

MANIFESTACIONS DEL
CANVI AMBIENTAL
AL MONTSENY

Orígens i conclusions

MARTÍ BOADA

Enguany hem culminat una recerca al massís del Montseny, sota el format acadèmic de tesi, que tanca un llarg cicle d'investigació de molts anys. L'estudi ha posat atenció tant en les forces inductores de caràcter biofísic com en les de caràcter socioeconòmic.

El treball que ara presentem posa èmfasi en la gènesi de la investigació, alguns aspectes de la metodologia i les conclusions finals de la recerca global.

ORÍGENS I CONTEXT

Els primers records que tinc del massís es barregen amb els primers records de la infantesa. El més remot segurament seria l'olor del suro, una olor agredolça procedent dels magatzems de suro de can Cassi, a Sant Celoni, on hi havia piles i piles de rusques de suro i de pelagrí, dos tipus d'escorça. De fet, aquesta fou una de les primeres distincions forestals que vaig fer de manera absolutament natural, de molt petit. També hi havia piles de sacs de suro trinxat per fer aglomerats, i l'olor augmentava els dies que bullien les bales de rusca a la vella caldera d'aigua bullent, una operació prèvia a l'elaboració dels apreciats taps de suro. Els nostres primers jocs van ser a les estibes de saques de les diferents variants de suro, com també la construcció de les primeres joguines, especialment barquetes fetes d'aquest material. Barquetes flotants magnífiques, que solcaven l'oceà del safareig de la mare, o bé navegaven indomables en les rierades cabaloses de l'aigua de pluja que discorria per la voravia del carrer de casa.

Can Cassi estava a trenta metres de casa; davant tenia l'espectacle forestal de ca l'Amigó, un gran magatzem a cel obert dedicat a l'aprofitament primari dels materials del bosc procedents majoritàriament de la vall de Santa Fe. Els nens teníem vedat l'accés a ca l'Amigó, si no era, en el meu cas, per la visita ocasional afavorida per la mare, que un dia a la setmana entrava a netejar el despatx del senyor Amigó. Crec recordar el meu esguard tímid i arrapat al davantal matern, mentre observava l'arribada dels traginers de carbó, carregats de sàrries. Eren una mena de personatges mítics; alguns arribaven dalt del matxo de bast i fins i tot portaven el gos solitari dalt d'un dels matxos.

Recordo la seva imatge, ruda i alhora sociable. Després de dies a la muntanya, quan arribaven a la "civilització", no era estrany que protagonitzessin alguna gresca. Recordo, això sí, que eren molt cridaners i renegaires i arribaven a rivalitzar a veure qui la deia més grossa.

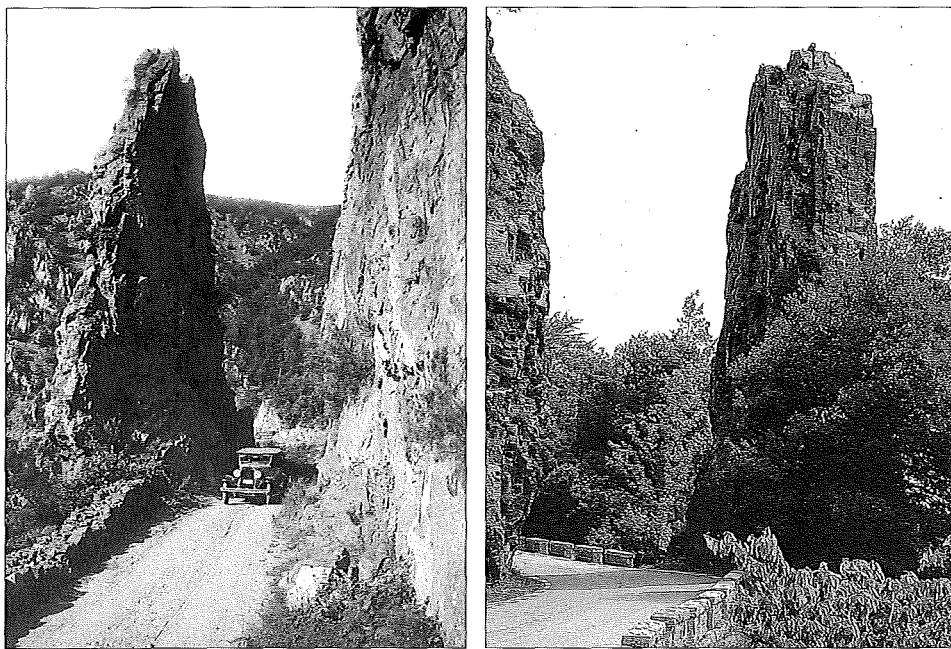
Tinc presents com si fos ara les sàrries plenes de carbó, fetes d'espart, plenes a rebllir (portaven 60 quilos, és a dir, mitja càrrega catalana), cobertes de ginestell. La forma, el color i l'olor formaven una bellesa captivadora per mi. Descarregaven, apilaven i carregaven sàrries buides. Tot seguit desapareixien, primer pels carrers de la vila, mentre observava com, camí enllà, pujaven cap a la muntanya i veia com llur imatge era amablement engolida pels corriols de bosc.

