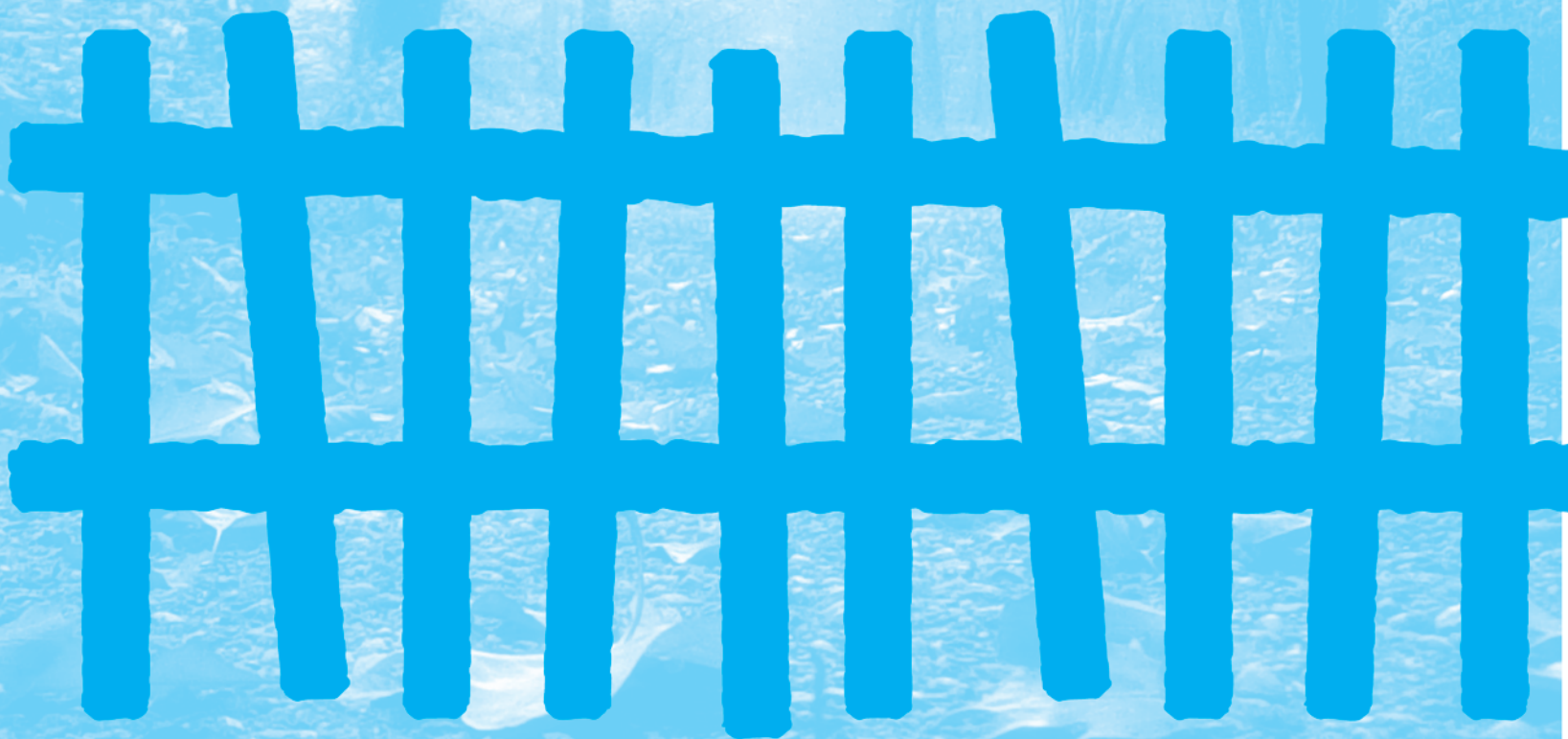




La gestió forestal a les forests de titularitat privada



Antoni Farrero

Enginyer de forests, director gerent del Centre de la Propietat Forestal

Teresa Baiges

Enginyera de forests, cap de la Unitat de Transferència de Coneixement del Centre de la Propietat Forestal

Una de les aportacions més felices del 2n Congrés Forestal Català celebrat el 2007 a Tarragona va ser la divulgació a la societat del missatge que Catalunya és un país de boscos. Certament, la història social i agrària de Catalunya ens ha llegat una distribució dels usos del sòl que atorga el 60% de la superfície als terrenys forestals —boscos, erms i pastures— comparable a la dels països europeus de caràcter més forestal (Finlàndia, amb un 73,9% i Suècia, amb un 66,9%; FAO, 2009). Convé, però, pel propòsit de l'article, analitzar amb més detall aquesta realitat.

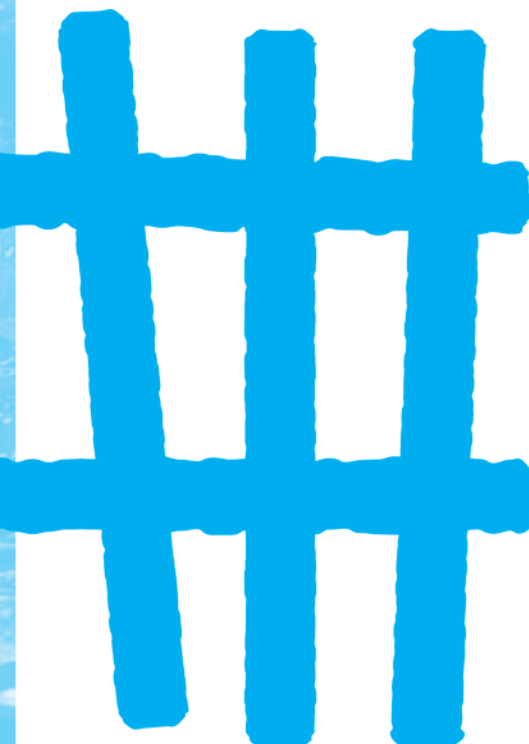
La superfície forestal de Catalunya ratlla els 2 milions d'hectàrees, de les quals més d'1,5 milions són arbrades. D'aquestes últimes, pràcticament el 40% (més d'un terç!) s'han incorporat els darrers 30 anys com a conseqüència del despoblament del medi rural, sovint a costa de masses de grans densitats guanyades a terres de cultiu. D'altra banda, els boscos mediterranis ocupen encara extenses superfícies a Catalunya. Això, que es pot considerar com a riquesa tenint en compte la poca presència de grans masses d'aquest tipus de boscos al conjunt de la conca mediterrània, comporta també una baixa possibilitat productiva i, en conseqüència, una nul·la o inadequada gestió i un risc més alt d'incendi. Encara més, a la província de Tarragona, on els boscos mediterranis tenen més presència, és on l'augment de la superfície forestal arbrada els darrers 30 anys ha estat més significatiu, atès que supera el 125% (i FN I i III). Una idea del reflex d'això sobre l'activitat forestal a casa nostra ens la dóna el cens agrari, que comptabilitza les finques amb explotació activa: aquest cens registra, el 1999, 21.438 explotacions agroforestals a Catalunya, de les quals només 1.016 (el 4,7%) serien explotacions exclusivament forestals.

El perfil de les masses arbrades catalanes ens permet començar a imaginar els reptes als quals s'enfronta la gestió forestal al nostre país, però perquè el quadre sigui complert no es pot obviar l'altre factor que dóna

forma i caràcter a la gestió forestal a Catalunya: l'estructura majoritàriament privada de la propietat forestal.

Del conjunt de la superfície forestal catalana, només el 23,1% és pública. El 76,9% restant correspon a terrenys de titularitat privada, percentatge que es manté amb petites oscil·lacions des del segle XIX, com a herència del liberalisme i els processos de desamortització. La distribució en finques ja havia estat essencialment definida durant el feudalisme i, tot i els processos liberals, la institució jurídica de l'hereu va permetre que es mantingués amb una estructura menys minifundista que en altres comunitats (Cervera, 2005).

