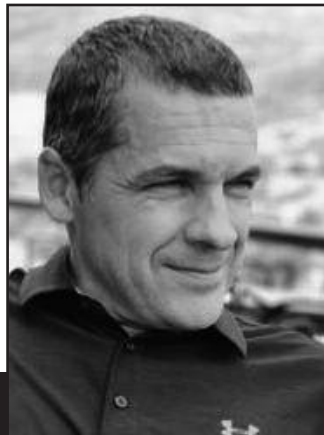




# Reflexions respecte l'evolució i la dinàmica actual dels boscos d'Andorra

Esteve TOR i ARMENGOL



## Índex

1. Introducció
2. Abast forestal
3. Herència forestal
4. Actual gestió forestal
5. Expansió vegetal
6. Factor foc
7. Factor vent
8. Perspectiva de futur

### 1. Introducció

Aquest article és un recull de reflexions de l'autor, enginyer de monts i amant de les muntanyes, sobre alguns dels principals factors que marcaran l'evolució i la dinàmica futura dels boscos d'Andorra

### 2. Abast forestal

La cobertura forestal d'Andorra s'estima en prop de 22.000 ha, de les quals 16.000 ha, aproximadament un terç de la superfície del país, es considera forestal arbrada.

La superfície forestal arbrada que requereix ser gestionada s'estima en 9.300 ha, el 43% de la superfície forestal. La necessitat de la gestió del bosc està justificada pel servei que dona a la societat, o més ben dit, per la demanda que la societat genera sobre el bosc.

El 10% d'aquesta superfície té un potencial d'aprofitament fuster, vista la qualitat de l'estació ecològica i la relativa facilitat d'aprofitament de forma mecanitzada. En la figura 1 es mostra la relació de superfícies de potencial fuster dels boscos d'Andorra.

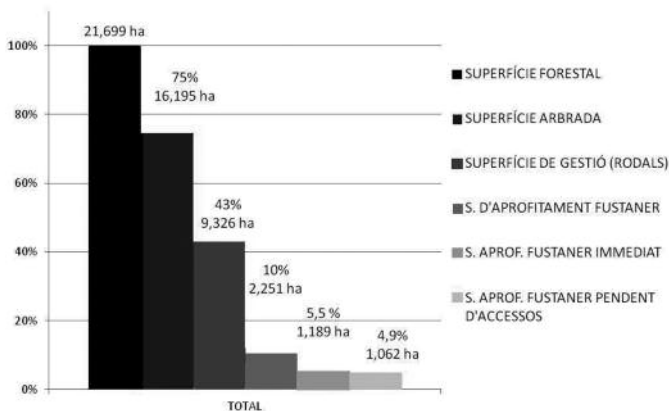


Figura 1. Relació de superfícies de potencial fuster. Font pròpia (Silvagrina SL, 2016)

### 3. Herència forestal

La majoria de les estructures forestals actuals reflecteixen les intervencions humanes de mitjan segle passat.

Durant els anys 1940 i 1970, aproximadament, la valorització de la fusta i la manca de recursos econòmics comunals va donar lloc a l'aprofitament massiu de la fusta dels boscos d'Andorra. Tal deuria ser la intensitat de tallada de fusta per a subhastes comunals, que els Veguers van haver de nomenar diverses persones d'ofici per intervenir autoritàriament sobre els Comuns per marcar i controlar les tallades que es volien realitzar.

Resultat d'aquest període de fortes intervencions forestals, amb l'obertura dels boscos, arriba un període de noves regeneracions. Amb l'entrada de la llum dins els boscos, el pi roig i el pi negre es regeneren amb certa facilitat.

A partir dels anys 70, aproximadament, l'abandó posterior i sobtat dels tractaments forestals que requerien aquests boscos va generar unes estructures febles, amb excessives densitats, abocades al col·lapse.

En l'actualitat i com a conseqüència, es requereix fer un pas enrere en l'evolució natural d'aquests boscos, per assolir una massa forestal madura que sigui estable i persistent en el temps.

### 4. Actual gestió forestal

Durant els darrers vint anys els Comuns d'Andorra executen la planificació de gestió i millora forestal, basada en el principi de la multifuncionalitat.

Si a final de la primera meitat del segle xx la producció de fusta fou l'objecte principal dels aprofitaments forestals a Andorra, actualment és la multifuncionalitat la principal demanda forestal de la societat, consistent en:

- la protecció i defensa de les zones habitades, la funció d'ús social i atractiu turístic;
- la funció de protecció, conservació i millora dels sistemes naturals, de la biodiversitat i el patrimoni natural; i
- finalment la funció de producció de fusta, en termes de capitalització del seu valor en peu.

