

El bosc mediterrani en el segle XXI

Eduardo Rojas,

Dr. Enginyer forestal, professor associat de la Universitat de Lleida-Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

L'evolució dels boscos mediterranis, condicionada per la transformació de les condicions socioeconòmiques, requereix un nou paradigma basat en la preeminència de les externalitats i la seva regulació a través d'instruments de simulació de mercat. Complementar els indicadors econòmics convencionals amb nous criteris afavoriria un comportament ambiental més ajustat de tots els agents socials i una valoració més realista de l'aportació dels boscos al benestar social. Per internalitzar les externalitats dels boscos es proposen la reversió d'ecotaxes i la creació de mercats mitjançant la redefinició dels drets de propietat.

Al llarg de la prolongada civilització que ha viscut a l'empara de les privilegiades condicions ambientals de les costes mediterrànies, els espais forestals s'han vist sotmesos a uns canvis profunds que han suposat la seva desaparició en alguns casos (les millors terres), mentre que en d'altres, la modificació ha consistit en la conducció dels processos naturals cap a uns models més útils per a les condicions socioeconòmiques de cada moment.

Així, els espais forestals han esdevingut la font principal d'energia fins a l'accessibilitat horitzontal de les energies fòssils amb la implantació del ferrocarril cap al final del segle XIX, pastures extensives i recurs de terres marginals que, d'acord amb les necessitats, es cultivaven o abandonaven. Les artigues o *shifting cultivation* són l'exemple més palpable d'aquest ús-reserva dels espais forestals i la seva intensificació, la principal causa immediata de l'actual desaparició dels boscos tropicals humits. Al costat d'aquests usos bàsics, n'hi ha hagut molts altres de més complementaris com la fusta per a la construcció –insubstituïble fins a l'inici del segle XX–, les resines, el suro, les plantes medicinals, la mel, i un llarg etcètera.

Fins a l'enfonsament del model anterior, els boscos mediterranis es caracteritzaven per una multiplicitat de productes que coincidien en l'espai i en el temps. Això conduïa a uns drets de la propietat, sovint comunals, superposats i a voltes confusos.

Una introducció històrica

Aquest model, que va ser comú a tot el Continent i al nord d'Àfrica, va suposar

gairebé l'extermini dels boscos en algunes zones (façana occidental). Ara bé, en el Mediterrani, les formacions obertes (deveses i montados) a l'extrem occidental i l'accentuada orografia que caracteritza els països riberencs, juntament amb la predominança de l'agricultura com a forma de colonització del territori enfront de la ramaderia característica de la façana atlàntica, van permetre la conservació de mostres suficients de la vegetació original perquè aquesta pogués recolonitzar les terres marginals abandonades des d'aquests baluards, en alguns casos de manera espectacular¹ un cop desapareguda la forta pressió a què es veien sotmeses, i que va tenir el punt culminant entre mitjan segle XVIII i mitjan segle XIX.

Taula 1: Fases històriques dels boscos mediterranis

Fases històriques característiques	Caracterització	Productes
Fase autàrquica	Multiproducció	
Sistemes comunals	d'ús i drets superposats	
Administració forestal	inexistent excepte Marina Llenyes, pastures, terres marginals, fruits, fustes, espart, pells, carn, etc.	
Fase industrial	Monoproducció	
Aparició de l'Administració forestal	(ciència forestal, ordenació forestal, repoblació forestal)	
Persistència en la producció		
Predomini de propietat estatal o comunal	tutelada	
Actuacions protectores puntuals	(dunes, capçales, etc.)	Fusta per a traves, construcció i paper
Fase terciària	Multifuncionalitat	
Superposició d'administracions i normatives		
Corresponsabilització dels agents socials, especialment silvicultors		
Privatització i recuperació facultats de domini		
Plans d'ordenació multifuncional com a base per a la interiorització d'externalitats		Serveis ambientals, paisatgístics i de biodiversitat, producció vinculada al desenvolupament rural

Un cop permeabilitzades les múltiples barres internes naturals² que tan singularment caracteritzen la geografia ibèrica³, primer pel ferrocarril i més tard per la xarxa de carreteres, es va produir una transformació econòmica radical de l'autarquia comarcal a l'especialització econòmica, primer a escala de cada Estat i, més recentment, a escala continental i mundial. A conseqüència d'un procés duríssim d'adaptació, amb uns excedents laborals que van formar l'emergent proletariat industrial, va cristal·litzant l'orientació productiva agrícola, ramadera o forestal més competitiva en cada moment i lloc. Això obliga a aclarir els confusos drets de propietat d'origen medieval, tasca no exempta de conflictitat⁴.

La revolució industrial redueix la pressió tradicional (llenyes, conreus efímers, pastures) sobre els boscos i els demana productes molt específics però en quantitats importants. Traves per a mines, bigues per a la construcció i, posteriorment, fusta per a pasta de paper són les noves demandes del mercat, que provoquen una revalorització de les coníferes, fins aleshores menyspreades –excepte per la Marina – per als usos locals.

Es produeix a tot Europa el naixement de la ciència forestal, els eixos de la qual eren la recuperació de la massa forestal, sobretot mitjançant la repoblació forestal, la creació d'una administració forestal autònoma i amb amplis poders, i la defensa i ordenació de la forest pública. La demanda de fusta de coníferes i la necessitat de cobrir àmplies zones devastades ermes empenyien a la utilització generalitzada de frugals coníferes, en especial del gènere Pinus. Criticar de manera frívola, com s'havia fet a les dècades passades, processos històrics és intrínsecament estèril, ja que convé recordar que durant segles s'havia produït un procés invers a causa de la preferència de les frondoses⁵ –molt especialment de l'alzina (carbó)– i les disfuncions que comportava l'apropiació per part de la Marina dels millors arbres per a la construcció naval⁶.

En aquesta època, el desconeixement de les més elementals eines de l'economia ambiental, el modest nivell de vida i les evidents prioritats objectives per als fons públics impedièren que es forgés un enfocament multifuncional en la gestió forestal tal com es concep avui.

Malgrat això, és en aquesta fase en la qual s'assenten les bases de les primeres mesures proteccionistes, com els parcs nacionals instaurats el 1916, i hi és present des d'un principi la preeminència protectora de molts dels boscos i actuacions de l'Administració forestal, com posen en evidència les importants tasques de restauració hidrologicoforestal a les capçaleres de conques i al sud-est peninsular, o la mateixa denominació de Divisions Hidrologicoforestals a les unitats territorials de la incipient Administració forestal el 1901⁷.