Les motivacions per gestionar una finca forestal d'un propietari privat són diverses i lògicament diferents de les dels propietaris públics. El bosc havia estat tradicionalment una reserva per a temps difícils o per disposar d'uns diners extres en moments determinats. La lògica de l'explotació forestal responia a l'autoconsum, però també donava resposta a les demandes del mercat si se'n tenia oportunitat. Una finca forestal era considerada una riquesa, un patrimoni per transmetre als hereus i, per tant, era gestionada generalment de la manera que avui en diríem *sostenible*, sempre que no estés integrada del tot en la dinàmica de l'economia de mercat o es veïés afectada per un cicle de demanda molt forta de productes o de





territori (Terradas, 2004). El caràcter familiar de la majoria d'explotacions, que dona més pes a criteris com la seguretat d'ingressos i l'autonomia, hi ha contribuït i ha acabat definint també el que Terradas anomena, citant Pla, *tarannà pagès*, del qual destaca l'enorme transcendència que el pagès atorga a la seva propietat, a més de la desconfiança en relació amb les administracions i els tècnics, i el seu conservadorisme.

En aquest sentit, un estudi recent (Domínguez, 2008) va reflectir que, a més —i sovint, per sobre— del criteri econòmic, n'hi segueixen havent d'altres que tenen més pes en les percepcions i les decisions dels propietaris forestals catalans vers la gestió dels seus boscos: el seguiment d'una norma moral (s'ha de conservar el bosc com a part del pacte intergeneracional de pares a fills), el fet de voler aproximar-se a un arquetip ideal de bosc, i la creença que els incendis forestals poden ser controlats amb gestió. D'aquestes altres motivacions en poden donar fe un seguit de silvicultors catalans que, fins i tot durant l'etapa de la transició, tan dura per al sector forestal català, van aconseguir mantenir, impulsar i innovar la gestió forestal a casa nostra.

La radiografia de la gestió forestal a les forests privades avui és el reflex d'aquesta idiosincràsia de la propietat forestal catalana, matisada per la diversitat bioclimàtica del nostre país i pels trets que han caracteritzat la història forestal en la segona meitat del segle xx: l'abandonament del medi rural, la baixa rendibilitat dels aprofitaments i l'increment dels grans incendis forestals. Cada cop més, aquest escenari es veu influït per una tipologia de propietaris forestals múltiple (més de 260.000 titulars!) i variada (silvicultors, pagesos que tenen l'activitat forestal com a secundària, propietaris que viuen lluny de la finca, etc.).

Encara hi ha, però, un tercer factor que no podem obviar en parlar de la gestió forestal en terrenys privats a Catalunya: les particularitats de la propietat forestal en relació amb altres tipus de propietat. Ser titular d'una finca forestal comporta uns drets però també —de manera específica respecte a altres tipus de patrimoni!¹— comporta un

compromís amb les generacions futures i amb la societat. La propietat forestal privada no és lliure, sinó que està vinculada a un contingut concret d'ús i aprofitament que, amb modulacions històriques, ha arribat fins als nostres dies des del mateix dret romà.

Avui, més que en qualsevol etapa històrica anterior, aquest conjunt d'usos i aprofitaments es caracteritza per la necessitat de garantir les diferents funcions ambientals i socials de les forests en una societat que cada cop n'és més conscient i exigent, justament quan les funcions productives han anat perdent rendibilitat i presència.

El compromís amb les generacions futures i amb la societat requereix el manteniment, si no la millora, del recurs. Aquest recurs —les nostres forests— ha estat creat, modelat i mantingut al llarg de la història per la gestió agroforestal dels sistemes naturals. No és estrany, doncs, que cada cop hi hagi més acord a tornar a la gestió quan es tracta d'assegurar-ne la conservació. Ara bé, poden els propietaris forestals privats garantir avui aquesta gestió?

Si ens centrem en els aprofitaments forestals, el context actual pot definir-se, com a mínim, com a desfavorable: disminució dels rendiments dels aprofitaments, manca de mà d'obra qualificada, baixa productivitat..., situació que la crisi econòmica i les catàstrofes del 2009 no han fet més que accentuar. El motor per a la gestió forestal que representa una producció forestal viable fa anys que comença a fallar. És cert que alguns boscos són encara relativament rendibles i estan ben gestionats, però, fins i tot en aquests casos, els propietaris només treuen rendiment dels productes que poden vendre i només en casos comptats són compensats per les funcions socials i ambientals que mantenen.

En aquest context, la intervenció pública en la gestió de les forests privades a Catalunya no només està justificada sinó que esdevé absolutament necessària, de manera urgent i compromesa.

El present article vol aprofundir en la idea de la necessitat de gestió de les forests privades per a la seva conservació, així com en

¹ La mateixa Constitució espanyola reconeix aquesta especificitat quan estableix les bases per a la interpretació de les potestats que els propietaris forestals tenen sobre els recursos forestals: d'una banda, l'article 45.1 preveu el dret de gaudi d'un medi ambient adequat per part de tothom, així com el deure de conservar-lo; i d'una altra banda, reconeix el dret de propietat, i deixa clara la seva funció social i el fet que aquesta funció ha de prendre forma atenent el que recullen les lleis (article 33).

l'anàlisi dels engranatges que han de fer possible aquesta gestió, amb garanties de sostenibilitat.

Quadre I. Catalunya, país de boscos... privats

Catalunya té una superfície forestal d'1.930.481,8 ha (IFN III), que representa el 60,1% de la seva superfície total, molt per sobre de la mitjana a l'Europa Occidental, que està en el 36,8% (FAO, 2009). Una orografia que en dificulta el conreu explicaria la persistència de grans àrees boscoses, sumada als efectes del despoblament rural de la segona meitat del segle X, que ha propiciat una ràpida recuperació de la superfície forestal a Catalunya, però, sobretot, del recobriment arbori (en un 9% i un 40%, respectivament, de la dècada dels anys setanta; IFN I i III).

El 76,9% (III IFN) de la superfície forestal catalana és de titularitat privada. La resta es divideix entre les forests que pertanyen a entitats municipals (18,16%) i les de la Generalitat (4,9%). A l'Estat espanyol, el percentatge de superfície forestal privada és similar (71,2% Bauer, 2003).

Pel que fa al nombre de propietaris, un estudi dut a terme conjuntament pel Centre de la Propietat Forestal i la Diputació de Barcelona a partir de dades cadastrals ha estimat en 264.747 el nombre de propietaris forestals² a Catalunya, dels quals 11.932 (4,5%) tindrien propietats agrupades en parcel·les de més de 25 ha (corresponents a 1 milió d'ha; 70% de la superfície forestal privada). De la resta (252.815 propietaris), més de 220.000 ha serien de propietats de dimensió inferior a les 5 ha.

Gestió forestal, per què?

A Catalunya no hi ha boscos *naturals* en el sentit de «lliures de tota intervenció humana». La realitat forestal catalana actual, amb unes formacions fortament modelades per la cultura i la influència humana, defineix un punt de partida que fa difícil pensar, a mitjà

termini, en una estabilitat sense gestió. Les conseqüències de la no-gestió originada pel despoblament rural de la segona meitat del segle XX ens donen una idea d'això: boscos desenvolupats sense planificació, formant masses molt denses o embrossades, amb elevat perill de propagació del foc.

Sovint hom té la imatge d'uns boscos en equilibri on els arbres creixen protegint-se els uns als altres, en una relació harmònica en què els arbres morts aporten un valor addicional en forma de biodiversitat i les seves restes es desfan lentament per incorporar-se al sòl en forma d'adobs. Malauradament, aquests no són els boscos que predominen a Catalunya. A la majoria dels nostres boscos la lluita per l'espai i els recursos és intensa. Darrere les elevades densitats hi ha arbres dominats que malviuen durant anys formant un conjunt que sovint es degrada en poc temps pels efectes del foc o les plagues i malures, per continuar amb un creixement anàrquic fins a un punt en què ja no sabem on és l'equilibri.

La qüestió encara és més incerta si atenem els efectes del canvi climàtic que ja es comencen a notar en les nostres masses forestals: la sequera del rajolet, la regressió d'espècies forestals que abandonen ubicacions que els eren característiques, etc.