Atenent aquesta multifuncionalitat, les intervencions forestals es basen en el principi de la silvicultura mínima, és a dir en el control i l'actuació mínima necessària per al manteniment i la millora de l'estabilitat de les estructures forestals, la diversitat i la vigorositat de la massa forestal. Complementàriament se'n beneficia la prevenció d'incendis i l'atractiu turístic.

L'abast dels treballs de millora forestal durant els vint anys d'execució per part dels Comuns representa que s'ha actuat sobre una mitjana de 700 ha, és a dir el 7,5% de la superfície planificada de gestió l'any 2000.

La despesa comunal en la gestió forestal, vist el retorn indirecte i el llarg termini, és moltes vegades un punt crític en l'aposta per la gestió forestal, fins i tot parlant de silvicultura mínima.

De forma general representa que en vint anys de treballs forestals comunals s'ha actuat en menys del 5% de la superfície forestal arbrada d'Andorra.

## **5. Expansió vegetal**

Sembla que ens trobem davant l'evidència d'un canvi climàtic a escala humana, i així la vigorositat de la vegetació augmenta cada any.

En les zones de muntanya, el fred és un dels principals factors limitants del creixement i l'expansió de la vegetació, però amb el canvi climàtic sembla que s'allarga el període vegetatiu, les plantes són més vigoroses, tenen creixements més grans i més facilitat per reproduir-se i expandir-se.

Es facilita que els matolls i els arbres vagin ocupant les pastures i les clarianes dins el bosc, cosa que disminueix la diversitat florística i la diversitat del paisatge.

On més s'observa aquest canvi és en el desplaçament del límit supraforestal. El cap del bosc puja en altitud per la suavització de les temperatures, tot i que també hi té un paper important la manca de la pressió ramadera.

Igual que el pi negre puja de cota, les altres espècies també l'acompanyen en el desplaçament. Sembla que s'acceleren els moviments biogeogràfics de les espècies vegetals, en els quals estem immersos des de les darrers glaciacions.

Quan la pastura deixa de ser menjada pel bestiar, entra en regressió i se'n perd l'interès palatable. La pastura es torna agra i desapareixen les espècies de qualitat. Es colonitza per espècies més frugals, arbustives i finalment arbòries, iguals a les del seu entorn.

És la pèrdua de la diversitat, associada a la disminució de l'activitat ramadera; un avanç de la superfície arbòria que tendeix a l'homogeneïtat sobre el mosaic vegetal.

Caldria incentivar l'esforç de gestió i de maneig del bestiar per mantenir i recuperar les zones de pastura intercalades dins els boscos.

## 6. Factor foc

Amb l'herència forestal esmentada anteriorment, la baixa repercussió dels tractaments forestals els darrers 20 anys, la davallada de l'acció ramadera i el canvi climàtic que accelera l'expansió i el creixement dels boscos és obvi pensar en el perill d'incendi forestal.

Si hi afegim el creixement urbanístic i l'interès turístic, cada vegada més interrelacionat amb el bosc, entenem que la societat requereix d'una protecció pel potencial risc d'incendi forestal.

Sortosament, les precipitacions i la temperatura d'Andorra han estat fins ara els grans aliats contra els incendis forestals. També els forts pendents de la majoria dels boscos d'Andorra han dificultat l'abast dels incendis, l'efecte succionador ascendent del vessant dirigeix el foc fins a la cresta, on perd normalment l'energia.

Caldria, però, tenir present la possibilitat d'un possible escenari pessimista de diversos mesos i fins i tot diversos anys de sequera, per visualitzar el possible risc potencial d'un incendi forestal a Andorra

L'extinció ràpida del primer focus de foc és la millor eina per extingir el foc, i així ho veiem en els nombrosos punts d'observació d'incendis forestals en els boscos dels nostres països veïns.

Altrament la prevenció d'incendis és la millor eina per evitar l'incendi.

En tractaments de prevenció cal reduir el combustible vegetal dins el bosc, cal trencar les continuïtats i crear discontinuïtats. En zones de muntanya com Andorra, la gestió de les formacions d'arbres caducifolis és, a criteri personal, la millor manera de crear discontinuïtats per prevenir els incendis i facilitar-ne l'extinció si s'escau.