El bosc contemporani

Avui, la situació dels nostres boscos ha canviat radicalment, si bé el marc econòmic i legal segueix majoritàriament ancorat a la fase anterior. La globalització econòmica deixa els nostres boscos apartats de la competitivitat per múltiples raons:

- Baixes qualitats consubstancials de la majoria dels nostres boscos⁸
- Baixa producció
- Terreny muntanyós i manca d'infraestructures
- Manca de capitalització (diàmetres baixos, nombre elevat d'arbres)
- Riscos elevats (incendis)
- Inseguretat jurídica

Tot i que es pot actuar puntualment en alguns d'aquests factors, també és cert que els principals obstacles són consubstancials, i que els factors modificables podrien generar un rebuig social conseqüència de la creixent conscienciació ambiental (construcció de pistes forestals, desregulació). Això no obstant, cap excusa és vàlida per no incidir en tot allò que es pugui corregir (millora de l'eficàcia en la lluita contra incendis forestals, potenciació dels plans tècnics de gestió forestal, etc.).

La manca de competitivitat dels nostres boscos n'ha provocat un ampli i generalitzat abandonament, del qual no sempre som prou conscients per l'efecte d'inèrcia, la gran extensió en el temps i en l'espai consubstancial a la gestió forestal i perquè, mai millor dit, els arbres a vegades no ens deixen veure el bosc. N'hi ha prou de recórrer les extenses zones cremades just després de l'incendi per adonar-se de la càutica estructura d'aquells boscos ara nus un cop desaparegut el suggestiu verd que ens ocultava un estat de cap manera satisfactori.

La progressiva especialització i intensificació agropecuària, amb una frontera amb la indústria que queda cada cop més diluïda, alhora que va perdent l'ancoratge històric amb els factors de producció consubstancials –terra i clima–, és la causa de dos fenòmens significatius:

- L'ampliació horitzontal de les masses forestals, amb la creació d'extenses contigüitats horitzontals.
- L'aparició d'una nova interfície abans desconeguda entre el medi urbà i el forestal⁹.

El tardà desenvolupament industrial i d'infraestructures provoca la concentració del desenvolupament en comptats pols que generen importants aglomeracions, que succionen població de les seves respectives àrees d'influència. A Catalunya, mentre un 65% de la població resideix a les 4 comarques més densament poblades, que suposen un 5% del territori, un 4,5% resideix a les 16 comarques menys poblades, que suposen el 46% del territori (IEC, 1992). Aquest desequilibri demograficoterritorial en què, pràcticament sense espais intermedis, es passa de densitats demogràfiques més pròpies de certes aglomeracions asiàtiques que europees (2.500 hab./m²) a densitats que únicament es troben a Europa a la inhòspita Escandinàvia (15-20 hab./km²), és la causa de nombrosos problemes ambientals i socials.

Davant de la patent debilitat econòmica i el buit polític d'una proporció creixent del territori que constitueixen els espais forestals (més del 60%), sorgeix la temp-

tació –comprensible, atès el desequilibri demogràfic, i, per tant, en termes electorals– d’instrumentalitzar-los per satisfer les necessitats compensatòries pròpies de tan insana concentració demogràfica. Els exemples van des dels originals plans de la Diputació de Barcelona de la Transició, que tendeixen a compensar el dèficit crònic d'àrees verdes mitjançant una orla de parcs naturals al voltant de la metròpoli, fins a la moderna política d'espais protegits. Junta-ment amb la política d'incendis, poc més enllà ha anat l'actuació pública en els espais forestals en els darrers 25 anys.

La impossibilitat de les “àrees salvatges”

Transformar els espais forestals en *wilderness areas* (àrees salvatges) que compen-sin l'extrema degradació ambiental en què viu el 80% de la població és una política condemnada al fracàs per múltiples raons:

- Els espais forestals estan coberts de vege-tació secundària en diferents fases de recuperació que, per progressar, reque-reixen intervencions que els estabilitzin i afavoreixin una major diversitat hori-zontal i vertical, i no àrees salvatges com les existents en països de nova colo-nització¹⁰.
- Les prioritats de conservació actualment es troben sense cap mena de dubte en els hàbitats propis de les zones densa-ment poblades (zones humides) a més dels corredors biològics¹¹.
- L'acumulació vertical i horitzontal de combustibles és l'única variable sobre la qual es pot actuar prèviament per reduir la virulència de l'incendi, motiu pel qual afavorir-ne l'expansió fins al màxim de capacitat de càrrega de l'ecosistema és una absoluta irresponsabilitat.
- La dimensió dels espais assilvestrats és insuficient per a l'autoregulació i evolució. D'altra banda, no es pot excloure factors distorsionadors des de la perifè-ria, especialment incendis.
- Políticament és força ingenu pensar que les mesures a llarg termini necessàries per assegurar la preservació d'aquests espais

s'aconseguirien si s'implantés un ús difús per la majoria de la població i fins i tot si no es disposés d'una minoria el mante-niment de la qual estigui relacionat direc-tament amb la persistència del recurs. Tensions demogràfiques tan extremes en un territori tan petit com Catalunya dif-fícilment acaben beneficiant el més dèbil (zones poc poblades).

- Els drets de propietat i ús de la pobla-ció afectada no poden ser trepitjats en nom de l'interès general mitjançant el buidatge sistemàtic fins a límits testimo-nials del dret de propietat, actuant a la frontera de la legalitat i aprofitant la posi-ció de privilegi que atorga el dret admi-nistratiu a l'Administració, la lentitud de la Justícia i la situació d'enfonsament social dels espais forestals, sinó que en tot cas han de ser compensats.

En definitiva, el principal error d'aquesta opció és l'equivocació en el signe, mínima però crucial. El fet que, fruit de la tercia-rització econòmica, la importància dels boscos es fonamenti avui en les seves exter-nalitats no pot dur a restar unes funcions de les altres, i concloure que l'abandonament és l'opció més racional des d'una perspectiva estrictament comptable, sinó tot el contrari, advoca per buscar nous camins que permetin aflorar el valor dels boscos sumant totes les seves funcions basant-se en els avenços en economia ambiental.

Cap a una nova comptabilitat econòmica més holística

Si definim economia com la ciència dels béns escassos, i no com un mer registre comp-table, la sacralització de determinats indi-cadors com el PIB i el valor afegit han relegat a un segon pla aspectes importantíssims, crucials per entendre els processos socioe-conòmics, però que aparentment no queden reflectits a la comptabilitat nacional¹².

