionados con:

- Excrementos en las calles: Un inconveniente común en las rutas del rebaño, especialmente en áreas urbanizadas.
- Ruidos del rebaño: El balido de los animales o los perros de pastoreo puede generar quejas, particularmente en áreas residenciales.
- Daños en jardines o espacios privados: En algunos casos, los rebaños han accedido a jardines o espacios privados, causando daños a plantas y flores.

A pesar de estos problemas puntuales, muchos municipios han trabajado en mejorar la convivencia, implementando medidas como la señalización de las rutas del rebaño, campañas de concienciación ciudadana o actividades con el pastor y la ciudadanía. Estos esfuerzos no solo buscan mitigar los conflictos, sino también fortalecer los lazos entre las comunidades urbanas y rurales, destacando el valor cultural y ambiental de la silvopastura.

“Sí, si fuera solo por el sueldo y las horas, no trabajaría de esto. Pero le da, bueno, es muy coherente con mi manera de pensar. Y eso, y que la gente... Bruc, aquí... Y que la gente del pueblo... O sea, les estás haciendo un servicio a los del pueblo y, a la vez... Vale, te compran, pero, o sea, ellos... Vale, te compran y te pagan, es monetario, pero de alguna manera también se están alimentando de una forma saludable y, a la vez, sostenible con lo que se ha desbrozado de su pueblo, ¿sabes? Y te los encuentras por aquí y te dicen: "Oye, cuando tengas más cabrito, avísame" o cosas así, ¿sabes? Y eso es muy... Súper gratificante. Sí...” – P3

Beneficios del silvopastoreo

Además de su función primaria como herramienta para la prevención de incendios, la silvopastura aporta una serie de beneficios adicionales que han sido identificados por los usuarios y participantes en su implementación:

- **Comercialización de Carne de Proximidad:** Los rebaños utilizados en la silvopastura producen carne que puede comercializarse bajo el sello de proximidad, destacando su origen sostenible y su contribución a la gestión forestal. Este modelo mejora el valor añadido de los productos ganaderos y fomenta el consumo local, fortaleciendo las economías rurales y reduciendo la huella de carbono asociada al transporte.
- **Conservación de la Cultura Pastoril:** La práctica de la silvopastura contribuye a mantener y revitalizar las tradiciones asociadas al pastoreo, un elemento esencial del patrimonio cultural en muchas regiones. Al crear un vínculo directo entre esta actividad y los objetivos ambientales modernos, se asegura su continuidad y relevancia en las generaciones actuales y futuras.
- **Conexión con la Naturaleza y Aprendizaje:** Los programas de silvopastoreo han fomentado espacios de interacción entre la ciudadanía y la naturaleza, ya sea mediante actividades educativas, visitas guiadas, o simplemente observando a los pastores y sus rebaños en acción. Esta conexión favorece el aprendizaje sobre los ecosistemas locales, sensibiliza sobre la importancia de la gestión sostenible del territorio y refuerza la relación emocional de las personas con su entorno natural.

Estos beneficios adicionales subrayan el potencial transformador de la silvopastura, no solo como solución ambiental, sino también como una herramienta socioeconómica y cultural integral.

5. Discusión

La implementación del silvopastoreo como Solución Basada en la Naturaleza (SBN) cuenta ya con más de una década de trayectoria desde su primera aplicación en 2011, en los municipios del Baix Llobregat, Begues y Sant Boi de Llobregat, que fueron los pioneros. Este tiempo ha permitido evaluar su eficacia en la prevención de incendios y como alternativa económica frente a los métodos tradicionales, evidenciando su potencial. Sin embargo, su adopción sigue siendo limitada, ya que solo un reducido número de municipios ha optado por este modelo, principalmente debido a los mayores costes de transacción que implica para las administraciones locales frente al tradicional desbroce mecanizado. La naturaleza viva e impredecible del ganado, junto con la necesidad de una planificación y supervisión más demandante, requiere mayor dedicación por parte del personal técnico medioambiental de los ayuntamientos. Por ello, observamos que en los municipios en que se implementa existe un compromiso firme con la cultura pastoral de parte de los mismos técnicos y/o del gobierno local.

5.1 Retos Administrativos

A diferencia del caso andaluz, donde también se hace uso del silvopastoreo como medida de prevención de incendios, donde existe la RAPCA y un sistema de pagos definidos (VARELA et al., 2018), uno de los principales desafíos es la falta de un modelo estandarizado de contratación pública que atienda las necesidades específicas de esta SBN y valore de forma adecuada cual debe ser la retribución económica percibida por los pastores. Actualmente se utilizan diversos enfoques, predominando el modelo de licitación pública, que presentan grandes variaciones



en aspectos como el importe recibido por el pastor, el tamaño de las franjas a mantener, la infraestructura disponible y las tareas requeridas. Esta diversidad, si bien ayuda a adaptarse a la idiosincrasia de cada ayuntamiento y a las características del municipio, genera inequidades y complica la comparación entre proyectos.