Encara més, la idea que els boscos ofereixen *per se* avantatges pel que fa a la regulació del cicle hidrològic i la quantitat i qualitat de l'aigua que aporten a les conques topa amb limitacions quan es tracta d'ambients mediterranis, especialment en el marc del canvi global. Tal com ens advertien els experts reunits al Congrés sobre Boscos i Aigua organitzat per l'EFI recentment a Barcelona, l'increment de la massa forestal podria no ser un procés gratuït en termes del cicle hidrològic. Totes aquestes masses amb densitats impressionants d'arbres, que sovint acaben en la dinàmica exposada en els paràgrafs anteriors, s'han construït a costa d'una aigua escassa xuclada de les nostres conques.

La millora estructural de les masses arbrades per garantir-ne la conservació i augmentar-ne la resistència a les plagues i malures i enfront els grans incendis forestals, o per

●●●●●●●●●●
A la majoria dels nostres boscos la lluita per l'espai i els recursos és intensa.



² S'han considerat propietaris, nu propietaris i copropietaris. El nombre de propietaris s'ha classificat depenent de les hectàrees totals forestals que tenen en propietat o copropietat. La superfície forestal respon a la superfície ponderada segons percentatge de propietat en les copropietats.



assolir l'estalvi d'aigua, sembla, doncs, una raó prou potent per justificar una inversió en gestió en molts dels nostres boscos, més enllà de la seva capacitat productiva.

Ara bé, abans potser fins i tot que aquestes raons, n'hi ha una altra de caràcter més filosòfic: les nostres forests representen un reservori de béns naturals i renovables que, en el context d'escassetat de recursos actual, estem obligats a saber explotar i aprofitar allà on sigui sostenible fer-ho.

La conservació, explotació i millora dels nostres boscos s'ha d'entendre en el marc d'una nova cultura del territori, en què la planificació territorial sigui l'eix central. La conservació dels ecosistemes forestals no s'aconseguirà amb polítiques ambientals sinó amb polítiques per a un desenvolupament sostenible. Així, la conservació d'un espai rural amb una activitat suau, poc agressiva i amb una forta capacitat de reversibilitat és la millor defensa davant l'impacte de les activitats terciàries, de caràcter molt més permanent.

En aquesta visió, la planificació i el coneixement tècnic hi tenen un paper important per desenvolupar. La silvicultura, com gairebé totes les disciplines, és una ciència sorgida de la necessitat originàriament concebuda exclusivament en termes d'extracció de productes (tot i que sempre garantint el principi de persistència de la massa). La moderna silvicultura ha de ser capaç d'integrar totes aquestes noves variables i s'ha d'anticipar als problemes preguntant-se amb rigor sobre els objectius a mitjà i llarg termini, i dissenyant els diferents itineraris per assolir-los a partir d'una anàlisi realista i rigorosa de la situació actual. La gestió forestal ecosistèmica i la silvicultura del paisatge, que advoquen per una mirada dinàmica i a escala superior a la de finca, podrien ser, en aquest sentit, una via interessant per explorar (Terrades, 2004).

Els mercats forestals com a motor de gestió: què subministren els boscos catalans?



Gestionar és prendre decisions sobre els recursos, incloent certament la decisió de no actuar; ja hem vist que el que no pot ser una opció, almenys per a molts terrenys (regenerats després d'incendis, repoblacions i pastures abandonades, zones amb problemes erosius, masses amb densitat excessiva, etc.) és la no-gestió, sobretot si es tracta de conservar el recurs i mantenir les funcions ambientals i socials que hi són vinculades.

Durant segles, el principal motor de gestió ha estat la funció econòmica de les forests, iniciada amb la valoració del mercat de la fusta, la llenya, el suro i les pastures, recursos necessaris davant el creixement demogràfic del segle XVIII. No va ser fins al segle XIX que es van començar a assignar objectius ambientals a la gestió forestal, sorgits arran de la necessitat de mantenir el recobriment arbore i les funcions hidrològiques dels boscos (ecologia funcional). A principis del segle XX, paral·lelament a la disminució de la rendibilitat dels productes forestals, es comença a tenir en consideració les anomenades funcions socials dels boscos, com ara la preservació d'espais i espècies, el paisatge o el lleure que completen l'evolució, fins a la multifuncionalitat amb què mirem avui els boscos. Però, poden aquestes *altres funcions*, per si soles, ser motor de gestió?

En temps de crisi com l'actual, aquesta qüestió pren una rellevància nova i entenem que la resposta només pot passar per potenciar i trobar l'equilibri just, per als propietaris i per a la societat, entre els dos mercats que conflueixen dins el mateix espai forestal: el mercat dels productes i el mercat dels serveis.

Entenem per mercat dels productes forestals el mercat econòmic sobre els béns que es poden extreure del bosc i ser objecte de transacció. La fusta, la llenya i el suro són els que aporten més retorn al propietari, encara que també entren en el mercat econòmic els pinyons, els bolets i altres fruits del bosc, les pastures i les espècies cinegètiques.



Gestionar és prendre decisions sobre els recursos, incloent certament la decisió de no actuar

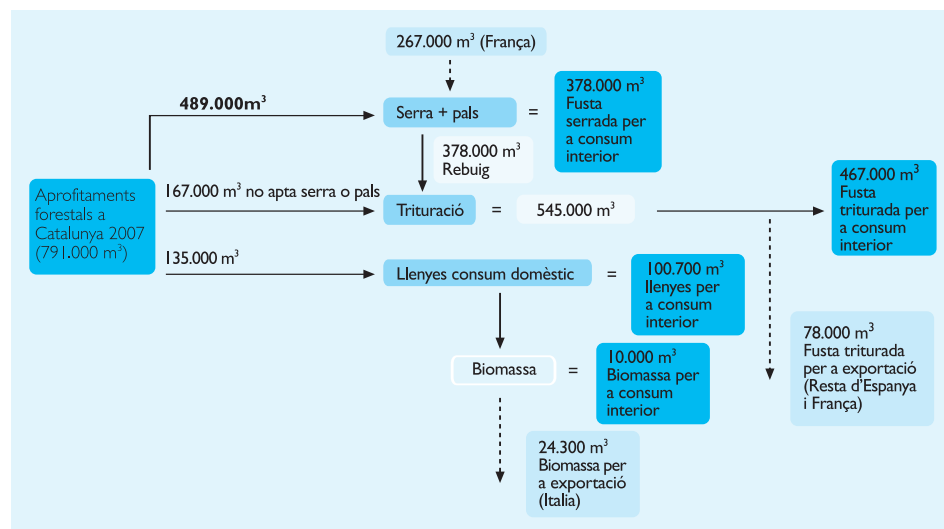


Centrant-nos en el mercat de fusta i llenyes, una primera reflexió: dèiem al començament que Catalunya és un país de boscos, i és cert, però resulta que, malgrat això, Catalunya és un país fortament deficitari en fusta. Efectivament, fent un càlcul teòric a partir dels productes elaborats amb fusta que són consumits a Catalunya, el consum anual de metres cúbics equivalents de fusta en roll se situaria entre els 5 i els 6 milions (Raddi, 2009); mentre que els nostres aprofitaments no arriben als 800.000 m³ i les indústries de primera transformació en consumeixen entorn del milió. Tenint en compte que exportem uns 100.000 m³ a l'exterior bàsicament per a trituració i biomassa, tindríem un dèficit net d'entre 4 i 5 milions de metres cúbics³(figura 1).

