



Imforest

**Recomendaciones de
gestión forestal para
el aprovechamiento
silvestre de plantas
aromáticas, medicinales
y ornamentales**



Socios:



Asociación
Española para
la Sostenibilidad
Forestal

Este trabajo ha sido realizado por el CTFC en el marco del proyecto IMFOREST – Impulso a la bioeconomía forestal a través del desarrollo, la innovación y la gestión sostenible de los recursos forestales no madereros. Acción 5 (Resultado R5.2)

Título del material: Recomendaciones de gestión forestal para el aprovechamiento silvestre de plantas aromáticas, medicinales y ornamentales

Autoras: Roser Cristóbal y Eva Moré, Grupo de Plantas Aromáticas y Medicinales, Programa de Bioeconomía, Salud y Gobernanza, Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya. Ctra. Sant Llorenç de Morunys, km.2, 25280 Solsona (Lleida)

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.18221124>

Año: 2025

Este material se distribuye bajo la licencia CC BY 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visita <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Financiado por



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



IMFOREST cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

Contenido

Introducción	4
Condicionantes biológicos	8
Aptitud edafoclimàtica	12
Efecto de la gestión forestal en la producción de recurso	14
Impacto de la gestión forestal en la regeneración del recurso	18
Principales recomendaciones de gestión forestal para el aprovechamiento silvestre	20
Bibliografía	24





Introducción

OBJETIVOS

Los estudios llevados a cabo durante 2024 y 2025 en diferentes localizaciones han permitido recoger suficientes observaciones de las especies objeto de estudio para orientar unas recomendaciones de gestión forestal que favorezcan el desarrollo de estas especies.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sreng (gayuba), *Gentiana lutea* L. (genciana) y *Pistacea lentiscus* L. (lentisco) son especies herbáceas y arbustivas que se aprovechan con una finalidad comercial. La gestión forestal de los espacios, allí donde las poblaciones son abundantes y pueden suponer un recurso real, incide directamente en su crecimiento y abundancia.

Prácticas como las claras o talas selectivas, desbroces selectivos del sotobosque para rebajar matorral, quemas prescritas y pastoreo ordenado juegan un papel importante en el desarrollo de estas especies si se quieren favorecer las poblaciones y mantenerlas como un recurso aprovechable.

Así pues, para la gayuba se ha estudiado el efecto de la densidad de cubierta arbórea, del desbroce selectivo del sotobosque que compite con la gayuba y de la herbívoría, en la presencia de la especie y su crecimiento.

En genciana se ha observado el efecto del pastoreo y de la presencia de un arbusto muy invasivo como es *Cytisus balansae*, que ocupa totalmente el terreno y asfixia el crecimiento de genciana, en unas ubicaciones donde las poblaciones de ésta habían sido dominantes y muy abundantes, y donde se podría volver a aprovechar.

En lentisco se ha estudiado si el efecto de los aclareos y la intensidad de los desbroces del sotobosque favorecen el crecimiento y rebrote de este arbusto y también si la estructura de los bosques más o menos densos y ordenados puede incidir en la formación de tallos para su comercialización como verde ornamental.

Para cada especie, las observaciones se han realizado mínimo en dos ubicaciones y durante dos temporadas (2024-2025) aplicando una metodología de muestreo y seguimiento de acorde a los factores y variables que se querían estudiar en cada caso. En algunos casos, se ha realizado la intervención forestal este último año y, aunque se pueden intuir algunas respuestas, los resultados serán claramente visibles pasados dos-tres años de la actuación.

ESPECIES TRATADAS, RECURSO APROVECHABLE Y SU INTERÉS COMERCIAL

En esta guía se tratan tres especies silvestres representativas de cada sector industrial (alimentario la genciana, farmacéutico la gayuba y ornamental el lentisco), que aún hoy en día se recolectan del medio natural en grandes cantidades con finalidad comercial.

Las hojas secas de **gayuba** (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.) se utilizan como droga vegetal para extraer arbutina, el principio activo con actividad terapéutica. Se recolecta comercialmente en Cataluña, Castilla-La Mancha y en menor cantidad en la Rioja. Hace unos años también en Teruel se llegaron a licitar 100 t en una zona. Este aprovechamiento, muy localizado, está regulado por las administraciones competentes y se realiza siguiendo un pliego de condiciones técnico-facultativas que recoge la localización, la cantidad, la época, el periodo de retorno, el precio y la mecánica del aprovechamiento. La provincia de Guadalajara tiene registrado un aprovechamiento de 100 t en el año 2015 sobre una superficie de 20 a 50 ha, en Lleida, para el mismo periodo, se aprovecharon unas 20 ha con un rendimiento de unas 20 t (Sánchez-González; M.; Calama, R.; Bonet, J.A., 2020). En esta provincia ha habido aprovechamiento regular y ordenado hasta el año 2023 en el que se jubiló el único recolector profesional que operaba.