A ca l'Amigó, però, l'activitat no parava. L'esparter recosia les sàrries deteriorades. Recordo els peladors i quadrejadors, que amb la destrall grossa llevaven la pell dels verns i quadrejaven les perxes de castanyer, destinades a bigues i jàsseres. L'espectacle augmentava el dimecres, dia del mercat, quan venien els negociants, els tractants, els rematants i els caps de colla a tancar i obrir nous tractes amb el senyor Amigó.

Al costat mateix de ca l'Amigó hi havia un altre magatzem de materials forestals, el de cal Sibina. Tenien molt a prop una serradora i feien un aprofitament més manufacturat. Es podria considerar un primari secundari. Encara que fustaven faig de qualitat, l'aprofitament principal era la fusta de pollancre i de plataner, cultivat a les riberes i a la plana, principalment de la Tordera. Feien taulons i "primeres", en especial per a la indústria del moble. També treballaven l'alzina per a l'obtenció de rais i corbes per a la fabricació de rodes de carro. Pel vestuari i la manera de procedir, em semblava que tant els empresaris com els treballadors pertanyien a unes classes socials més altes.

Confesso que el magatzem de cal Sibina em va produir la primera fantasia objectivable de la meua fins aleshores curta vida. Com que la fusta del magatzem es venia majoritàriament "a províncies", particularment a les fàbriques de mobles valencianes, tots els camions que venien a carregar eren enormes, unimaginables, mai vistos, de marques completament desconegudes (MAN, Chevrolet, Magyrus) per a un infant rural. Era captivador veure artefactes tecnològics d'aquell tonatge. Aquest fet em feia imaginar l'existència d'un país, en aquest cas València, on tot era més avançat i sobretot gegant!

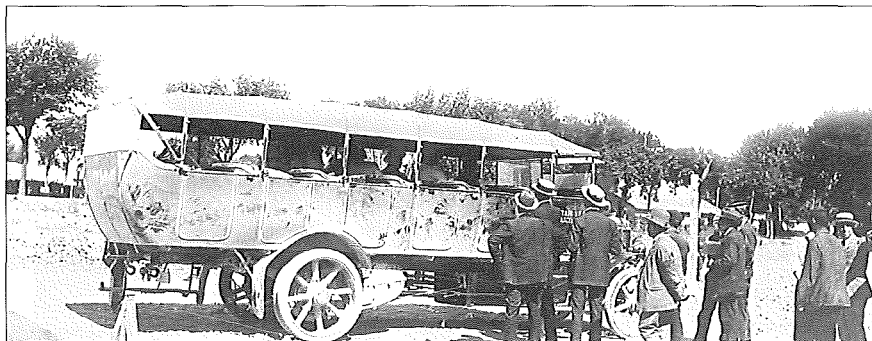
El carrer de casa estava completament lligat al món forestal. A més de can Cassi, ca l'Amigó i can Sibina, hi havia els Barnola, que eren traginers. Encara sento l'olor del seu que posaven a l'eix de la roda del carro i l'olor de la peül·la del cavall quan el ferraven. Una mica més amunt hi havia les serradores de can Muntasell, especialistes en plataner i pollancre; can Llorenç de la Serra, dedicat a serrar castanyer i faig, i can Cervera, comerciant de llenya d'alzina i roure. A poca distància hi tenia cal Torner, especialistes a treballar l'arboç per fer bitlles per ordir el teixit; cal Rossendo, que preparaven soques de bruc per a la indústria pipaire; l'Anfruns, feixinaire de bruc i costaler de brancada de pi; la gent de cal Pardal, carreters de desembosc; en Joan Bordoi, traginer de can Valls d'Olzinelles; els germans Ibern de cal Peixa, bosquerols i trampers, i el meu pare, Dalmau Boada, que feia desembosc.



Carretera a Santa Fe als anys 1940 i 1970, respectivament.

Vivia en una immersió regalada, inconscient, de la vida forestal, amb uns professionals del bosc que passivament i més tard activament constituïren els meus primers mestres, car em fornien d'unes maneres de fer i d'entendre el bosc ben diferents de la impartida en les llotges acadèmiques. Els coneixements que adquiria al poble tenien rigors diferents, però existencialment eren molt rics.