D'altra banda, d'acord amb el Tercer Inventari Nacional a Catalunya, s'estima una població de 877 milions d'arbres (gairebé 700 arbres per hectàrea arbrada) amb unes existències acumulades de 102 milions de

La crisi del 2009 no ha fet més que augmentar aquest decalatge en incidir sobre les ja per si precàries condicions dels preus de la fusta dels darrers deu anys, fent que s'arribi a límits insostenibles per als silvicultors. L'impacte de la crisi s'ha vist ampliat per les conseqüències de la tempesta Klaus, que va abatre més de 40 milions de metres cúbics de fusta a les Landes franceses. Un exemple: el preu de la fusta serrada per palets s'ha enfonsat, des del gener del 2008, dels 170 €/ m³ als 120 €/ m³ del 2009, i la demanda s'ha reduït en un 50%, cosa que ha obligat les serradores a rebaixar el preu de compra de la fusta en roll fins a 30-35 €/t, fent que resulti més econòmic la importació de la fusta de França, subvencionada després de la tempesta. Això ha obligat la Generalitat de Catalunya a invertir tres milions d'euros en un pla de mobilització que ha permès equiparar els preus i salvar l'estructura bàsica de la cadena de la fusta a Catalunya. El suro és un altre exemple de decalatge

Figura 1. Esquema del mercat de primera transformació de la fusta a Catalunya



Font: elaboració pròpia a partir d'estadístiques del Servei de Gestió Forestal del DMAH i consultes a indústries del sector.

metres cúbics i un creixement anual de 3,5 milions de metres cúbics. A més, la superfície forestal a Catalunya creix un 1,6% anual i l'arbrada, un 6%. D'acord amb les dades anteriors, només aprofitem el 30% del creixement.

entre aprofitament real i potencial. Segons el Tercer Inventari Forestal Nacional a Catalunya hi ha 70.709 ha de suredes i 39 milions d'alzines sureres. La producció potencial se situaria entre les 6.700 t/any i les 8.200 t/any segons considerem la superfície en què la surera és l'espècie dominant o bé la superfície on la surera és present.

³ No s'ha descomptat en aquesta dada la part que correspon a aquells productes elaborats amb fusta que no permet ser substituïda per fusta del país (p.e. determinades fustes tropicals).



D'acord amb les estadístiques del Servei de Gestió Forestal (SGF) de la Generalitat de Catalunya, els aprofitaments anuals de suro són de 3.116 t/any. Per tant, actualment aprofitem al voltant de la meitat de la producció potencial. Aquesta xifra encara és més rellevant si la comparem amb les produccions de mitjan segle passat, quan es va arribar a les 21.000 t/any (Raddi, com. pers.). Aquesta davallada s'explica per l'aprofitament a llenya de moltes suredes; la transformació —a vegades incentivada per convenis amb l'Administració o amb empreses papereres— a plantacions amb espècies de creixement ràpid, i el desenvolupament urbanístic, de manera que moltes urbanitzacions de la costa gironina s'han ubicat sobre antics boscos de suro. A aquests factors cal afegir-hi el comportament invasor del pi pinyer en les masses mixtes.

La realitat, però, és que, malgrat que a Catalunya disposem d'una tradició en la indústria del suro molt desenvolupada, aquesta no utilitza més del 15% de matèria primera d'origen català en favor del suro de procedència espanyola o portuguesa. Aquesta circumstància és la confluència d'una falta d'or-

ganització en la classificació i distribució de la matèria primera, polítiques diferencials entre països i comunitats autònomes en la protecció i el foment d'aquests mercats i de factors de qualitat.

Pel que fa als preus percebuts pel propietari, tot i que s'havien mantingut més o menys estables els darrers anys, s'han desplomat el 2009, cosa que, juntament amb una climatologia desfavorable, ha fet que la campanya de lleva s'hagi tancat gairebé abans de començar.

Els pinyons representen un cas apart amb característiques ben diferents dels mercats de la fusta i el suro. Les estadístiques de l'SGF reflecteixen un aprofitament mitjà dels darrers 9 anys de 1.500 tones de pinya/any (235 tones de pinyons), mentre que s'estima que la producció de pinya a Catalunya podria arribar a les 22.000 t/any (considerant una producció mitjana de 570 kg/ha), cosa que representa un aprofitament real respecte al potencial del 7%. Tot i que s'estima que els rendiments econòmics en finques de bona qualitat podrien estar entre els 600 i els 1.000 €/ha (Piqué, 2003), la realitat és

que l'estat actual de les masses, la dificultat en la recol·lecció, la poca transparència del mercat i els furtius en dificulten l'explotació per part dels propietaris.

Els bolets i les activitats de caça i pesca representen més del 70% de la producció forestal anual (40 i 30% respectivament de mitjana dels darrers 10 anys segons dades de l'Idescat) en comparació del 25% de l'aprofitament fuster i el 5% de l'aprofitament de suro. Malgrat això, el seu reflex en el balanç econòmic de la propietat forestal és prou diferent.

Els bolets —llevat de les tòfones, amb uns aprofitaments anuals al voltant de les 4 tones i una recol·lecció regulada—, representen ara com ara una oportunitat perduda per als propietaris forestals. El marc jurídic existent legitima els propietaris privats a fer ús de les seves propietats i dels seus fruits, també dels bolets, així com a establir les limitacions necessàries a tercers, sempre que es preservi la funció social del bosc. No obstant això, són pocs els propietaris que es beneficien econòmicament de la recol·lecció de bolets que es duu a terme a les seves finques malgrat que se'n faci un ús comercial. Les experiències de regulació existents a altres regions han mostrat una capacitat limitada per proveir un retorn econòmic cap als propietaris, encara que sí que han resultat eficaces per a l'assumpció progressiva d'un compromís per part dels usuaris del bosc (Puig, 2007).

Les activitats de caça i pesca permeten el retorn de part del volum econòmic generat a la propietat, principalment mitjançant els vedats de caça, encara que la seva repercussió en la gestió de les masses arbrades és limitada.

Finalment, cal esmentar les pastures que, amb l'arrendament de les herbes o l'explotació pròpia de bestiar, generen un ingrés gens menyspreable per a l'economia de les finques agroforestals. La ramaderia extensiva passa per un període de *popularitat* que cal aprofitar apel·lant a la seva capacitat per fixar gent al territori, mantenir un paisatge en mosaic i facilitar el control del sotabosc; aquestes tres raons són importants per a evitar la propagació de grans incendis forestals.



**Els bolets, representen ara
com ara una oportunitat
perduda per als
propietaris forestals.**



Davant d'aquest escenari, sembla necessari i urgent, en primer lloc, equilibrar i reorientar el mercat de la primera i segona transformació. Necessitem una indústria capaç de consumir la matèria primera del país, necessària per poder fer una bona silvicultura allà on sigui possible (cosa que segurament a la pràctica voldria dir duplicar l'aprofitament actual) i que, a més, sigui capaç de col·locar els seus productes en la segona transformació.

És cert que els mercats globals obliguen a uns certs estàndards que no podem garantir a tot arreu. Igualment és cert que no podem ni hem de deixar als mercats la promoció de l'ús de la fusta i el suro provinent de boscos catalans en la indústria de primera transformació.

Això passa, en el cas de la fusta, per augmentar l'eficàcia i obrir les portes a nous productes amb especial atenció a aquells que poden valoritzar-ne els subproductes. En aquest sentit, l'aprofitament de la biomassa per a valorització energètica és una oportunitat que no podem desaproveitar. Una altra qüestió que no admet demora és la diversificació de la indústria de primera transformació, amb productes més adequats a les característiques de les nostres masses arbrades. Les noves aplicacions tecnològiques de la fusta en construcció i la química verda són, així doncs, dues vies d'innovació clau per tenir en compte.

En el cas del suro, és necessària la introducció de millores en la classificació i distribució del producte, així com la redefinició d'una política de foment per equilibrar la competitivitat entre regions.

D'altra banda, cal trobar la manera, com ja han fet altres comunitats, de promoure els productes del país, bé amb segells de qualitat o amb una denominació d'origen catalana, bé en les polítiques de compra pública i privada i amb campanyes d'informació, fet que passa per disposar d'un pla de traçabilitat i més concentració de l'oferta. En aquest punt, la certificació forestal està cridada a desenvolupar un paper destacat com a garant de la sostenibilitat de la gestió forestal aplicada.

Quadre 2. Perspectives per a la certificació de la gestió forestal sostenible

La certificació forestal es perfila com el sistema més eficaç perquè arribin al consumidor productes forestals extrets i elaborats amb plenes garanties legals i ambientals, tant si són procedents de mercats interns com externs. Les forces que la impulsen són les polítiques de compra públiques i privades i la creixent preocupació de la societat pels temes mediambientals.