Externalitats negatives

Tot procés productiu comporta inexora-blement efectes externs sobre la pobla-ció

i el medi ambient circumdant (consum d'espai, aigua, energies, producció de resi-dus, sorolls, etc.). Si bé un mercat eficient assegura l'òptima assignació de recursos, la manca d'imputació a efectes empresarials i de comptabilitat nacional d'aquests perjudicis sobrevalora de manera sistemà-tica la seva aportació al benestar general. Seria interessant elaborar per a cada sector un ín-dex d'externalitat ne-gativa com a element corrector.

$$I_e: VA_s \cdot k$$

$$k < 1$$

I_e: Externalitat negativa
VA: Valor afegit sector x
k: Factor corrector

Externalitats positives

Excepcionalment, existeixen també acti-vitats amb k molt elevats (més del 0,9) i alhora, producció paral·lela d'externalitats positives que beneficien o bé altres sectors, o bé el conjunt de la societat. A més de l'exemple clàssic de l'apicul-tor respecte al fructicultor, podríem assenyalar un parc públic o privat al costat d'un bloc d'edificis o un bosc al costat d'una zona turística o una urbanització. Hi hauria tres opcions: oblidar les externalitats sota pena de perju-dicar l'òptima assignació de recursos, obligar per principi l'Estat a assegurar les exter-nalitats positives per manca de mercat, o bé establir nous mecanismes de comp-tabilització que dedueixin del valor afegit del sector receptor el valor afegit que corres-pongui en realitat a l'externalitat positiva rebuda, alhora que s'implementen instru-ments compensatoris per transferir-lo també del nivell de comptabilitat nacional a l'empresarial.

$$VA_{src} - V_{e+} = VA_{srr}$$

$$VA_{soc} + V_{e+} = VA_{sor}$$

VA_{src}: Valor afegit comptable del sector receptor
V_{e+}: Valor externalitat positiva
VA_{srr}: Valor afegit real del sector receptor
VA_{soc}: Valor afegit comptable del sector oferent
VA_{sor}: Valor afegit real del sector oferent

Durabilitat de la riquesa

Ni els models actuals de comptabilitat econòmica ni la fiscalitat vigent tenen en consideració la durabilitat de la riquesa generada. Es considera igual un servei volàtil (pirotècnia econòmica), béns de consum, béns de llarga durada o inversions duradores. No ens ha d'estranyar observar la paradoxa que suposa que, tot i que les estadístiques econòmiques ens ratifiquin diàriament que vivim en el moment de més benestar de la humanitat, la proporció de la riquesa actual que quedarà a un llarg termini sigui ínfima. Al contrari, encara avui inversions de segles o mil·lennis enrere (patrimoni historicoartístic) ens segueixen oferint invaluables rèdits, especialment en el sector turístic. És indubtable que les societats actualment considerades primitives inverteixen una part importantíssima de la seva riquesa en béns de llarga perdurabilitat. Per tant, caldria elaborar un índex de perdurabilitat de la riquesa generada.

$$Ip = \frac{VA_{s1} \times D + VA_{s2} \times D + \dots + VA_{sn}}{\sum VA}$$

- Ip: Índex de perdurabilitat
- VA_s: Valor afegit del sector i
- D: Durabilitat (anys)

Grau de sostenibilitat

Mentre que unes activitats antròpiques són o poden ser sostenibles (agricultura, pesca, silvicultura, cultura, etc.), altres són per definició insostenibles, ja que van lligades al consum de recursos no renovables. Caldria elaborar uns graus de sostenibilitat en relació amb un model òptim. Ara bé, la comparabilitat intersectorial d'aquests índexs és molt limitada.

$$GS_{aps} = \% S_{mas}$$

$$GS_{ans} = 1 - \frac{I_i}{I_o}$$

- GS_{aps}: Grau de sostenibilitat en una activitat potencialment sostenible
- % S_{mas}: Percentatge de sostenibilitat en relació a un model òptim d'activitat sostenible
- GS_{ans}: Grau de sostenibilitat en una activitat no sostenible

- I: Mitjana ponderada dels indicadors no sostenibles (input de primeres matèries no renovables, output de contaminants) reals
- L: Mitjana ponderada dels indicadors no sostenibles (input de primeres matèries no renovables, output de contaminants) òptims

Interrelacions amb altres sectors

Si bé la teoria del valor afegit resta de cada sector les aportacions prèvies d'altres sectors, no té en compte en quin moment de la cadena productiva es produeix el valor afegit. Així, es considera igual una producció estratègica al principi de la cadena i en el seu mateix final. En cadenes complexes lligades a la producció de primeres matèries, tota la riquesa generada, també en altres sectors, s'hauria d'adscriure d'alguna manera al sector original, almenys per avaluar-ne adequadament la importància estratègica real com a motor econòmic.

$$FSE = \sum \frac{VA_{gs+}}{VA_s}$$

- FSE: Funció sectorial estratègica
- VA_s: Valor afegit sectorial
- ∑ VA_{gs+}: Suma del valor afegit generat a partir d'aquell moment a tota la cadena productiva inclòs el valor afegit d'altres sectors

Grau de concentració econòmica

L'activitat econòmica moderna tendeix a la concentració en determinats pols de desenvolupament que generen importants tensions demogràfiques interterritorials¹³. Seria convenient analitzar per a cada sector econòmic el grau de contribució al procés de concentració econòmica o, al contrari, ressaltar les activitats que, com la silvicultura, més contribueixen al reequilibri territorial.

$$G_{dt} = \% T_{bd}$$

$$G_{r1} = \% \frac{VA_s}{\sum VA_{Tbd}}$$

$$G_{r2} = \% T_{bd} (VA_{s n^1})$$

- G_{dt}: Grau de desequilibri territorial
- T_{bs}: Territori de baixa densitat de població (p. e. < 50% densitat mitjana)
- G_r: Grau de reequilibri territorial
- VA_s núm. 1: Valor afegit sectorial del primer sector d'activitat econòmica

Altres consideracions

Finalment, cal recordar que hi ha altres consideracions, no per normatives menyspreables, tot i que sí molt difícils d'avaluar, com per exemple de seguretat, culturals, religioses, morals, etc., que els models imperants oblidem completament. En aquests errors sistemàtics hi han caigut tant les economies de mercat com, fins al seu enfonsament, les economies planificades, ambdues caracteritzades precisament pel seu enfocament sectorial.