De la **genciana** (*Gentiana lutea* L.) comercialmente se utiliza como droga, el rizoma y la raíz seca, ya sea en polvo, troceada o en extractos, para elaborar preparados fitoterapéuticos digestivos, antianoréxicos y para trastornos hepatobiliares. También puede formar parte de tisanas digestivas y en el sector de la alimentación es la base de licores y bebidas aperitivas (vermut i biter). La provincia de León, Lleida y la Val d'Aran han sido los territorios donde históricamente se han expedido más licencias de aprovechamiento. Desde 2003 hasta 2016, en León (principalmente en las comarcas de Laciana y Babia) se emitieron 76 licencias de aprovechamiento a razón de 15,8 t de media anuales. En Cataluña, y concretamente en el Valle de Arán, los últimos permisos emitidos han sido para la extracción de 197 t de raíz de genciana en 234 ha y con un rendimiento medio de 842 kg/ha en el periodo 2015-2017. Posteriormente, no se han emitido más permisos de extracción.

En los Ancares Leoneses el aprovechamiento de genciana y su valorización dio pie a la creación de una asociación local "Aprogen" que promovía la dinamización social y económica entorno a las plantas aromáticas y medicinales.

En Cataluña, para la elaboración de licores, todavía se mantiene una pequeña recolección ubicada en algunos montes de la Cerdaña.

El **lentisco** (*Pistacia lentiscus* L.) es un arbusto que crece en bosques mediterráneos y cuyos tallos se aprovechan como verde ornamental. Para cumplir con los estándares comerciales, estos tallos deben ser rectos, poco lignificados, con hojas verdes, sin frutos, y con un tamaño entre 50 y 70 cm de longitud y un diámetro entre 0,4 y 0,6 cm. Estas ramas verdes son un buen complemento para los ramos y arreglos florales, ya que aportan mucho volumen y también se conservan durante mucho tiempo. El lentisco se recolecta de forma masiva, desordenada y mayoritariamente furtiva en los bosques prelitorales de Cataluña, destinado a la exportación, principalmente para el mercado holandés de floristería. Los recolectores llevan tijeras, guantes y gomas para atar los manojos de lentisco, cortando de forma aleatoria unas 3-6 ramas por arbusto de media. Las ramas se atan con las gomas en manojos de unas 25 ramas. Aunque estos arbustos rebrotan bien en los tallos cortados, una presión intensiva puede debilitar los arbustos en épocas de sequía o bien disminuir la producción de frutos, hecho que puede afectar a su reproducción, ya que la semilla tiene baja germinación, a la vez que puede afectar a fauna que se alimenta de ellos durante el invierno.

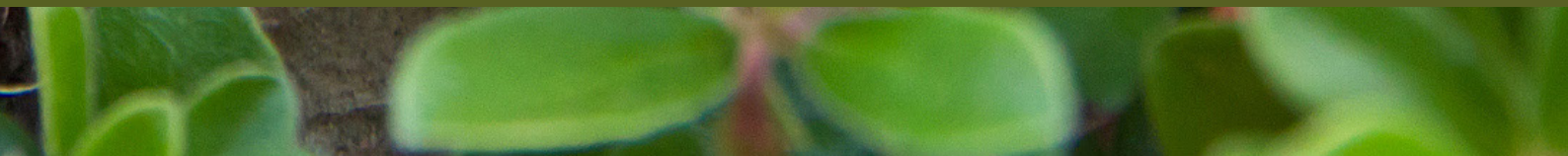


Tallo comercial de lentisco





Condicionantes biológicos



La **gayuba** es un arbusto caméfito (conserva gemas vegetativas cerca del suelo) de hoja persistente, de porte reptante (que puede llegar a los 30 cm de altura) y muy ramificado con tallos leñosos, irregulares y tortuosos de donde salen las ramas que se extienden a ras de suelo hasta llegar a 1 o 2 m de longitud. De estas ramas brotan ramitas muy cortas con hojas en disposición alterna, perennes, coriáceas y de color verde oscuro durante todo el año. Esta morfología y este crecimiento longitudinal hace que forme extensos tapices sobre el terreno, aunque a veces la distribución es poco uniforme.