Els beneficis econòmics per als productors adscrits a un sistema de certificació tenen a veure amb l'accés al mercat, el *crèdit rating*, el valor de la marca i les primes per un producte d'alta qualitat. En el futur es preveu un augment de la demanda en productes certificats, principalment en paper, embalatges, estructures i mobiliari exterior. També s'incrementarà la seva presència en la política de compres privada i pública. (En el marc europeu ha sortit la *Communication on Green Public Procurement for a better environment COM 2008-400*, que estableix 10 àrees prioritàries d'acció, dins les quals se n'inclouen 4 amb repercussió sobre el sector forestal: la construcció, el paper, els mobles i l'energia). També s'espera un increment en el percentatge demanat de certificat en el producte final i s'està treballant perquè s'inclougui la certificació com a estratègia de garantia en el mercat de crèdits de carboni.

A Catalunya hi ha actualment 36 empreses entre rematants i serradores adscrites al sistema de certificació PEFC i unes 40.000 hectàrees forestals privades certificades (font: ENSCAT⁴). Els plans tècnics de gestió i millora forestal inclouen els indicadors de gestió forestal sostenible d'acord amb els criteris establerts pel sistema PEFC.

Entre les funcions ambientals i ecològiques destaquen el manteniment de la biodiversitat, el control del cicle hidrològic i de l'erosió del sòl, la fixació de carboni i la regulació

de la composició atmosfèrica i del clima. Entre les funcions socials, les més rellevants són els usos recreatius, educatius i de lleure i la qualitat paisatgística. Mentre que les darreres sí que donen peu a activitats econòmiques importants com el turisme i l'excursionisme, les primeres encara es troben en la fase de debat en relació amb els possibles mecanismes de compensació per implementar.

Pel que fa al manteniment de la biodiversitat i la conservació del paisatge, la discussió s'ha centrat els darrers anys en la dicotomia especialització-multifuncionalitat.

L'especialització, amb la creació d'àrees protegides o parcs, ha estat un enfocament clàssic per abordar la conservació dels espais més rellevants des del punt de vista ambiental. En aquestes àrees s'han restringit les activitats productives que podrien suposar una agressió a la conservació en les seves múltiples formulacions ecològiques o paisatgístiques. La creació de parcs té un component social molt marcat que sovint s'aproxima a la concepció urbana amb una filosofia comuna pels parcs naturals i els parcs urbans. Aquest component social pot arribar a transformar la freqüentació també en una amenaça, atès un probable augment en la demanda d'activitats terciàries.

Si bé és cert que la multifuncionalitat no és possible arreu, ja que en determinades zones les activitats de l'economia rural, o no són viables o les mateixes restriccions conservacionistes les fan inviables, també ho és que l'especialització conservacionista estricta només és possible dins dels terrenys de titularitat pública o amb fórmules de custòdia pública o privada que suposen uns costos altíssims i no extensibles a grans territoris.

⁴ L'ENSCAT és l'Ens Català Sol·licitant de la Certificació Forestal en el marc del sistema PEFC de certificació regional. El Centre de la Propietat Forestal dóna suport a l'ENSCAT actuant com a secretaria tècnica.



A Catalunya, analitzant la qüestió en termes possibilistes, s'ha optat majoritàriament per la via de la multifuncionalitat, amb el foment de la sinergia entre les activitats lligades a l'economia rural i el manteniment del recurs i els serveis ambientals que hi són associats, com l'única forma de defensa del territori enfront de la degradació. Segons la base de dades del PROTNAT (DMAH), actualment la superfície forestal de Catalunya sotmesa a algun tipus de protecció suposa el 38% de la superfície forestal arbrada i el 29,8% si es té en compte tot el territori català. En algunes d'aquestes àrees s'han establert mecanismes per compensar les restriccions d'ús establertes, com ara un accés prioritari als ajuts, l'existència d'ajuts específics o més benefici fiscal, tot i que és just assenyalar que les quantitats destinades a aquests conceptes en termes absoluts queden lluny de l'òptim desitjable.

Entre la resta d'externalitats ambientals que generen els boscos ben gestionats, la fixació de carboni i la regulació del cicle de l'aigua són les que presenten millors perspectives pel que fa a la implementació de mecanismes de compensació i, en conseqüència, per actuar com a motors de la gestió forestal sostenible.

Quant a la fixació de carboni, tot i que s'ha establert un mercat de crèdits en el marc internacional, el sector forestal català només pot participar en el mercat voluntari, ja que el mercat regulat està reservat per a països en desenvolupament. La força motora per al mercat regulat són els acords internacionals i regionals per reduir emissions, mentre que per al mercat voluntari ho és la responsabilitat social corporativa i la preocupació de la societat pel medi ambient. El mercat voluntari està creixent molt ràpidament (el 2007 va doblar el 2006 = 260 M\$), normalment mitjançant empreses que inverteixen en una plantació per compensar la seva emissió de CO₂. Darrerament hi entren amb força projectes que eviten la desforestació o degradació d'un bosc mitjançant l'aplicació d'una gestió forestal sostenible⁵. Perquè el sector forestal català pugui entrar en el mercat voluntari fa falta que el Govern estatal registri actuacions de gestió forestal sostenible com a accions embornal de car-

boni. Altrament, els crèdits no es poden vendre, amb la qual cosa el retorn a les empreses inversores només pot ser en termes d'imatge o prestigi per a la marca. A Europa s'estan revisant les regles del LULUCF⁶ per més enllà del 2012, en què l'element crucial serà la consideració sobre què és «gestió forestal» i si incloure-la en la comptabilitat del carboni serà opcional o obligatori per als estats (serà interessant seguir al desembre del 2009 la conferència sobre el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, a Copenhaguen). En un estudi recent (Guthrie i Kumareswaran, 2009) s'han testat dos esquemes de compensació per crèdits de carboni (per hectàrea i per arbre) i s'ha conclòs que a preus de 140 euros per hectàrea i any o 0,4 euros per metre cúbic i any, el balanç econòmic de la gestió surt positiu, fet que teòricament facilitaria la gestió forestal sostenible i l'allargament dels torns en plantacions. D'altra banda, tot i que s'acabi implantant aquí el sistema dels crèdits, caldrà veure fins a quin punt són atractives per a les empreses potencialment compradores les accions de gestió sostenible susceptibles de ser reconegudes com a embornals de carboni en el context català (allargament del torn?, estassades de sotabosc?...).

La promoció de l'ús de productes de llarga vida fets amb fusta, que mantenen el carboni segrestat durant més temps, és, potser, una alternativa de més ràpida i de fàcil implementació que pot aportar beneficis tangibles en forma d'augment de la demanda de fusta a mitjà termini.

D'altra banda, les previsions de canvi climàtic estan tornant a posar en primera plana la relació entre gestió forestal i gestió de l'aigua. Si bé és cert que, per als boscos mediterranis, la relació boscos-aigua —tradicionalment entesa com a positiva en termes de producció d'aigua— pot arribar a esdevenir negativa per l'elevada evapotranspiració (Gràcia i Vigué, 2008), també ho és que la presència de boscos ben gestionats a les capçaleres de les conques se segueix considerant necessària i recomanable. Per exemple, en comparació de zones agrícoles degradades, la infiltració extra que proporcionen els boscos pot compensar les pèr-

.....
⁵ Com a conseqüència del programa REDD de les NU aprovat el 2008.

⁶ LULUCF, sigles en anglès per a «Usos del Sòl, Canvis en els Usos del Sòl i Silvicultura», amb què es coneix l'inventari d'activitats que es consideren embornals de carboni dins el protocol de Kyoto.

dues per la transpiració extra dels mateixos boscos. Els boscos ben gestionats poden mitigar inundacions locals o petites, protegir el sòl de l'erosió i contribueixen a garantir la qualitat de l'aigua, especialment els boscos de ribera, l'ombra dels quals pot oferir; a més, beneficis sobre els ecosistemes aquàtics en un context d'augment d'insolació i temperatura.