Un nou paradigma per a una nova era

El bosc constitueix el primer tipus d'ús del nostre territori (43%), i el conjunt de l'espai forestal arriba a més del 60%. Aquest territori sustenta i assegura una llarga llista de funcions, unes d'índole productiu –equiparables a l'agricultura excepte pel que fa als llarguíssims períodes de producció– i altres de tipus terciari, constituïdes de manera aclaparadora per serveis no comercialitzables o externalitats positives vitals per a la nostra societat:

- Sustentacle ambiental (regulació del cicle de l'aigua, prevenció de l'erosió i allaus, regulació climàtica a escala global i local, amortiment de l'efecte hivernacle, etc.).
- Marc paisatgístic i de lleure premissa del turisme de qualitat tant de costa com de muntanya.
- Refugi de biodiversitat.

L'oferta adequada en un país densament poblat i desequilibrat demogràficament d'aquestes externalitats mancades de mercat no es pot deixar al resultat imprevisible del seu baix grau de competitivitat i, especialment, a mercè de l'anarquia dels incendis. Els accelerats processos internacionals¹⁴ ens obliguen en qualsevol cas a dedicar una atenció política preferent als boscos des del reconeixement que les externalitats que emeten no poden seguir sent la ventafocs de la seva orientació productiva, però tampoc el pretext per a la seva espoliació ni convertir-se en el toc de gràcia

d'aquests espais i la precària demografia que encara sustenten.

És l'hora d'un canvi paradigmàtic en la relació dels boscos i la societat –que és precisament la definició de política forestal– en el qual, d'una banda, es reconegui la preminent importància de les seves externalitats per a la qualitat de vida a la societat del segle XXI però, de l'altra, s'estableixin els mecanismes compensatoris que n'assegurin la viabilitat i eficàcia econòmica i social consistent en una distribució equitativa de càrregues i beneficis entre els espais donants (forestals) i els receptors (urbans)¹⁵. Aquest canvi s'emmarca dins del nou pacte social promogut per l'actual Govern francès en el procés de reforma del tan venerable com obsolet Code Forestière de 1827¹⁶. El fet que a causa d'obstacles legals formals els boscos no apareguin nominalment en el Document Agenda 2000 (Comissió Europea, 1998) no ha de dur a conclusions precipitades. Al contrari, els eixos centrals d'aquest important document són plenament coincidents amb les principals funcions o externalitats dels boscos (qualitat de vida, millora del medi ambient, fixació de diòxid de carboni (CO₂), justificació de la política de desenvolupament rural, jaciment d'utilització endògena, entre d'altres).

Principis rectors

Sostenibilitat

La sostenibilitat s'entén, d'acord amb la definició de l'Informe Bruntland (1987)¹⁷, com l'ús prudent dels recursos naturals renovables per part de la generació actual de manera que no es condicionin les opcions de les generacions futures. Convé recordar que l'important patrimoni natural i forestal de què disposa la generació actual no és un llegat de la naturalesa verge, sinó de l'esperit –en el millor sentit de la paraula– i de l'esforç i el sacrifici de generacions passades, fonamentat consuetudinàriament en el Dret Civil català.

Multifuncionalitat

Ha arribat l'hora de reconèixer plenament i amb totes les conseqüències que comporti que la justificació per a la prioritització política dels espais forestals la constitueixen les externalitats positives que asseguren els boscos, prioritàriament al Mediterrani, a causa de la influència d'una alta densitat de població, un alt pes del turisme en l'economia, un alt quocient externalitats/producció i, finalment, els incendis. Si es vol assegurar a llarg termini l'òptima oferta d'externalitats –l'opció de penalitzar-ne els garants (silvicultors) és, a més d'injusta, econòmicament disfuncional i ineficax–, caldrà simular de la millor manera possible l'inexistent mercat de les externalitats alhora que els beneficiaris contribueixen al seu finançament d'una manera solidària¹⁸. No és acceptable que els poders públics siguin instrumentalitzats per alguna de les parts, ni per promocionar un producte determinat (fusta) respecte a altres (competència deslleial), ni per mantenir indefinidament l'*statu quo* de la gratuïtat dels inputs bàsics de la producció (paisatge per al turisme).

Equitat social i territorial

Assegurar les externalitats no pot estar en contradicció amb els principis d'equitat social i territorial. Els drets de les minories, sobretot si aquestes es concentren territorialment als extensos espais forestals, no poden ser trepitjats en nom dels interessos de la majoria, per desproporcionada que sigui la relació numèrica. Aquesta pràctica política, que ha constituït el fil conductor de la política forestal a Espanya des de la Mesta i la Marina¹⁹ fins a la política actual d'espais protegits²⁰, només és justificable en països pobres, però en cap cas quan s'arriba a un nivell de vida com l'actual al nostre país.

El desequilibri demograficoterritorial és un dels problemes de fons més greus de Catalunya, i Espanya en general –així com un dels aspectes diferencials més importants respecte als països del nostre entorn–, motiu pel qual tota política forestal que no hi inci-

deixi positivament estarà condemnada d'entrada al fracàs.

Eficàcia socioeconòmica

Les restriccions pressupostàries que ens comporta l'euro, la desaparició de qualsevol mena de proteccionisme a curt termini, la globalització i els estrictes principis de l'Organització Mundial del Comerç (OMC) contra les subvencions a sectors productius obliguen a aplicar polítiques pressupostàries restrictives en què l'única actuació admesa és la compensació de fallades de mercat ("market failures"), especialment si s'utilitzen instruments de simulació de mercat. Davant de la tàctica amb tota probabilitat errònia d'allargar l'agonia que caracteritza les polítiques agràries, la política forestal, per la seva naturalesa a llarg termini, ha d'avançar-se al futur i, des del reconeixement de les restriccions existents, ha d'apostar fermament per la creació de mercats artificials ja sigui creant nous drets de propietat²¹ o, alternativament, aplicant la reversió d'ecotaxes per optimitzar l'output d'externalitats dels boscos.

Corresponsabilització i participació

Les polítiques forestals, pel seu llarg termini, requereixen una gran estabilitat i un ampli suport social especialment, tot i que no de manera exclusiva, per part dels agents clau de la política forestal: els silvicultors privats i comunals. Aquest model pactista, amb un arrelament profund a la idiosincràsia catalana i dels territoris restants de l'antic Regne d'Aragó²², ha tingut un exponent privilegiat en el Centre de la Propietat Forestal, la transformació del qual en Agència de Boscos va aprovar al seu dia Parlament de Catalunya. Convé recordar que la Constitució Espanyola (1978) és una de les més progressistes del món occidental pel que fa a la participació pública en els assumptes col·lectius.