Además, la falta de una normativa específica que regule este servicio coloca a los pastores en una situación incierta. La percepción de este trabajo también varía: mientras algunos pastores consideran la silvopastura una solución ideal, otros la ven como un esfuerzo de *greenwashing*, y algunos más, aunque disfruten de su labor, critican las condiciones laborales y la indefinición entre el sector primario y los servicios.

5.2 Valor socio-cultural del silvopastoreo en franjas

El silvopastoreo en zonas altamente antropizadas ofrece beneficios que trascienden la mera reducción del combustible. Por ejemplo, la posibilidad de comercialización de carne de proximidad, que fortalece el vínculo pastor-ciudadano/consumidor. Asimismo, contribuye al mantenimiento de la cultura pastoral en un área donde esta actividad es residual o incluso se ha perdido, adaptando su rol en un mundo moderno. Esto afecta al mantenimiento de toponimia, infraestructura (corrales, cañadas) y tradiciones relacionadas. También fomenta la conexión ciudadana con la naturaleza y el aprendizaje comunitario. Mientras que los trabajos de desbroce son puntuales, y es posible que el habitante esté muy poco expuesto a percibirlo, la presencia durante varios meses de ganado es fácilmente reconocible. Ello implica un mensaje más presente sobre el riesgo de incendio al ciudadano. Las diferentes dinámicas del pastor también informan al habitante de los procesos naturales tanto de la masa forestal como de los animales, de los cuales la sociedad está cada vez más desconectada (p.ej. agostado del pasto, momentos de parto, etc).

Además, pese a que durante las entrevistas se identificó que esta SBN había podido llegar a casuar algunos conflictos con la ciudadanía, en estudios previos enfocados en este aspecto se pudo comprobar que la valoración general de esta medida por parte de la ciudadanía es muy positiva (ROVELLADA et al., 2024), siendo esta preferida sobre los métodos de mantenimiento mecánicos.

5.3 Viabilidad Económica y Condiciones Laborales

Aunque el silvopastoreo puede suponer un ahorro para los ayuntamientos ya que permite espaciar los mantenimientos de las franjas con métodos mecánicos tal y como estudio (VARELA-REDONDO et al., 2007), idealmente este no debería ser el único criterio para su implementación. Para asegurar la continuidad del oficio de pastor resulta clave garantizarles -mediante los términos de las licitaciones- unas condiciones laborales dignas y salarios justos. Si bien algunos pastores expresan satisfacción con su trabajo y no ven problema en asumir jornadas extensas o no tener vacaciones, las demandas laborales y económicas van hacia permitir conciliación familiar y salarios decentes y no hay ninguna justificación para mantener condiciones laborales de este tipo.

Los entrevistados destacan que la técnica de pastoreo en franjas supone un esfuerzo físico y mental diferencial al pastoreo tradicional, y tal coste de oportunidad deben ser reconocidos y compensados adecuadamente. Además, la calidad del alimento disponible en las franjas, el tamaño del rebaño requerido y el esfuerzo necesario para mantener estas áreas, pueden limitar la capacidad de



producción y comercialización del pastor, afectando su ingreso neto. Por ello, es fundamental que las administraciones consideren estos factores al definir los contratos y potenciales apoyos complementarios.

6. Conclusiones

Este estudio proporciona una nueva perspectiva sobre el uso del pastoreo en franjas como estrategia de prevención de incendios forestales en Cataluña, destacando tanto sus fortalezas como los desafíos inherentes a su implementación.

En primer lugar, se confirma la eficacia de esta solución basada en la naturaleza (SBN) para la gestión sostenible del paisaje en la interfaz urbano-forestal (IUF). Desde su introducción en 2010, el pastoreo en franjas ha demostrado ser una alternativa viable y económica frente a los métodos tradicionales de limpieza mecánica. Sin embargo, su implementación sigue siendo limitada, con solo unos pocos municipios adoptando esta práctica. Esto evidencia la necesidad de un mayor compromiso por parte de las administraciones locales, no solo en términos de financiamiento, sino también en la adaptación cultural y administrativa que esta solución requiere.

La revisión de contratos de 11 municipios del Baix Llobregat y el Parque de Collserola, junto con entrevistas a técnicos y pastores, ha revelado una gran heterogeneidad en los enfoques. Las condiciones laborales y contractuales varían significativamente, desde el tamaño de las franjas a mantener hasta el tipo de tareas adicionales asignadas. Esto subraya la urgencia de estandarizar las condiciones laborales y los esquemas de pago para asegurar la sostenibilidad económica y social de esta SBN. Establecer un marco regulador claro y adaptado podría mejorar la implementación y garantizar condiciones justas para los pastores.

El estudio también resalta la elevada exigencia laboral de este tipo de pastoreo. A diferencia de otros trabajos, requiere atención continua, con jornadas extensas y disponibilidad los 365 días del año. Esta realidad debe ser reconocida por las administraciones contratantes, que deben ajustar los precios y condiciones para reflejar la intensidad del trabajo. Aunque no es viable aplicar las mismas condiciones laborales que para un trabajador estándar, es esencial buscar soluciones que equilibren la sostenibilidad del servicio con la calidad de vida de los pastores.