Tapiz de gayuba en los Pirineos de Lleida, Bosc de Virós 2024.

Es una especie ampliamente distribuida en la mitad oriental de la península Ibérica, en zonas montañosas ibéricas, desde los Pirineos y montañas Cantábricas orientales hasta Sierra Nevada. Muy frecuente en la vertiente mediterránea y más rara en las zonas de influencia atlántica. Se encuentra tanto sobre sustrato silíceo como calcáreo entre los 800-2.500 m de altitud.

El valor ecológico de esta especie recae principalmente en su función protectora contra la erosión (Crane, 1991; Del Barrio et al., 1999; Recasens et al., 2008) debido a su capacidad de colonización del espacio, ya que crece horizontalmente a través de estolones y forma alfombras vegetales prácticamente continuas que sirven de hábitat habitual para la nidificación de diferentes especies de aves, como el urogallo y también porque sus frutos, carnosos presentes en diferentes grados de maduración desde primavera hasta otoño sirven de alimento a osos, pequeños mamíferos, ciervos, cabras y aves. Es una especie endozocora que se dispersa gracias a que los frutos son comidos por los animales y estos, los dispersan en sus defecaciones. El paso por el tracto intestinal favorecerá su germinación.



Frutos verdes en junio y maduros en agosto y diciembre



Defecación o vómito animal con frutos maduros de gayuba

La **genciana** es una planta hemicriptófita (sus yemas invernales se localizan a nivel del suelo), rizomatosa que se puede encontrar en la mayoría de las áreas montañosas más elevadas de la Península Ibérica, aunque de forma más abundante en los Pirineos y en la Cordillera Cantábrica, localizándose a partir de 1.000 m de altitud y hasta los 2.300 aproximadamente con una pluviometría mínima de 1.200 mm anuales. Caracterizada por su lento crecimiento, puede llegar a vivir entre 30 y 60 años y no es hasta el 5º o 10º año que florece por primera vez.

Su sistema radicular está formado por un rizoma corto prolongado por una raíz principal, pivotante, dura y carnosa que puede llegar a medir hasta 1 m de longitud con un grosor entre 2 y 5 cm y pesar varios kilos pudiendo alcanzar, excepcionalmente los 6 kg. Esta raíz está ramificada con raíces secundarias. La raíz tiene un sabor muy amargo debido principalmente a la concentración de secoiridoides glicósidos, destacando la amarogentina y el gentiopicrosido y es por estos principios activos por lo que es valorada.

De las yemas del rizoma en primavera salen hojas basales formando rosetas que se secan al final del verano y desaparecen. El desarrollo de estas yemas hace que se vayan formando rosetas y se agrupen formando coronas, lo que indica la madurez de un individuo. Algunas de estas rosetas, en los ejemplares adultos, pueden presentar tallos florales que superan, en plena floración, 1,5 m de longitud. La floración se produce principalmente de junio a agosto en función de la altitud. Las flores son de gran tamaño y presentan un intenso color amarillo en *G. lutea* subsp. *lutea* y son anaranjadas-rojizas en *G. lutea* subsp. *aurantiaca*, endémica del noroeste de la Península (González-López et al., 2015).



Población joven de genciana, con la presencia de muchas rosetas en estado vegetativo.



Población adulta de genciana, con la presencia de muchos tallos florales.

Esta especie se multiplica generalmente por vía vegetativa y no por semillas.

La genciana también tiene un rol ecológico puesto que alberga a veces los huevos de la mariposa “hormiguera de turbera” (*Phengaris alcon*) que esta protegida en Francia y clasificada como “casi amenazada” por la UICN. De la misma manera, también constituye un elemento importante del hábitat de *Perdix perdix hispaniensis* proporcionándole cobertura vegetal para la nidificación y protegiéndola de los rumiantes. Esta función también la ofrece a otras aves que se sienten resguardadas: Pipit spioncelle, alondra común, tarabilla nortea, tarabilla común, etc.