Transversalitat

Sense un ple reconeixement de la dissolució de l'anterior realitat sectorial (verti-

cal) dels boscos cap a una nova i encara indefinida realitat transversal (*cross-sectoriality*), caracteritzada per múltiples superposicions amb els més variats camps d'actuació política o econòmica, no serà possible abordar l'encaixament adequat dels boscos a la nostra societat ni aconseguir l'interès polític suficient que els reptes plantejats requereixen²³.

Redefinir el contingut del dret de propietat

Històricament, a cada moment de canvi paradigmàtic li correspon una modificació dels complexos equilibris que caracteritzen el dret de propietat. Quan es defineixen els moderns drets de propietat al s. XIX, molts productes volàtils del bosc (bolets, fruits, pinyes, etc.) eren completament marginals i fins i tot permetien sustentar poblacions camperoles que vivien en condicions d'extrema precarietat, o es desconeixien totalment els usos terciaris que anessin més enllà d'aplecs locals; era absurd que s'allargués la definició de la propietat fins a tals extrems. El cas més paradigmàtic és el de la caça, que ha passat de ser un complement proteic indispensable en la dieta de la població camperola a convertir-se en un servei de luxe amb un desenvolupament que es veu frenat sovint per inèrcies legals basades en el seu origen romà com a res nullius.

D'altra banda, la definició del segle XIX no estableix cap mena d'obligació envers la gestió sostenible del recurs, i les posteriors normes que pretenen delimitar el dret de la propietat topen amb el Codi Civil, cosa que genera una contradicció entre normes que no ajuda en absolut a aconseguir el lloable objectiu perseguit²⁴. S'ha de reconèixer que la utilitat del dret de propietat és innegable, quan comporta unes mínimes dosis de responsabilitat, com a element regulador de l'ús de recursos naturals renovables. En el cas de recursos naturals renovables en què coincideix el capital amb la renda (bosc, pesca), només és possible interioritzar la sostenibilitat quan se'n restrin-

geix l'ús a un nombre tan reduït d'usuaris que l'autocontenció de la collita immediata dels recursos es compensi per l'expectativa d'una renda permanent²⁵.

Moltes activitats més enllà d'aquest estricte àmbit no s'haguessin realitzat mai sense l'establiment artificial de drets de propietat (el cas de les retransmissions esportives en seria un exemple).

Dins de la innegable complexitat d'aquesta qüestió, és evident que es fa necessària una regulació holística de l'ús terciari dels espais forestals que vagi molt més enllà de les meres mesures restrictives puntuals destinades a minimitzar els impactes més ostensibles, i que hauria almenys de:

- Diferenciar clarament el gaudi econòmic de béns o serveis, que requeriria en tot cas l'autorització patrimonial, del gaudi estrictament social de caràcter gratuït.
- Reglamentar de manera equànime i completa l'ús social tolerat, que en cap cas pot comportar la transformació de la propietat invertint el concepte actual de restricció pel de permissió.
- Eximir l'aplicació del principi d'usucapió als espais forestals per tal d'evitar les disfuncions causades tradicionalment pel risc de volatilització de la propietat per l'accés per part de tercers.
- Ampliar clarament els drets de propietat sobre qualsevol bé o servei –inclosa la caça– que generi beneficis econòmics i sobrepassi l'ús social.
- Ampliar el concepte de propietat en el cas d'embotelladores d'aigua mineral a la conca hidrogràfica.
- Incloure dins dels drets dominicals l'obligació d'una gestió sostenible i respectuosa amb els valors naturals (biodiversitat).

Cap a una nova fiscalitat ambiental

Anàlisi d'opcions

Descartades les opcions tradicionals, consistents o bé en la infravaloració de l'interès general enfront de l'individual (“laissez faire”) o bé en la fàctica confiscació dels drets dels afectats, es fa necessari buscar

noves alternatives. Descartades, dèiem, en nom de l'interès general, per extremes i inadequades a la realitat sinèrgica que caracteritza els nostres recursos naturals (superposició de funcions i drets), en la contraposició estèril dels quals ha anat transcorrent la política forestal espanyola des del seu inici fins avui. Aquesta situació és una conseqüència, probablement, de la manca de tradició i desenvolupament de la funció social de la propietat – doctrina d'origen germànic – i de la limitació del nostre dret de marcat origen romà a dues situacions extremes: propietat privada versus utilitat pública.

La referència més pròxima són les subvencions, especialment en el cas agrari. Els perseverants problemes que s'observen en la seva transposició a allò forestal haurien de servir d'avís. Entre els handicaps de les subvencions com a fórmula per incentivar externalitats, hi trobem:

- Els problemes estructurals de finançament per falta de coincidència entre el beneficiari de l'externalitat i qui la finança.
- La insuficiència de les subvencions per incentivar externalitats quan divergeixen substancialment dels objectius productius (reforça la funció productora).
- Les amenaces de processos per competència deslleial per part dels països productors davant la UE i l'Organització Mundial del Comerç (OMC).
- El problema del finançament per al silvicultor, especialment en boscos escassament productius.

De fet, els economistes ambientals recomanen per incentivar externalitats positives l'abandonament de l'enfocament tradicional –*Producer Gets Principle* (PGP; principi d'*el productor rep*)– per passar al *Beneficiaries Pays Principle* (BPP, principi d'*el beneficiari paga*)²⁶. Entre les raons que advoquen per aquest segon principi, hi destaquen:

- Es paga per l'efecte generat i no pel cost originat, de manera que es contribueix a millorar l'eficàcia econòmica també en l'output d'externalitats i s'afavoreix la competència entre els oferents.

- El PGP cau sovint en la política social, com succeeix actualment a la PAC²⁷, i això genera un debat aliè que no beneficia en absolut l'objectiu de potenciació de l'output d'externalitats.
- L'enfocament excessivament orientat al productor duu a confondre els seus problemes amb l'interès general.
- El finançament del PGP sol estar vinculat a pressupostos ordinaris que pateixen importants disfuncions pròpies de l'estatu quo generat pel clàssic fenomen de clientelisme, la qual cosa fa difícil una reconducció per motius de modificació d'objectius públics o avenços científics.
- El BPP és més flexible i adaptable dinàmicament als veritables objectius i s'acosta molt més a la simulació de mercats desitjada i molt menys condicionable per lobbies que el PGP.
- A diferència del PGP, el BPP s'adapta perfectament a les normes de lliure competència de l'OMC i la UE.