Si reconeixem que la majoria de boscos són necessaris per garantir el subministrament d'aigua i reconeixem que la gestió forestal hi fa un paper crucial, almenys a escala de microconca i mesoconca, l'establiment d'una compensació a propietaris i gestors en sembla la conseqüència lògica. Actualment ja hi ha alguns esquemes que inclouen la implementació de mecanismes de mercat per compensar els propietaris aigües amunt que mantenen o modifiquen un ús del sòl concret que afecta positivament la disponibilitat o qualitat de l'aigua aigües avall. N'és un exemple la iniciativa privada d'una empresa embotelladora d'aigua francesa que ha arribat a acords econòmics i de gestió amb agricultors i propietaris forestals de la conca que explota, ja que veu perillar el seu recurs. També hi ha iniciatives públiques com el cas de la ciutat de Nova York, que va invertir en la restauració de les conques forestals d'on li ve l'aigua per estalviar-se, així, una inversió superior en la construcció d'una planta de filtració. La inversió es va finançar amb l'emissió de bons, els interessos dels quals es van pagar amb els diners estalviats.

L'establiment de mecanismes com el «cànon ambiental» o altres mesures de fiscalitat ambiental requereix el reconeixement per part de la societat i les empreses de la necessitat d'internalitzar els costos que representa l'ús d'un determinat recurs o el gaudi dels serveis que ens ofereix un determinat ecosistema. I, en aquest punt, hem de reconèixer que encara ens falta molta pedagogia per fer:

La consideració de les forests com a infraestructura verda del país, reclamada al 2n Congrés Forestal Català (2007), pot ser una via potent per facilitar la internalització dels costos ambientals en el desenvolupament d'infraestructures artificials (carreteres, urbanitzacions...) així com la internalització dels

beneficis en les infraestructures naturals, que passarien a ser considerades un actiu insubstituïble. Ara bé, el reconeixement i la posada en valor dels serveis socioeconòmics del bosc serà sempre un pas previ ineludible.

El paper de la intervenció pública en la gestió forestal de finques privades des de la llei forestal de 1988

Si l'abast territorial de les forests catalanes i la repercussió ecològica de les accions dels propietaris justifiquen la intervenció pública en les forests privades, les característiques dels mercats forestals actuals i la multiplicitat d'escenaris de partida, la requereixen, de manera urgent i compromesa.

La intervenció proteccionista inicial, que va donar lloc a la Llei 12/1985, amb el Pla d'espais d'interès natural, ha anat convivint amb la promoció de la coresponsabilitat de propietat i Administració en la gestió de les forests privades.

Aquesta voluntat ja es va fer palesa en el ric procés negociador de la Llei 6/1988, de 30 de març, Llei forestal de Catalunya, participat per múltiples actors i en el qual la propietat va tenir un paper rellevant. El model de coresponsabilitat en la gestió era la via que calia seguir i la fórmula consensuada per fer-ho va ser la creació del Centre de la Propietat Forestal (CPF) —inspirat en el model francès— i, amb ell, la promoció de la planificació dels terrenys forestals privats, entesa com a pacte entre el propietari i la societat.

S'iniciava, així, un nou model de gestió forestal recolzat en la redacció de plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF) considerats com a instruments de planificació eficaços per afavorir la sostenibilitat de la gestió forestal a escala de finca i per traslladar al territori la política forestal de la Generalitat. La participació del sector en la presa de decisions quedava garantida per una estructura directiva que atorga a la propietat forestal privada la majoria de la representació.

El ràpid desplegament de la Llei forestal de 1988, amb la creació del CPF i els PTGMF, va propiciar que el sector forestal català iniciés la dècada dels noranta amb un cert optimisme,

accentuat pocs anys més tard amb l'aprovació de dos instruments que havien de garantir l'objectiu de «fomentar la conservació, la millora dels boscos i la producció forestal»: l'aprovació del Pla general de política forestal (PGPF) de Catalunya 1994-2004, i l'aprovació de la primera ordre «d'ajuts en l'àmbit del medi natural».

Malauradament, una dotació econòmica insuficient per a ambdós instruments i la manca d'estratègia política (amb un PGPF, del qual només s'han dut a terme el 23% de les accions previstes) van limitar la inversió en matèria forestal, i van donar pas a un marc d'irregularitat que es va traduir en la inestabilitat en el sector i unes perspectives de creixement compromeses.

Aquesta irregularitat en la inversió va arribar a la seva en fi amb l'entrada en vigor de la Llei del Centre de la Propietat Forestal el 1999 i l'aplicació de la PAC a través de programes de desenvolupament rural (PDR).

L'aprovació de la Llei del Centre de la Propietat Forestal, el va dotar d'un grau importantíssim d'autonomia administrativa, transformant-lo en empresa pública, delegant-li la totalitat de les competències administratives en matèria de boscos privats i les mesures de foment, fet que va permetre unificar i racionalitzar l'acció administrativa i fer-la més eficaç. Per la seva banda, l'aplicació del PDR (Programa de desenvolupament rural) 2000-2006 va permetre per primera vegada garantir continuïtat als ajuts i una mínima dotació econòmica. A partir de l'any 2003, a més, els recursos destinats a la gestió de finques privades van rebre l'impuls de l'aportació de fons incrementats pel DMAH.

L'assignació de pressupost específic i la possibilitat de recuperar la inversió privada en terminis molt breus —atesa la nova condició d'organisme pagador del CPF— va generar confiança en el sector; fet que s'ha anat traduint en creixement real de l'activitat forestal, malgrat les dificultats estructurals i el context desfavorable actual.

Durant els darrers anys, s'han mantingut els ajuts en matèria forestal a través del PDR 2007-2013 i els fons del DMAH. Així mateix,



L'esforç de planificació forestal realitzat ha assolit resultats notables (gairebé un 30% de la superfície privada catalana). Malauradament, aquest esforç s'ha hagut de fer en absència d'un nivell de planificació intermedi que aportés orientacions tècniques i que es coordinés amb altres instruments de planificació sectorial (incendis, paisatge, hidrologia, etc.). La definició de polítiques forestals tampoc no ha acabat de reeixir: el nou PGPF està en fase d'aprovació des del 2006 i el procés participatiu que ha de donar lloc a la futura llei de la biodiversitat tot just acaba de finalitzar.

La història forestal recent de Catalunya mostra clarament l'impacte potencial dels incentius públics sobre el sector tant en positiu, quan han ofert continuïtat i recursos, com en negatiu, quan s'han aplicat erràticament, no s'han complert les expectatives generades o la dotació econòmica ha estat insuficient.

Davant la situació actual dels mercats forestals, però, disposar d'un marc estable per als ajuts i d'una dotació econòmica mínima es revelen com a condicions clarament insuficients. El sector forestal necessita avui una

intervenció de caràcter més integral que miri més enllà dels boscos i la primera transformació dels productes i que s'emmarqui en una estratègia política clara i compromesa. El Pla de mobilització de la fusta endegat pel DMAH arran de la crisi i els episodis de vent i nevades del 2009 és un primer pas en aquesta direcció.

D'altra banda, la prevalença de les funcions ambientals i socials dels nostres boscos amplia el ventall d'actors implicats. De la corresponsabilitat propietat-Administració, cal migrar a la governança, que permeti integrar les diferents percepcions entorn dels boscos i les seves funcions en les polítiques forestals. Aquesta integració dels punts de vista dels silvicultors i altres agents socials en la presa de decisions polítiques passa abans per assolir tres fites imprescindibles: la vertebració sectorial —mitjançant la promoció d'associacions representatives dels interessos col·lectius—, la formació d'una opinió col·lectiva i la divulgació clara a la societat d'aquestes opinions a fi de generar el debat que ha de permetre arribar al consens. L'avaluació posterior de les decisions polítiques preses hauria de tancar el procés. ●

Quadre 3. Evolució de la planificació forestal en finques privades

D'ençà de la creació del CPF i la posada en funcionament dels PTGMF fins a l'actualitat, la planificació forestal a escala de finca a casa nostra ha passat per tres etapes ben diferenciades. La primera va ser d'aprenentatge i presa de consciència per part de propietaris, tècnics del CPF i tècnics redactors sobre què havia de ser i contenir un PTGMF; la segona etapa, de mitjan anys noranta aproximadament fins a l'any 2000, va ser la de creixement, amb un augment significatiu de plans aprovats —accentuat, certament, pel compromís entre la propietat i l'Administració forestal de restaurar les zones afectades pels grans incendis de la Catalunya Central del 1994 i 1998 a través de la planificació de les finques afectades. A mitjan any 2000 s'inicia la tercera etapa, en la qual el PTGMF es consolida com a instrument vertebrador de la gestió forestal privada a Catalunya. En aquesta etapa s'integren els indicadors per a la certificació de la gestió forestal sostenible en els PTGMF, es crea la figura del Pla simple de gestió forestal per a finques menors de 25 ha i s'inicia el desenvolupament d'un programa de seguiment dels instruments d'ordenació i d'extensionisme forestal amb la voluntat d'incentivar una millor implementació dels instruments d'ordenació forestal (IOF) sobre el territori.