El **lentisco** es un pequeño arbusto de 1 a 8 m, compacto y glabro. Los individuos adultos pueden tener morfología variable, ya que muchas ramas se entierran y enraízan generando acodos que parecen nuevos individuos. Las hojas son alternas y paripinnadas, con un número par (de 8 a 12) de folíolos, de forma lanceolada, coriáceos y relucientes, de un color verde oscuro en el haz y más pálidos en el envés. El crecimiento vegetativo de los brotes comienza inmediatamente después de la antesis (finales de marzo) y termina la segunda semana de junio.

La especie florece en primavera (marzo-mayo) y los frutos comienzan a desarrollarse poco después de la floración y maduran entre finales de verano y otoño. Al ser una especie dioica, es necesario que haya tantas flores masculinas como femeninas para llevar a cabo la polinización, por lo que, si se cortan tallos más de un tipo de pie que de otro, puede ser un problema. También la lluvia durante la floración puede hacer que la polinización sea un factor limitante para el cuajado de los frutos debido a la reducción de la cantidad de polen disponible. El fruto es una drupa de unos 4-5 mm, globosa y apiculada, que al madurar se vuelve negra. No es comestible por los humanos (aunque en algunos países obtienen aceite de éstos), pero sí por las aves, que actúan como agentes dispersores de las semillas. Aunque parece ser una especie altamente reproductiva debido a los numerosos frutos que se encuentran generalmente en las plantas en otoño, su éxito reproductivo es bajo como consecuencia de la partenocarpia y aborto de ovario que afectan a su germinación. Por otra parte, las semillas que no germinan son incapaces de formar un banco permanente en el suelo, debido a que su viabilidad decrece drásticamente después de un año, y tampoco pueden germinar después de un incendio. Estos factores se ven confirmados por las pocas plántulas presentes en el suelo del bosque, los cuales necesitan apertura de vuelo para desarrollarse.

Aunque la producción y la viabilidad de las semillas es muy baja, sí que tiene capacidad de reproducción principalmente por rebrote de las raíces. El sistema radical es muy profundo, con una raíz pivotante potente. Puede vivir más de 100 años, en condiciones ideales y con escaso estrés ambiental. Su longevidad está relacionada con su gran resistencia a la sequía, capacidad de rebrote tras incendios y su crecimiento lento.



Parcelas de seguimiento de lentisco. En zona calcárea (izq.) y ácida (dcha.)



Aptitud edafoclimática



La **gayuba** ocupa roquedos y claros en bastantes formaciones de coníferas y frondosas, así como sabinars rastreros. Prefiere los terrenos secos, pedregosos, pobres y relativamente umbríos, en matorrales y bosques poco densos. Tiene una distribución amplia, aunque reduciéndose en la mitad Suroeste de la Península. Aparece preferentemente entre los 600 y 2.500 m en pendientes bajas o moderadas e insolaciones medias. Se asocia con precipitaciones bajas en invierno, pero moderadas en verano y temperaturas mínimas no extremas. Su crecimiento postrado y tapizante ayuda a evitar la erosión del terreno. Las raíces aportan firmeza a taludes y desniveles, que además retienen el agua que no serían capaces de retener sin la presencia de la planta.

La **genciana** crece en todo tipo de terrenos, desde calcáreos hasta silíceos, basálticos y graníticos. No es muy exigente, aunque siempre se establece en suelos húmedos y preferentemente profundos, turbosos y ricos en humus. Exige también un mínimo de pluviometría (>1.200 mm anuales) y exposición solar suficiente, comportándose como una especie heliófila y creciendo en las zonas límites de las masas boscosas.

En los Pirineos se la puede encontrar en diferentes hábitats: herbazales calcáreos y ácidos, pastizales descansaderos de ganado, landas de arándanos y rododendros, linderos y claros de hayedos y bosques de pinos, claros de matorral.

Es una especie muy vinculada al pastoreo. En general, la presencia de herbívoros asegura el mantenimiento de pastos y claros que permiten la colonización y asentamiento de las poblaciones de genciana. La supresión del pastoreo puede conllevar la desaparición de la planta; por contra, un exceso de cabaña ganadera puede ser fuente de amenaza por alteración del hábitat, pisoteo y predación directa sobre flores principalmente. Los caballos y las vacas comen los tallos florales.

El **lentisco** crece en matorrales soleados y en bosques abiertos, principalmente pinares. La preferencia edáfica es indiferente, adaptándose bien a zonas calizas y salinas, pero no tolera una aridez excesiva. Prefiere un pH entre 7 y 8, y una tolerancia baja en suelos muy ácidos (pH>5,5). Al ser una planta termófila, se hace cada vez más raro encontrarla conforme las heladas van siendo más frecuentes. Se encuentra en regiones mediterráneas, sobre todo marítimas, principalmente entre 0 y 500 m de altitud, en el basal mediterráneo y submontano.