En definitiva, si la demanda de fusta s'assegura a través dels instruments voluntaris del mercat, no té cap sentit assegurar la demanda d'externalitats positives mitjançant instruments administratius de naturalesa coactiva, com tampoc en té assumir una part significativa d'uns costos sense cap relació directa amb l'output perseguit.

Elaboració de propostes

Mentre el PGP podria advocar per una única prima que compensi les diferents externalitats dels boscos²⁸, el BPP s'ha de basar inexorablement en un sistema específic per a cada un dels outputs sense mercat.

1. Béns i productes amb mercat

És evident que si s'apliquessin conseqüentment els principis abans exposats, molts outputs que avui són apropiats d'una manera caòtica passarien a convertir-se en béns o serveis amb mercat i s'incorporarien al circuit econòmic²⁹. Entre aquests destacarien:

- Caça, especialment a les zones més parcel·lades (costa nord i mediterrània)
- Bolets, sobretot tòfones

- Plantes medicinals, fruits, espàrrecs, cargols, etc.
- Pinyes
- Brancatge decoratiu
- Recorreguts a peu, amb bicicleta, a cavall, amb 4x4, etc.
- Rodatge comercial de pel·lícules, fotos, etc.
- Aigua mineral (conca hidrogràfica)³⁰

2. Aigua, erosió i allaus

No hi ha cap dubte que la més preeminent i vital de les funcions dels boscos mediterranis i alpins és una clàssica externalitat amb una interiorització de mercat que no pot dur-se més enllà del cas específic de l'aigua embotellada, per la qual cosa és necessari recórrer a la reversió d'ecotaxes. Aquest cas és bastant fàcil, ja que existeix a la conca interna catalana el precedent del cànon hidràulic destinat al manteniment de les infraestructures hidràuliques. Si els boscos regulen de manera inigualable el cicle hídric perquè redueixen l'erosió, allarguen la vida dels embassaments, milloren la qualitat de les aigües i, en determinades situacions, prevenen la formació d'allaus de neu, sembla justificada l'ampliació de l'abast d'aquesta taxa per incloure les infraestructures hidràuliques verdes. Els criteris de reversió haurien de basar-se en criteris hidràulics objectius com la importància de la conca, la situació en la conca, el pendent, el grau de coberta, l'altura de la vegetació, el tipus de sòl, etc., obtinguts dels plans tècnics de gestió. Partint d'un consum mitjà de 150 l/hab./dia i una taxa de 5 ptes./m³ destinada a boscos, la recaptació previsible s'acostaria als 10-12 milions d'euros³¹. Convé destacar que aquesta taxa contribuiria a incentivar un estalvi major en un país amb uns preus de l'aigua situats encara molt per sota de la mitjana europea, tot i ser un bé escàs en bona part de la geografia ibèrica.

3. Fixació de CO₂

En el cas de les emissions de CO₂, la possibilitat de crear un mercat mundial de drets d'emissió en el qual els excedents de drets d'emissió o els que demostrin la fixació de CO₂ puguin vendre als que necessitin

més drets d'emissió resulta xocant, si tenim en compte el seu necessari caràcter planetari i la multiplicitat d'actors amb infranquejables dificultats tecnicojurídiques. Resta, doncs, l'opció de la reversió d'ecotaxes, que s'emmarca en el debat iniciat al principi dels anys noranta com a conseqüència d'una proposta d'impost sobre les emissions de CO₂ per part de la Comissió Europea (Agenda 2000). Existeix una experiència considerable en la fiscalització de l'energia, si bé des d'una orientació més de recaptació que no pas ambiental.

La fixació de CO₂ per part dels boscos és una qüestió complexa i no del tot resolta per la ciència. Hi ha dos tipus de fixació de CO₂: a) la temporal o supletòria (*ex situ*), lligada a l'ús de la fusta i la seva retenció per un cert període de temps o la substitució d'energies fòssils en el cas de llenyes o biomassa; b) la fixació in situ, lligada al fenomen d'increment de biomassa forestal (horitzontal i vertical).

En el primer cas, com que es tracta d'una retenció forçosament temporal o un detriment d'externalitat negativa, s'entén prou l'aplicació d'ecotaxes als productes substituïts de la fusta en relació amb les seves emissions de CO₂. En el segon, mitjançant la comparació d'inventaris es pot obtenir amb gran exactitud l'evolució del CO₂ fixat a cada bosc en forma de tronc, però hi ha llacunes sobre la fixació en la resta de l'ecosistema (branques, acícules, fulles, sòl, etc.), fet que portaria a una infravaloració estructural. En el marc espanyol, una taxa de 0,02 euros/l limitada a la gasolina –que suposa només una fracció petita de les emissions de CO₂– seria suficient per establir un incentiu perceptible d'11 euros/m³ d'increment d'existències³².

4. Paisatge

El paisatge és un cas evident d'externalitat no difusa, com en el cas de l'aigua, sinó vinculada a beneficiaris determinats, en aquest cas el turisme en general i les residències situades estratègicament. Tret d'en casos molt excepcionals, especialment illes poc extenses i amb una societat civil molt estructurada, serà impossible arribar a unes solu-

cions de mercat satisfactòries³³. Es fa necessari buscar solucions innovadores, com podria ser destinar una part dels recursos fiscals generats (IVA, p. e.). Aquests fons serien administrats per consorcis públics a escala de massís turístic (Costa x, illa) amb la participació activa dels agents socials afectats³⁴ que, d'acord mutu, els destinarien a suplir les fallades de mercat més destacades i que permetin un output òptim del recurs turístic, com són:

- Paisatge
- Patrimoni historicoartístic
- Rutes, sendes, etc.
- Difusió turística

Si es destinés el 10% de l'IVA recaptat en turisme –calculat en un 10% de l'IVA total recaptat–, es disposaria per a aquests consorcis d'un total de 260 milions d'euros (El País, 1998), xifra a la qual caldria sumar les quantitats que poguessin cogenerar programes ja existents³⁵. La reversió s'aplicaria sobre la base de contractes a termini mitjà (5 o 10 anys) i d'un sistema de punts objectius (ubicació, estat de conservació, mesures contra incendis, qualitat paisatgística, etc.).