El sector forestal necessita avui una intervenció de caràcter més integral.



Figura 2. Evolució del nombre d'instruments d'ordenació forestal aprovats i de la superfície ordenada (ha)

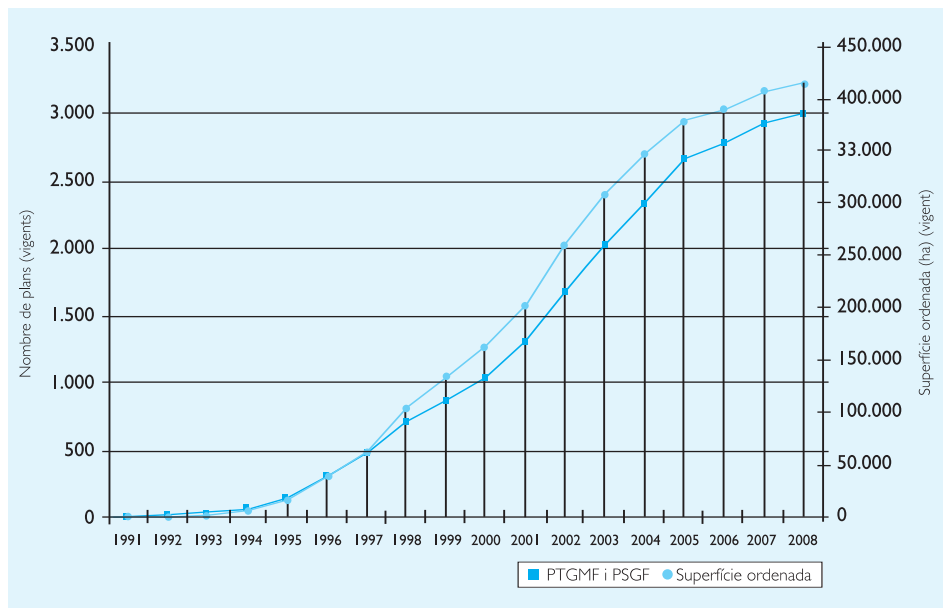
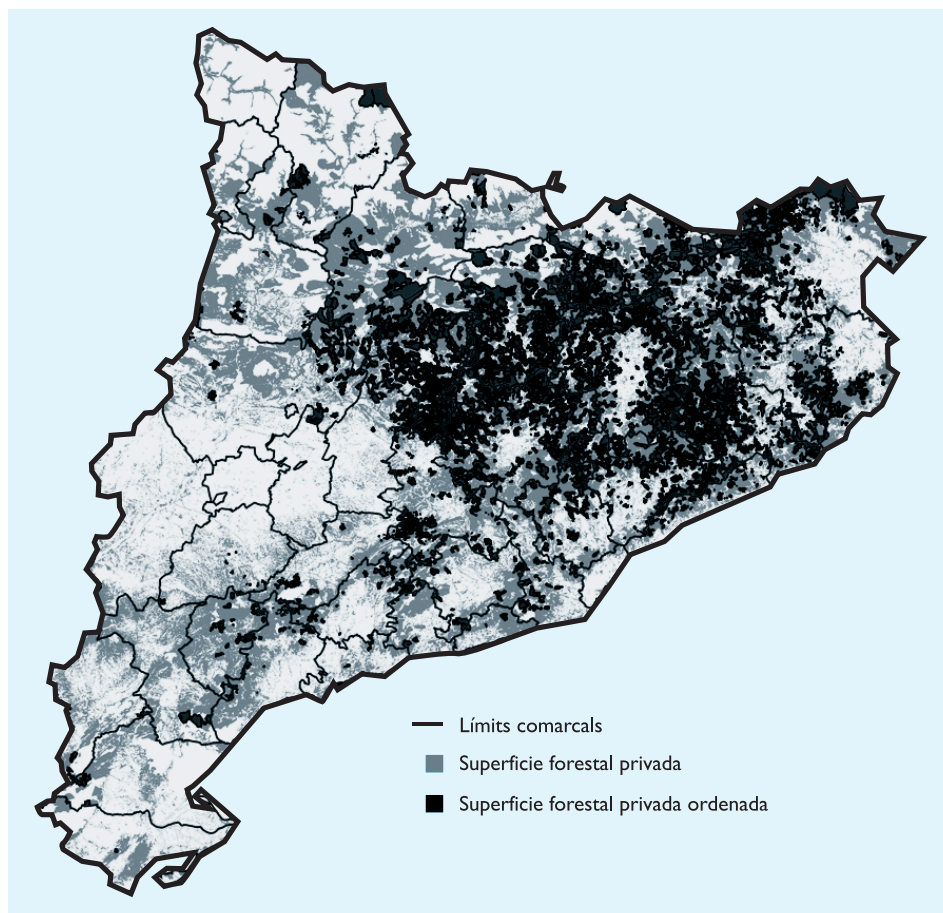


Figura 3. Mapa de distribució al territori de la superfície forestal privada ordenada mitjançant plans tècnics i plans simples de gestió i millora forestal, a 31 de desembre del 2008



.....

***l'activitat primària
ha de ser la base
per garantir que l'espai
forestal no perdi el seu
caràcter***

.....



.....

**La conservació dels boscos
de titularitat privada
s'ha de basar
inevitablement en la
multifuncionalitat i la
gestió forestal sostenible,**

.....

Com s'albira el futur?

.....

La formulació clàssica de la multifuncionalitat dels espais forestals compatibilitzant les funcions productives, ambientals i socials continua sent vàlida en l'actualitat. El creixement i la terciarització de la població exigeixen cada vegada més esforços econòmics per ordenar i governar uns espais que haurien de ser considerats com la gran infraestructura verda del país.

Les prestacions ambientals i socials representades dins del mercat dels serveis ja no es poden garantir per la mera presència dels terrenys. Al contrari: l'activitat primària ha de ser la base per garantir que l'espai forestal no perdi el seu caràcter i pugui defensar-se de manera activa enfront la multitud d'activitats dels sectors de les infraestructures i els serveis que hi conflueixen. La conservació d'un espai rural amb una activitat suau, poc agressiva i amb una forta capacitat de reversibilitat ha de ser l'eix sobre el qual basar qualsevol política amb incidència sobre el medi natural.

Els models dels parcs urbans són inaplicables dins de l'espai rural per una característica que els fa diferents des de la mateixa arrel: en l'espai urbà els serveis públics es presten en sistemes d'espais lliures —parcs i jardins— que prèviament el planejament s'ha encarregat de passar a la titularitat pública. En l'espai rural, els serveis públics es presten en terrenys que, en bona part, són de titularitat privada. Aquesta aparent contradicció es manifesta i s'accentua a mesura que s'incrementa la població i s'agreuja la crisi econòmica del sector.

La concertació d'usos públics en finques privades mitjançant compensacions sembla una solució adient per assolir els objectius de gestió sostenible i mantenir els usos ambientals i socials dels boscos, però hem de ser capaços d'oferir solucions imaginatives i tangibles. Per aconseguir-ho, cal un treball previ cap als ciutadans i les empreses, que encara no han assimilat la necessitat d'internalitzar els costos dels impactes que genera la utilització dels recursos i els serveis dels nostres boscos.