En los climas más secos y cálidos, en suelos frecuentemente pobres, calcáreos y pedregosos, el lentisco se adapta siendo la especie de sotobosque dominante, ya que tolera bien el estrés hídrico y puede mantener densidades elevadas en zonas más abiertas, cuando hay luz y baja competencia arbórea. En suelos más bien ácidos, profundos y fértiles, tiene alta competencia vertical de la vegetación dominante (encina, madroño y brezo), generando una fuerte competencia por la luz y los recursos. También se observa que en estos espacios el lentisco desaparece en las orientaciones al norte.

Así pues, las poblaciones de lentisco son más abundantes en zonas calcáreas mediterráneas (se han observado densidades de 7.800 a 10.700 lentiscos/ha), mientras que en las zonas ligeramente ácidas la densidad se reduce (de 1.800 a 4.900 lentisco/ha). También los lentiscos en las zonas calcáreas recubren el suelo alrededor del 50%, mientras que en las zonas ácidas como mucho llegan al 30%.



Caballos pastoreando y comiendo tallos florales de genciana.



Efecto de la gestión forestal
en la producción de recurso

La presencia de **gayuba**, parece influida positivamente por la insolación. Así, en un bosque orientado al norte, de sustrato principalmente ácido, situado en el Pirineo axial con unos rendimientos que han ido de 1,96 a 6,44 t/ha, tanto en 2024 como en 2025 presentó una producción tres veces mayor cuando la gayuba se encontraba en sotobosque con poca densidad de cubierta arbórea que en aquellos rodales con mayor cobertura arbórea. También, aunque con menor proporción, en un paraje boscoso ubicado en prepirineos más orientales, expuesto al sur y de sustrato calcareo, con unos rendimientos de biomasa de 2,70 a 6,33 t/ha, las vertientes expuestas a solana produjeron 1,5 veces más biomasa que las expuestas a umbría; por lo tanto, esto indica que la insolación favorece su crecimiento. La altura de la planta también parece beneficiarse de la insolación tanto en un paraje como en otro, aunque en ambos casos la media en 2024 y en 2025 fue levemente inferior a los 20 cm. El peso de los frutos en ambas localidades fue similar, sobre los 19 g/100 frutos y no se apreció un patrón claro respecto a la insolación.

En otoño de 2025 no se ha podido apreciar todavía el impacto que habrá tenido las actuaciones de desbrozadas selectivas de arbustos que cohabitan con gayuba realizadas en primavera 2025. Deberemos esperar a los muestreos de 2026 para poder recoger los primeros resultados. De todas maneras, y con las observaciones recogidas ante la exposición a la insolación, podemos prever una incidencia positiva.

Por lo que se refiere al pastoreo y su incidencia en la presencia y crecimiento de gayuba, no hemos observado un impacto negativo, ni en el caso de la herbivoría de la fauna salvaje tampoco. Esto quizás haya podido suceder debido a que las lluvias abundantes durante la primavera de 2025 favorecieron una mayor abundancia de especies herbáceas más palatables para los animales que la gayuba y esto la haya protegido. Serán las observaciones de 2026 las que nos darán más información sobre este aspecto.

La **genciana** se ve directamente afectada por el pastoreo y por la presencia de matorrales formados por especies invasoras que ocupan su mismo hábitat. Allí donde se encuentre una población abundante de genciana, y se plantee un aprovechamiento comercial de ésta, se deberán tomar unas medidas de control del pastoreo fijando las diferentes especies animales que pastorearan, el número de cabezas que puede soportar ese emplazamiento y la velocidad de paso del ganado y desbroce del matorral que hagan posible que la población de genciana madure y, progresivamente, aparezcan más individuos con tallos florales. Este es un indicador de la edad de la población.

Individuos formados por 5 o 6 rosetas de plantas de una cierta dimensión y que contengan algún tallo floral indican individuos adultos, posiblemente de mas de 7 años, que presentan unas raíces que ya empiezan a ser interesantes.

Establecer qué individuos adultos son objeto de aprovechamiento y, por lo tanto, de extracción de sus raíces, qué porcentaje del recurso recolectable se extrae, cómo se distribuye sobre el terreno y qué turnos de retorno se deben aplicar, es básico para mantener la población.