5. Construcció

Si bé el dret de construcció (*ius edificandi*) no pot entendre's com un dret innat al de propietat i la seva limitació no és estrictament indemnitzable, la realitat és que els predis agroforestals es caracteritzen per dos valors: un d'estrictament relacionat amb la seva productivitat primària, i un altre d'expectativa, única explicació possible als preus relativament alts de la terra al nostre país. El fet que per un acte normatiu en principi tot el territori esdevingui urbanitzable d'acord amb la nova llei del sòl, però s'exclougi d'entrada els espais forestals i protegits per la seva protecció legal expressa, genera un tractament discriminatori, per molt que no s'hi pugui recórrer estrictament davant dels tribunals.

Seguint el model pròxim imperant a les ciutats americanes respecte al volum edificable, es proposa l'establiment d'un mercat de drets edificables en el qual els oferents serien els titulars de drets d'edificabilitat atorgats als afectats per restriccions urba-

nístiques en proporció al grau de restricció³⁶, mentre que els compradors serien qualsevol nova construcció o ampliació en un indret permès, si de cas amb algun coeficient d'acord amb la utilitat social de l'edificació. D'aquesta manera es respectaria el valor expectant dels predis rústics, que es regularien mitjançant el més eficient i net dels procediments –el lliure mercat–, cosa que minimitzaria l'actuació administrativa.

6. Biodiversitat

La biodiversitat és una externalitat que no té cap beneficiari directe, motiu pel qual s'ha de finançar directament dels impostos. Una altra cosa és que, a causa de la diferència abismal d'endemismes entre les diferents regions del Continent, la UE contribueixi de manera solidària al finançament.

Taula 2: Nombre d'espècies endèmiques (Beaufort [et al.], 1992³⁷)

Països	Nombre d'espècies endèmiques	Nombre relatiu d'espècies endèmiques (x/km2)
IS, N, S, FIN	6	0,5
IRL, UK, NL, B, DK, D, CH, A	45	4,9
P, RUS, CZ, SK, H, RO	250	5,2
F, P, E, I, GR, YU, AL, BU	1746	93,0

A més, les zones amb més valors naturals i àrees protegides solen ser les menys poblades, de manera que la renda susceptible de suportar la càrrega fiscal és desproporcionada entre les diferents regions de la UE. I això duria, si s'apliqués sistemàticament el principi de subsidiarietat també en el finançament, a una desgraciada disjuntiva entre incomplir els compromisos de preservació dels seus recursos naturals, o bé drenar d'altres serveis públics imprescindibles fons per complir els nivells que exigeixen els que es neguen a cofinançar el patrimoni natural comú de la UE³⁸.

La reversió d'aquests fons es vehicularia de manera contractual (simulació de mercat) a termini mitjà (5-10 anys) basant-se en criteris objectius (indicadors) que requeririen en tot cas la disposició de plans tècnics de gestió³⁹. Aquesta solució s'adiria molt més amb les necessitats objectives de la conservació de la naturalesa en un *old settle*

country (país de colonització antiga), com indubtablement és el nostre cas.

Conclusió

Els principis de sostenibilitat i multifuncionalitat, però també la vehiculació objectiva de la retribució de les externalitats, requereixen la generalització de la planificació forestal com a eina fonamental. La corresponsabilització dels afectats a través de fórmules administratives innovadores, com els proposats Consorcis paisatgístics o l'Agència de Boscos en discussió parlamentària, constitueixen el segon puntal fonamental en el marc del desenvolupament democràtic de la societat i la seva major implicació en el disseny d'un futur col·lectiu. Finalment, els instruments fiscals proposats permetrien, a més d'un efecte positiu desincentivador sobre l'emissió d'externalitats negatives, incentivar l'output d'externalitats positives tan anhelades per la societat. Per aconseguir això es requereix una normativa fiscal flexible que harmonitzi els interessos de recaptació d'Hisenda amb els objectius de la política ambiental, i que faciliti la utilització d'una part dels recursos recaptats per a polítiques ambientals actives⁴⁰.

És urgent superar la tradicional llunyania de les inquietuds ambientals respecte al món de l'economia en nom d'un enfocament holístic i pluridisciplinari dels reptes plantejats. L'economia ambiental, un cop elaborades metodologies per a la integració de les externalitats positives i negatives, és una eina bàsica en la política ambiental. El repte es troba a encertar en el disseny i la modulació dels instruments econòmics que compensin les fallades de mercat molt més que en les binàries i inflexibles mesures administratives convencionals⁴¹. El valor dels boscos, relegats absurdament en els models econòmics imperants, aflorà plenament en el moment en què es creïn nous models de comptabilitat ambiental. Tot un repte multidisciplinari.