Más allá de la prevención de incendios, el pastoreo en franjas ofrece beneficios adicionales, como la comercialización de carne de proximidad, la conservación de la cultura pastoral y el fomento de la conexión entre las comunidades y la naturaleza. Estos beneficios dependen en gran medida del compromiso de los pastores y del apoyo comunitario. Por tanto, es crucial fomentar la colaboración entre administraciones locales, pastores y ciudadanos para maximizar estas ventajas.

Por último, el estudio señala la importancia de mejorar la comunicación y colaboración entre técnicos municipales y pastores. Aunque algunos municipios destacan por su implicación activa, en otros casos se observan limitaciones en los recursos y la comunicación, dificultando la implementación efectiva de esta SBN.

En resumen, el pastoreo en franjas representa una solución innovadora y efectiva para la gestión de la interfaz urbano-forestal. Sin embargo, su éxito a largo plazo requiere avances en la estandarización reguladora, la mejora de las condiciones laborales de los pastores y una mayor sensibilización de las comunidades sobre sus



múltiples beneficios. La adopción de este enfoque puede contribuir significativamente a la sostenibilidad ambiental y social, siempre que se implementen medidas justas y adaptadas para todos los actores implicados.

7. Agradecimientos

Este estudio se realizó en el marco del proyecto europeo HE COEVOLVERS, con acuerdo de financiación 101084220. Agradecemos a los entrevistados el tiempo dedicado.”

8. Bibliografía

- BERTOMEU, M.; PINEDA, J.; PULIDO, F.; 2022. Managing Wildfire Risk in Mosaic Landscapes: A Case Study of the Upper Gata River Catchment in Sierra de Gata, Spain. *Land*, 11(4), 1–26. <https://doi.org/10.3390/land11040465>
- DOPAZO, C.; LAHIGUERA, A. E.; SUÁREZ, J.; MARTÍNEZ, V.; ROBLES, A. B.; GONZÁLEZ-REBOLLAR, J. L.; 2012. Comparación de costes de control del matorral con desbroce y pastoreo de ganado caprino en un área cortafuegos de la Comunitat Valenciana. *Nuevos Retos de La Ganadería Extensiva: Un Agente de Conservación En Peligro de Extinción*, 37–43.
- LASANTA, T.; KHORCHANI, M.; PÉREZ-CABELLO, F.; ERREA, P.; SÁENZ-BLANCO, R.; NADAL-ROMERO, E.; 2018. Clearing shrubland and extensive livestock farming: Active prevention to control wildfires in the Mediterranean mountains. *Journal of Environmental Management*, 227(August), 256–266. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.104>
- LECEGUI, A.; OLAIZOLA, A. M.; KOK, K.; VARELA, E.; 2024. What shapes silvopastoralism in Mediterranean mid-mountain areas? Understanding factors, drivers, and dynamics using fuzzy cognitive mapping. *Ecology and Society*, 29(4). <https://doi.org/10.5751/ES-15605-290427>
- PAUNÉ, F.; 2012. El Pla de Gestió Pastoral Integrada del Montgrí, una eina multidisciplinària i multifuncional al servei del territori. *Jornades Del Parc Natural Del Montgrí*, 4.
- ROVELLADA, M.; GORRIZ-MIFSUD, E.; CASTELLANO, G., & TAÜLL, M. (2024). Percepció ciutadana sobre la silvopastura de franges de protecció contra incendis als municipis del Baix Llobregat. *Silvicultura*, 90, 23-27. https://cpf.gencat.cat/es/detalls/Article/silvicultura_90
- VARELA-REDONDO, E.; CALATRAVA-REQUENA, J.; RUIZ-M, J.; 2007. Valoración económica del pastoreo en términos de costes evitados en labores de prevención de incendios forestales. *4ª Conferencia Internacional Sobre Incendios Forestales*, 11. http://www2.fire.uni-freiburg.de/sevilla-2007/contributions/doc/cd/SESIONES_TEMATICAS/ST3/Varela-Redondo_et_al_SPAIN_GRANADA.pdf
- VARELA, E.; GÓRRIZ-MIFSUD, E.; RUIZ-MIRAZO, J.; LÓPEZ-I-GELATS, F.; 2018. Payment for targeted grazing: Integrating local shepherds into wildfire prevention. *Forests*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/f9080464>
- VARELA, E.; OLAIZOLA, A. M.; BLASCO, I.; CAPDEVILA, C.; LECEGUI, A.; CASASÚS, I.; BERNUÉS, A.; MARTÍN-COLLADO, D.; 2022. Unravelling opportunities, synergies, and barriers for enhancing silvopastoralism in the Mediterranean. *Land Use Policy*, 118(April). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106140>
- VARELA REDONDO, E.; LÓPEZ-I-GELATS, F.; PAUNÉ FABRÉ, F.; GÓRRIZ-MIFSUD, E.; CIPRÉS LALAGUNA, B.; 2017. Gobernanza y resiliencia en la gestión preventiva de incendios: el papel del pastoreo en Andalucía y Cataluña. *Pastos*, 47(1), 6–23.