Población de Genciana lutea madura en la Jaça dels Xais 1800 m (Ripollès) totalmente ahogada por Juniperus communis (enebro) especie invasora que forma un matorral muy denso y competitivo respecto las demas especies con las que cohabita.

En el caso del **lentisco**, en general se observa que, en las zonas calcáreas, a menor cubierta arbórea hay menor cantidad de lentiscos, a excepción de las zonas ácidas donde la apertura del dosel favorece el desarrollo de los lentiscos, ya que en cubiertas arbóreas altas hay una gran competencia vertical de los otros arbustos. Así pues, los aclareos favorecen las poblaciones de lentisco en las zonas ácidas, pero no en las calcáreas.

La producción de tallos comerciales de lentisco depende de múltiples factores relacionados tanto con la estructura del bosque (cobertura arbórea y arbustiva, competencia por luz), como con el historial de aprovechamiento y la accesibilidad de las parcelas.

Así pues, el nivel de competencia del sotobosque influye positivamente en la rectitud y longitud de los tallos, ya que una estructura arbustiva más densa favorece la competencia vertical por la luz y produce tallos menos lignificados y con mejor calidad ornamental.

Por el contrario, los aclareos más antiguos generan la mayor productividad debido a que el lentisco ha tenido tiempo suficiente para crecer en altura y diámetro, favorecido por una mayor disponibilidad de luz y una reducción duradera de la competencia arbórea. Y, en general, los lentiscos más altos tienden a producir más tallos comerciales, hasta un umbral en el que aumenta la lignificación.

Se observa más impacto de la recolección de tallos de lentisco en las zonas donde se han realizado aclareos, seguramente debido a que son más accesibles a los recolectores. La intensidad de aprovechamiento previa reduce temporalmente la disponibilidad de tallos comerciales, aunque los lentiscos expuestos a cortes sucesivos desarrollan un patrón de rebrote vigoroso, generando más tallos finos y rectos, adecuados para su aprovechamiento comercial.

También parece que el aclareo estimula la formación de nuevos tallos debido a una mayor exposición lumínica, pero las zonas sin actuaciones forestales producen tallos de mayor calidad.

Así pues, el potencial de tallos comerciales es mayor en las zonas sin aclareo, lo más probable porque también son zonas con menor impacto de recolección y que la mayor cubierta arbórea favorece el crecimiento de los tallos.

Por otro lado, en las zonas calcáreas que no se ha realizado aclareo se mantienen más tallos dentro del estándar comercial durante más tiempo, porque la mayor sombra ralentiza la lignificación y produce tallos más rectos por un efecto de etiolación.

En conjunto, parece que la producción de tallos depende de:

- La intensidad histórica de recolección, que estimula el rebrote si no es excesivo.
- La estructura del sotobosque, que determina la rectitud y calidad de los tallos.
- El tiempo transcurrido desde los aclareos, que modula la disponibilidad de luz.
- El nivel de competencia arbórea, especialmente importante en ambientes acidófilos.





Impacto de la gestión forestal
en la regeneración del recurso

En **gayuba**, los trabajos de claras para rebajar la densidad de la cubierta arbórea en los bosques donde existe gayuba favorecen la regeneración del recurso con una mayor cobertura y aumentando la biomasa de esta, de la misma manera que los desbroces selectivos del sotobosque que compite con la gayuba (sobre todo enebros y boj) rebajando la presencia de estos también ayuda a la regeneración. Estas actuaciones son más favorables en los bosques sobre terrenos ácidos que no en los calcáreos.

Una gestión ordenada del pastoreo también, de alguna manera, impactará en la regeneración del recurso, ya sea por evitar el ramoneo en exceso o por disminuir el pisoteo. Así que unos ciclos de tres-cuatro años sin pastorear en las zonas donde se quiera aprovechar la gayuba antes de éste, sería recomendable dado que su crecimiento es bastante lento.

En las estaciones donde las poblaciones de **genciana** son importantes y adultas, una reducción del pastoreo y un control de la presencia de algunas especies invasoras, como *Juniperus communis* y *Cytisus balansae* que forman matorrales espesos muy competitivos con la genciana, favorece la proliferación de ésta.

La caracterización demográfica de la población de genciana en una estación concreta determinará los individuos recolectables y el ritmo de extracción anual para no comprometer la abundancia de la población y que ésta se regenere de una forma natural.