Bibliografia

- BIANCO, J. L. (1998): La Forêt, une chance pour la France. Informe per al primer ministre [sense imprimir]. 105 p.
- BLANCO, E. [et al.] (1997): Los bosques ibéricos. Planeta, Barcelona. 572 p.
- BLOCHLIGER, H. (1994): "Main results to the study" a Main contributions of amenities to rural development. OCDE, París.
- BOADA, M. (1993): El massís del Montseny. El medi natural a les comarques gironines: l'estat de la qüestió. Diputació de Girona. Girona.
- BOADA, M. (1994): "El Montseny de finals del segle XX i la Cuba colonial del segle XIX". Món Rural núm. 4: 18.
- BROWN, G. (1994): Rural amenities and the "Beneficiaries Pay Principle" In the contribution of amenities to rural development. OCDE, París.
- BUM (ed.) (1994): Nationalbericht der BR Deutschland. Rahmabkommen der UN über Klimaänderung (§ 12). Bonn: 93.
- Constitució Espanyola, 27.12.1978. BOE, 29.12.
- Codi Civil, 24.7.1889. Gaceta núm. 206, 25.7.
- COMISSIÓ EUROPEA (1998): "Agenda 2000. Finançament de la UE". Butlletí de la UE Suplement 2/98, Brussel·les. 129 p.
- CRUZ, E. de la (1995): La Historia de los bosques comunales en España. Asamblea General de FECOF. 6-8.4. Quintanar de la Sierra [sense publicar].
- CTFS (ed.) (1997): I Fòrum de Política Forestal. Plafó: Espais protegits (Boada, Erviti, Garolera, Ribot, Toldrà). Solsona.
- EL PAÍS (ed.) (1998): Anuario El País 1998. Madrid. 480 p.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): Ciencia y política de los montes españoles. ICONA- Clásicos, Madrid.
- HANLEY, N. (1995): "Rural amenities and Rural development: Empirical evidence", a Synthesis report to the rural development program. ODCE. París
- HANLEY, N. [et al.] (1998): "Principles for the provision of Public Goods from agriculture: Modelling Moorland Conservation in Scotland". 'Land economics', 1998, 74(1): 102-113
- IEC (ed.) (1992): AEC/92. Barcelona.
- LAGUNA, E. (1997): La flora y la botánica valencianas desde Cavanilles hasta nuestros días. Las observaciones de Cavanilles. Doscientos años después. Libro IV. Banco de Valencia. 453-483.
- Llei 4/1989 de conservació dels espais naturals i de la fauna i flora silvestres, 27.3. BOE: núm. 74, 28.3: 8262.
- Llei 5/1994 de foment de la forest arbrada, 16.5. BOC i L núm. 97, 20.5: 2705.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1997): "España. La tierra", a España. Reflexiones sobre el ser de España. Real Academia de la Historia. Madrid: 29-76.
- KULA, E. (1992): Economics of Natural Resources. Chapman & Hall, London. 287 p.
- MAXWELL (1998): Agenda 2000 and beyond: towards a new Common Agriculture and Rural Policy for Europe-CARPE. II Jornades Internacionals de Desenvolupament Rural. CTFC. [sense publicar].
- MERLO, M. [et al.] (1998): Market remuneration of recreational goods and services provided by agriculture and forestry. Proceedings of the AISC-EFI International Conference on Forest Management in Designated Conservation & Recreation Areas. University of Padova: 415-433.
- MOOG, M. & BRABÄNDER, H. D. (1992): Vetragsnaturschutz in der Forstwirtschaft: Situationsanalyse, Entscheidungshilfen und Gestaltungsvorschläge; eine Studie. Sauerländer's, Frankfurt. 199 p.
- OCDE (ed.) (1994): La fiscalidad y el medio ambiente. Políticas complementarias. OCDE & Mundi Prensa, París/Madrid. 117 p.
- PARLAMENT EUROPEU (ed.) (1998): L'Europe et la Forêt 3. EUROFOR. Direcció General d'Estudis. Luxemburg. 354 p.
- PEARCE, D. & KERRY, R. (1995): Economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Colegio de Economistas de Madrid-Celeste Ediciones. 448p.
- QUEZEL, P. (1998): Caracterización del monte mediterráneo. Actes de la Conferència Internacional sobre Conservació i ús sostenible del bosc mediterrani. Junta d'Andalusia [en impremta].
- ROMERO, C. (1994): Economía de los recursos ambientales y naturales. Alianza Editorial, Madrid: 189 p.
- ROJAS, E. (1995): Una política forestal para el Estado de las Autonomías. AE-DOS/Mundi Prensa, Madrid-Barcelona-México. 342 p.
- ROJAS, E. (1998b): Paisaje y turismo: Aproximación a un modelo de compatibilización. Actes del Seminari: "Aportaciones al aprovechamiento y tratamiento de la madera insular para uso en carpintería y construcción", 3r volum. AGRENA: 33-42.
- SEJAK, J. (1997): "Theory and practice of economic instruments for environmental protection: experience of Czech Republic". European Environment, 1997. Vol. 7, 187-193.
- VICENS-VIVES, J. (1980): Noticia de Cataluña. Destino-libro 104, Barcelona. 151 p.
- ¹ V. Quezel (1988).
- ² Convé recordar l'extrema situació d'aïllament de la Vall d'Aran fins a l'obertura del túnel de Vielha fa tan sols 50 anys. V. López Gómez (1997).
- ³ Si bé aquest fet és comú a les penínsules mediterrànies (Itàlia, Grècia), la seva configuració allargada facilita la comunicació marítima.
- ⁴ És el punt d'arrencada dels oliverars de Jaén, els tarongerars de València o les estepes cerealístiques de Castella.
- ⁵ Per aprofundir en la importància de les coníferes en els boscos ibèrics v. Blanco [et al.] (1997).
- ⁶ V. de la Cruz (1995).
- ⁷ V. Gómez Mendoza (1992).
- ⁸ De les principals espècies presents a Catalunya només dues espècies de pi (*Pinus sylvestris* i *P. uncinata*), juntament amb el faig (*Fagus sylvatica*), poden considerar-se productores de fustes de qualitat, a més del cas específic de les suredes (*Quercus suber*). En total només representen el 30% dels boscos.
- ⁹ V. Vélez (1995)
- ¹⁰ Convé recordar la necessitat de diferenciar les polítiques de conservació de la naturalesa entre *old settle countries* (països de colonització antiga) i *new settle countries* (països de nova colonització). Mentre que en els segons la propietat sol ser de l'Estat, cosa que facilita, juntament amb la baixa densitat demogràfica, la delimitació d'extenses àrees salvatges pràcticament verges, en els primers l'actuació històrica de l'home en tot l'espai i els drets de propietat obliguen a aplicar unes estratègies de conservació completament diferents. De fet, molts problemes observats en la política d'espais protegits a Europa provenen d'una transposició acrítica de polítiques i disposicions d'altres continents (CTFS, 1997).
- ¹¹ V. Laguna (1997).
- ¹² V. també Kula (1992), Romero (1994) i Pearce (1995).
- ¹³ Gràfic 1.
- ¹⁴ Cimera Ambiental de Rio de Janeiro (1992), Cimera de Kyoto (1997), processos paneuropeus d'Estrasburg (1990), Helsinki 1993) i Lisboa (1998).
- ¹⁵ V. Gràfic 2.
- ¹⁶ Blanco (1998).
- ¹⁷ Cita del Parlament Europeu (1998).
- ¹⁸ V. article 45.2 de la Constitució Espanyola (1978).
- ¹⁹ V. de la Cruz (1995).
- ²⁰ V. CTFS (1997) i Boada (1993 i 1994).
- ²¹ Les s. a. o els drets de retransmissió no són més que fórmules virtuals creades per voluntat política per obtenir una millor eficiència econòmica.
- ²² V. Vicens Vives (1980).
- ²³ Gràfic 3.
- ²⁴ Un cas simptomàtic és el de les tanques cinegètiques, restringides a la Llei 4/1989 d'espais naturals, mentre que s'entenen com un dret dominical consubstancial en el Codi Civil (1889).
- ²⁵ Potser no és una casualitat que la silvicultura com a ciència naixés en el Continent caracteritzat per la preeminència de formes de propietat privada (familiar) i comunal. Convé recordar aquí la diferència entre les zones de pesca costanera amb aprofitament quasicomunal de les zones pesqueres situades en aigües internacionals totalment sobreexplotades.