La conservació dels boscos de titularitat privada s'ha de basar inevitablement en la multifuncionalitat i la gestió forestal sostenible, el motor de la qual ha de ser la sinergia entre el mercat dels productes i el mercat dels serveis. L'Administració ha d'estimular el mercat dels productes de manera que aquests productes ben plantejats i escollits actuïn amb un efecte multiplicador sobre el mercat dels serveis, que al seu torn ha de ser estimulat amb incentius externs. La cerca d'aquesta sinergia i dels models de concertació més adequats és el gran repte, bé sigui mitjançant una relació directa entre l'Administració i la propietat o bé mitjançant la intermediació de les entitats de custòdia del territori.

Les fórmules de concertació hauran de passar, ineludiblement, pel consens en forma de plans de gestió com un contracte entre propietat i societat, alternativa a l'expropiació o compra dels terrenys per part de l'Administració que, d'altra banda, suposaria unes càrregues financeres per a l'adquisició i el manteniment dels espais difícilment assumibles.

El pacte societat-propietat obliga a respectar els drets de propietat però també a acotar l'ús i aprofitament dels terrenys en nom del bé públic. Per abordar aquesta tasca no val el pagament per la presència passiva d'un terreny on el propietari percep una remuneració per no fer res. Primer, perquè en la majoria dels espais forestals la solució no és no fer-hi res i, segon, perquè tampoc no seria just remunerar el dret de propietat. Per tant, les ajudes han de ser, o bé per la prestació d'un servei basant-se en uns compromisos i unes tasques que siguin d'interès general o bé per reactivar i posar en valor uns terrenys que amb una ajuda pública acotada seran després capaços de rutllar per ells mateixos. Un cop vista l'estructura de la propietat catalana, el que sembla també clar és que cal articular uns mecanismes associatius i de gestió conjunta amb la finalitat d'arribar a unes superfícies mínimes de gestió que possibilitin la millora d'aquestes finques. La gestió forestal conjunta ha de permetre millorar la competitivitat dels aprofitaments i garantir el subministrament continu i en la quantitat

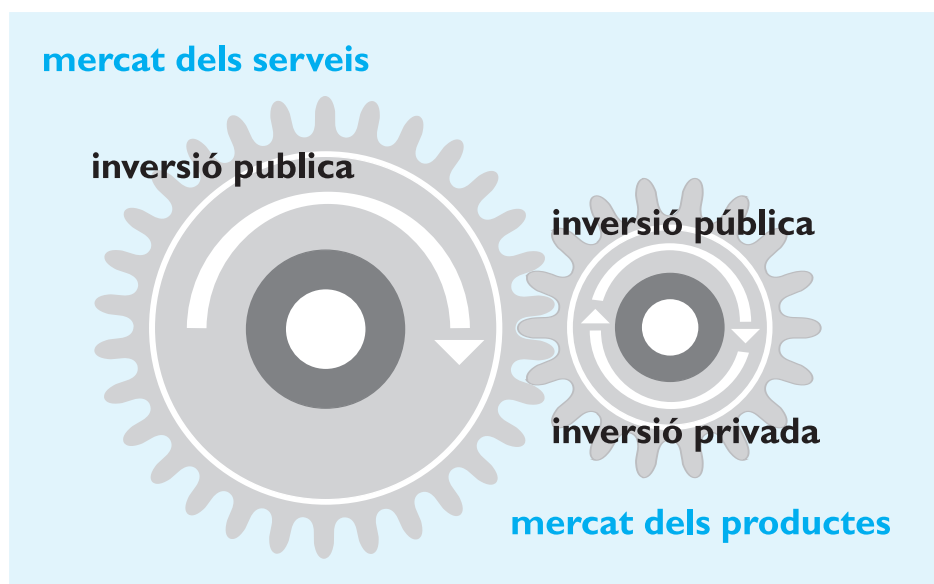
requerida per la indústria, alhora que pot facilitar la introducció d'innovacions tecnològiques en el sector i la captació de recursos públics. Aquí és tot un repte intentar trobar una solució per a la gestió de les més de 400.000 ha corresponents a finques de dimensió inferior a 25 ha.

Tal com hem vist, en els mercats de la fusta, la llenya i el suro, el desequilibri actual entre la producció, la primera i la segona transformació resulta evident i fa necessari estudiar i adoptar les mesures oportunes a fi de reactivar-los. En aquest sentit des del DMAH s'està abordant un estudi global del sector que ja ha donat els primers fruits en el Pla de mobilització de la fusta endegat a partir de les tempestes de vent i de neu d'enguany. En aquest marc és molt important tenir presents les xifres de consum dels productes derivats dels aprofitaments forestals, el dèficit que originen i ser conscients de la necessitat d'equilibrar-ho. I, per equilibrar-ho de manera sostenible, és indispensable el paper de la certificació forestal i la difusió corresponent de forma que involucri els consumidors dins d'aquest compromís.

Finalment, per poder lligar i organitzar tots aquests aspectes és imprescindible el paper dels instruments d'ordenació forestal en tots els àmbits: nacional, regional i de finca. En aquest sentit, considerem que l'experiència del Centre de la Propietat Forestal entorn dels plans tècnics i plans simples de gestió i millora forestal ha estat molt positiva. Ara cal traslladar aquesta experiència a la gestió conjunta de les finques i buscar l'homologació tant amb els projectes Eurosite, de les entitats de custòdia, com amb altres figures de planificació de l'Administració local.

En definitiva, a Catalunya no ens podem permetre una gestió forestal desestructurada i amb uns objectius particulars i a curt termini deslligats d'estratègies globals a mitjà i llarg termini. Cal recuperar el concepte de la multifuncionalitat com a idea general en què la població rural, el mercat dels productes i el mercat dels serveis funcionin de manera sinèrgica, i en què totes les administracions treballin sota una mateixa estructura de planificació i gestió. ●

Figura 4. Representació esquemàtica de les sinergies entre el mercat dels productes i el mercat dels serveis i l'efecte equilibrador de la inversió pública sobre l'activitat privada, com els engranatges que han de fer funcionar el motor de la gestió forestal sostenible a Catalunya. Font: elaboració pròpia.



.....
Referències

BAUER, E. *Los montes de España en la historia*, ed. Ministerio de Agricultura, Madrid, 235 p., 2003.

BONET, J. A. (ed.). 2n Congrés Forestal Català. Llibre de ponències i resums, 424 p., 2007.

CENTRE TECNOLÒGIC FORESTAL DE CATALUNYA. Memòries.

CERVERA, T. *La sostenibilitat històrica dels boscos catalans. La normativa forestal des del segle XVIII fins el segle XX*, treball de recerca doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, 2005.

DOMÍNGUEZ, G. «Quan els diners no ho poden explicar tot. Motivacions dels propietaris forestals a Catalunya». *Silvicultura* 58, p. 3-5, 2008.

FAO. *Situación de los bosques del mundo*, 273 p., 2009.

GRÀCIA, C.; VIGUÉ, J. *El canvi climàtic: un repte per als nostres boscos*, XXV Jornades Tècniques Silvícoles, CFC, 2008.

GUTHRIE, G.; KUMARESWARAN, D. «Carbon subsidies, Taxes and Optimal Forest Management». *Environmental & Resource Economics* 43, 2: 275-293, 2009.

IDESCAT. Base de dades del Departament d'Economia.

Inventario Forestal Nacional I, II i III. MARM.

OFICINA TÈCNICA DE PREVENCIÓ MUNICIPAL D'INCENDIS FORESTALS. Estadístiques i memòries de la DIBA.

PUIG, I. *Instruments de regulació i compensació de l'ús social derivat de l'aprofitament micològic en finques privades forestals*. Full informatiu núm. 8, CPF, 2007.

RADDI, A. *Full informatiu del mercat dels productes forestals a Catalunya*, núm. 8, DIBA, 2008.

RADDI, A. «Trampejar la tempestat, preparant-se per al futur». *Silvicultura* 59, número especial sobre el sector de la fusta, 6-8, 2009.

SERVEI DE GESTIÓ FORESTAL. DIRECCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL. Estadístiques anuals. DMAH.

TERRADAS, J. «Els boscos i l'home a Catalunya: una aproximació socioecològica». A: *Els boscos de Catalunya, estructura, dinàmica i funcionament*, Documents dels quaderns de medi ambient, núm. 11, 11-26, DMAH.