De la misma manera, y dado que las matas de genciana pueden albergar nidos de algunas especies de aves o de insectos, la extracción de la raíz se deberá realizar siempre minimizando los efectos negativos hacia esas especies de fauna.

El rebrote del **lentisco** tras el corte depende de tres factores clave:

1. Cobertura arbórea (grado de competencia luminosa), determinado por las actuaciones forestales.
2. Herramienta de corte (corte fino con tijera vs. corte brusco con desbrozadora)
3. Tiempo transcurrido desde un aclareo forestal.

La combinación de estos factores determina el número de rebrotes por corte y el crecimiento (longitud y diámetro) de los nuevos tallos.

En general, los cortes realizados con desbrozadora o motosierra, más gruesos y traumáticos, estimulan muchas yemas latentes, provocando un rebrote explosivo, generando en el mismo tiempo 1,5 veces más brotes, hasta un 70% más largos, que los cortes realizados con tijeras.

En el caso de los cortes realizados en un aprovechamiento comercial, en las zonas sin aclareo, pese a su mayor cobertura arbórea, acumula rebrote de forma más lenta pero más estable. Mientras que, en las zonas aclaradas, el rebrote se inicia con más vigor, pero la exposición solar y estrés en primavera-verano reducen la supervivencia de rebrotes. Así pues, la zona sin aclareo, sobre todo en zonas calcárea, termina siendo ligeramente más productiva, produciendo rebrotes más largos, vigorosos y con mayor desarrollo foliar, pese a tener menos luz, con un mayor crecimiento en el período de primavera-verano. En cambio, en suelos ácidos, en las zonas con mayor cubierta arbórea, la sombra limita la activación de yemas, moderando el rebrote, tanto en cantidad como en tamaño.

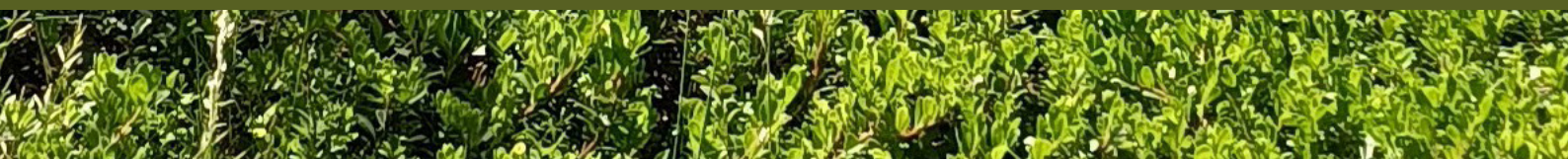


Rebrote energético de un lentisco desbrozado

Por otro lado, la fructificación es claramente mayor en las actuaciones forestales, especialmente en los aclareos antiguos, donde coinciden mayor tamaño del arbusto y condiciones de luz óptimas. También se observa mayores fructificaciones en las zonas ácidas y húmedas, en comparación con los bosques calcáreos y secos. Por contra, la presión de recolección previa y la sequía limitan la fructificación.



Principales recomendaciones de gestión
forestal para el aprovechamiento silvestre



Aprovechamiento de hojas de gayuba

- En los bosques acidófilos donde está presente la gayuba, el sotobosque con mayor insolación presenta más abundancia de hojas de gayuba que las zonas más sombreadas. En los bosques calcáreos, aunque la diferencia no es tan grande, la respuesta es similar, y, por lo tanto, realizar desbroces selectivos de los arbustos que cohabitan con la gayuba también favorece el crecimiento de ésta.
- La recolección manual o mecánica con cortasetos no parece tener incidencia en el rendimiento de gayuba en sí mismo, pero todavía es pronto para conocer la regeneración de la mata posteriormente a su aprovechamiento y valorar si se presentan diferencias entre ambos métodos de corte.
- Dos campañas no han sido suficientes para valorar la incidencia que el aprovechamiento de gayuba tiene sobre la fructificación. Quizás se podría esperar que una parcela que ha sido recolectada, en su regeneración produzca más frutos debido a una mayor insolación respecto a las que no han sido recolectadas. El muestreo de 2026 va a mostrar la regeneración de las parcelas muestreadas en 2024 en cuanto a biomasa y a formación de frutos. Lo que si se ha apreciado es que la gayuba que crece con mayor insolación produce unos frutos mayores. Por lo tanto, el desbroce selectivo y los bosques con menores densidades de cubierta arbórea originan frutos mayores.