L'alzinar al sud d'Andorra, les franges mixtes en l'entorn dels boscos de pi i la vegetació de ribera en són els principals exemples.

L'adequació d'aquestes formacions requereix un període llarg d'implantació però alhora és una garantia de futur.

És ben conegut que el foc és un factor bàsic en la successió natural de la vegetació mediterrània; són diverses les espècies adaptades al foc i el pi n'és un exemple. El grau de dispersió de les llavors i l'èxit de la regeneració natural passat l'incendi és una realitat ben coneguda en zones de muntanya. És difícil d'exposar i més difícil pot ser d'entendre, però paradoxalment, en ocasions, un incendi forestal pot suposar un pas enrere necessari per reiniciar la millora de la situació actual.

## 7. Factor vent

Periòdicament, i concretament aquests darrers dies, Andorra ha sofert l'efecte de diverses ventades de forta intensitat, amb la caiguda d'arbres en diversos indrets.

Els arbres, quan creixen en conjunt, en densitats elevades, aconsegueixen el que s'anomena *estabilitat de massa*, en detriment de l'estabilitat individual. Cal entendre el bosc o el grup d'arbres com una sola unitat estable.

El creixement en alçada es veu accelerat per un fenomen d'ombreig interior, i el conjunt esdevé més sensible, més feble i inestable davant les forces del vent, correlacionades sovint pel pes de la neu, la debilitació per malalties o fins i tot pel foc.

Aquest fenomen de caiguda d'arbres en grups o en bosquets per la seva debilitat és ben conegut dins el camp forestal. Les condicions de grup han estat un punt fort fins a certa edat però com que la competència entre individus ha estat excessiva, apareixen les febleses. No deixa de ser una altra forma natural de fer gestió sobre uns arbres sense garantia de futur, és a dir un pas enrere per reiniciar l'evolució cap a una estructura més estable.

## **8. Perspectiva de futur**

Després de les reflexions exposades, vist el passat i l'actualitat forestal, i més important encara veient el camí que pren l'Andorra econòmica i social, entreveig en la majoria dels boscos d'Andorra una evolució natural pròpia, basada en l'avanç i el retrocés de les estructures cap a un objectiu difícil de concretar. Factors com el foc, el vent, la neu i les malalties són actors de la gestió forestal que no podem evitar, i que cal saber conviure-hi.

Les corporacions competents han de vetllar en la mesura de les seves possibilitats per la gestió necessària que demana la societat, és a dir per la multifuncionalitat del bosc i sobretot en la disminució del risc en les zones més vulnerables: edificacions, centres turístics, vies de comunicació, equipaments, etc.

Cal ser valents i abandonar el precepte de silvicultura mínima. Cal afrontar intervencions amb canvis significatius del bosc, tot i que ens dolgui el canvi del paisatge o les afectacions dins el bosc. Les hem d'entendre com a accions d'impacte temporal i necessàries per reordenar una herència que hem deixat abandonada.

Per la interrelació entre societat i bosc, la silvicultura ha d'intercedir en la gestió del bosc, i no es poden deixar evolucionar de forma natural.

Altres interessos, bàsicament econòmics i ambientals, també poden ajudar a incentivar la gestió dels boscos d'Andorra.

Podríem mencionar l'ús de la biomassa com a font d'energia renovable i neutra en emissions del CO<sub>2</sub>, que està pendent de la seva activació dins les estratègies energètiques del país.

La biomassa és més que una font d'energia renovable, ja que també ajuda a gestionar una part dels boscos d'Andorra.

Altrament, la societat comença a valorar els boscos com a embornals del carboni i a veure el valor de la fusta com a magatzem d'aquest.

L'ús de productes de la fusta es comença a prioritzar per contribuir a l'emmagatzematge del carboni, i de ben segur aquests seran del nostre interès.

Des de l'estructura en fusta dels habitatges, les finestres, les portes, els tancaments, els acabats interiors, els mobles, etc. fins a utensilis fets en fusta, tots es conceben com a petits magatzems de carboni, que els boscos s'encarreguen de captar de l'atmosfera i que l'home pot guardar i evitar-ne la descomposició.

Finalment, cal ser conscient que la gestió dels boscos es basa a consolidar el sector forestal. La silvicultura és l'eina de treball i el sector requereix d'una activitat creixent i continuada per professionalitzar les empreses i modernitzar els seus equipaments.

Andorra la Vella, el 19 d'agost del 2021

**Esteve Tor i Armengol,**  
enginyer de Monts a Silvagrina SL