Aprovechamiento de raíces de genciana

- Delimitar la zona donde se quiere aprovechar una población madura de genciana como recurso y dividir esa zona en áreas de aprovechamiento, para establecer una cronología entre ellas de tal manera que haya un periodo de retorno de unos 15 años entre dos aprovechamientos consecutivos en una misma área.
- Ordenar el pastoreo extensivo de ganado, procurando que sean diferentes especies animales las que pastan, que haya una carga ganadera adecuada, que pasten antes de que emerjan los tallos florales o una vez ya han caído las semillas y se han dispersado y que la velocidad de paso sea la adecuada para no afectar a las matas vegetativas de genciana.
- Desbrozar periódicamente aquellas especies arbustivas que forman densos matorrales que compiten con genciana dificultando la posibilidad de esta a desarrollar nuevas yemas basales que generen nuevas rosetas.



Sacos de raíces de Gentiana lutea recolectadas



Hoja seca y cribada de gayuba apta para comercializar

Aprovechamiento silvestre de ramas de lentisco

En general, las actuaciones forestales, aclareos con desbroce del sotobosque:

- crean bosques más transitables, por lo que son más accesibles para los recolectores de lentisco,
- cuando se han desbrozado los lentiscos, el primer año se genera gran número de rebrotes que rápidamente consiguen el tamaño comercial,
- aseguran la persistencia de lentiscos más grandes, que producen mayor cantidad de tallos comerciales, y
- aumentan significativamente la fructificación de los lentiscos, por mayor acceso a la luz.

Zonas calcáreas secas: los aclareos forestales no favorecen la producción de ramas de lentisco.

- En general, existe una mayor densidad de las poblaciones de lentisco. En ambientes secos y pobres, el lentisco domina y tolera bien las perturbaciones.
- Los aclareos forestales afectan al tamaño de los lentiscos, siendo menores, ya que provocan una mayor exposición solar y afectación en épocas de sequía.
- Existe mayor potencial de recolección de tallos de lentisco en las zonas con mayor cubierta arbórea, donde el acceso limitado a la luz determina la rectitud y calidad de los tallos (menor lignificación), y la mayor permanencia de las características comerciales.
- Los cortes en lentiscos de zonas donde se practicó aclareo de árboles producen rebrotes numerosos, pero menos estables, mientras que, en las zonas sin aclareo, con menor exposición lumínica, generan rebrotes más largos y con mayor desarrollo foliar.

Zonas ácidas húmedas: los aclareos forestales favorecen la producción del lentisco.

- En general, hay una menor densidad de las poblaciones de lentisco. En ambientes mesófilos, húmedos y ricos, el lentisco queda superado por especies de mayor competencia (encina, madroño, brezo).
- Los aclareos forestales favorecen que los lentiscos sean más grandes y productivos, ya que disminuye la competencia de vegetación competitiva.



Manojos de lentisco comercializables.





Bibliografía

- Del Campo García, Antonio Dámaso; García-Fayos Poveda; Patricio, Prada Sáez, María Aránzazu. 2013. *Pistacia lentiscus* L. Producción y manejo de semillas plantas forestales: 3-16 (2013). Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales (España).
- Sánchez-González, M.; Calama, R.; Bonet, J.A. (2020). Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria. Monografías INIA: Serie Forestal nº 31. INIA, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España.
- Crane, M.F.; 1991. *Arctostaphylos uva-ursi*. In: Fire Effects Information System, (on-line). U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). <http://www.fs.fed.us/database/feis/> (2011).
- Del Barrio, J.; Luis-Calabuig, E.; Tàrrega, R.; 1999. Vegetative response of *Arctostaphylos uva-ursi* to experimental cutting and burning. Plant Ecology 145, pg: 191-195.
- Recasens, J.; Ninot, P.; Cristóbal, R.; Aymerich, P.; 2008. Sustainable wild harvesting of *Arctostaphylos uva-ursi* in the pyrenees as a conservation practice. Journal of herbs, spices and medicinal plants, 14 (1-2), pg: 1-12.
- Recolectar y preservar. Hacia un plan de gestión sostenible de la genciana amarilla en los Pirineos. Proyecto ValuePAM (Interreg-Sudoe 2017-2020).



Financiado por



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



IMFOREST cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



@Imforest



@Imforest_PFNm



www.imforest.es



imforest@ctfc.cat