El primer record amb el pare a bosc, el tinc d'una campanya que va fer de llenya d'arboç i de bruc per al consum de casa. Va ser a can Valls d'Olzinelles. Recordo la colla gran de can Valls, formada per una vintena de bosquerols de destal grossa, i la d'esbrancar. La impressió que em feia veure la força i alhora la destresa que tenien i com aguantaven la intempèrie o la duresa del clima! Sortien de fosc de la vila, trencaven el cuc a la cantina del Manco del Molinot i arribaven a la campanya a punta de clar. Dominaven l'ofici i, com que coneixien la física de l'arbre, sabien com l'havien d'entallar per tombar-lo en la direcció pertinent. També coneixien la meteorologia i recordo com es curaven quan un boscall els enganxava un dit o els arrencava una ungla. Com que no podien parar mai, es ruixaven la ferida amb vi i s'hi posaven un didal de cuir, que sempre tenien a prop. Em sorprenia la capacitat que tenien per construir-se una eina primitiva en forma que anomenaven perpal, per moure un boscall, o bé per obtenir unes forques o fer unes graelles, prenent l'enforcadura d'un arbust verd, no tòxic, i que aguantés la cocció si s'esqueia.



Transport públic al Montseny, als anys 1920 i 1990, respectivament.

De petit recorria els mateixos boscos del Baix Montseny i del Montnegre amb la mare, en una activitat que era una condemna per a les dones de les famílies més humils: la collida d'agllans. Fou amb aquesta activitat que de molt petit hom va aprendre a distingir les diferents menes i qualitats d'aglà, les anyades i l'estacionalitat. Després de tota una tarda de recol·lectar, s'omplia un sac; en el cas de la mare arribava als seixanta quilos, que transportava amb el sistema més primitiu: al cap. Jo omplia una petita coixinera, que deuria pesar uns deu quilos. De fosc arribàvem a la vila, on veníem a un preu irrisori la collita a un negociant de porcs.

De molt petit, el pare ens ensenyava, no com a exercici de cultura biològica sinó com una forma natural d'obtenir recursos, a distingir les diferents espècies animals. Sempre portàvem els tres elements indispensables per a una sortida en un noi rural de família humil –la coixinera, la navalla i el cordill–, que era una pràctica remota, ancestral, recol·lectora. Significava de forma absolutament natural la possibilitat de tornar amb recursos tròfics recol·lectats de forma silvestre. És així com localitzàvem caus i nius, de quina espècie

eren, si eren vells o nous, i si hi havia ous o petites. També és així com arribàvem a identificar rastres de forma que mai no hem trobat en cap llibre científic; com arribàvem, per exemple, a identificar no només l'espècie per les femtes, sinó en alguns casos també l'edat i el sexe, o com identificàvem amb les manifestacions odores si un territori senglanejava i guillejava.

Les pujades amb el pare a l'Alt Montseny eren ocasionals, tot i que ell hi anava es pot dir que cada dia, almenys una vegada. Recordo perfectament la primera imatge de les fagedes de la vall de Santa Fe. Vaig notar la diferent temperatura entre els paisatges basals, mediterranis, i les fagedes i landes. Aquestes si no eren més fredes, sí que eren més fresques. Una de les primeres coses que el pare féu va ser ensenyar-me les tècniques de captura de truita, un peix completament desconegut per mi, a diferència de la bagra i el barb, comuns al curs mig i baix de la Tordera, que no eren apreciats per menjar. En canvi, la truita es considerava un aliment excel·lent.

Els masos estaven habitats i amb el pare els recorriem tots. Arreu érem ben rebuts. Recordo de forma especial la gent del Camps, els de Carbonell i els de can Pla. Eren una barreja de pagesos de muntanya i una mica ramaders, combinats amb treball de bosc. En arribar al mas, sempre feien el ritual del "pa i trago". La impressió que em donaven era de molta tranquil·litat: ens feien entrar a dintre la casa i ens feien seure en un socó arran del foc.

Actualment, la majoria d'aquests masos estan abandonats o bé tenen altres usos, la qual cosa produeix una pregonia sensació de tristesa. Una tristesa especial, en el primer dels casos, de saber que hom ha conegut l'estança plena de vida. Encara em sembla sentir el remugueig del bestiar a la cort; les ombres escampades arreu de les cambres; les olors, unes olors especials, barreja de molts anys d'efluvis de llard de la caldera, de cansalada al salador, del rebost amb herbes remeieres com la salsa de pastor, la genciana, l'orella d'ós o el salsufraji, i dels nombrosos olis de llangardaix, d'escorpí, de pericó o de l'herba dels cops, i també d'ungüents, com el de la serp o de greix de la barra del porc. També recordo l'olor de bolets confitats i salats, especialment de carlets, sabateres i barreja; el confit de carn i els embotits diversos de pel·truc, sagí, bisbe... que barrejats amb la fortor del fenc de la pallissa donaven una ferum forta, característica, gens ofensiva.

D'aleshores fins ara, he vist com s'han anat tancant els masos, s'abandonaven els edificis i les construccions complementàries, com els corrals –una variable local de borda–, les barraques de pastor i les barraques de carboner, en poc temps eren deglutides per l'avançada de la successió ecològica, primer protagonitzada pels matollars i més tard pel bosc. Un bosc imparabile, que anava guanyant superfície en detriment de les quintanes, de les feixes de creu i de les pastures. Ensem hem viscut la pèrdua progressiva dels camins de desembosc, de creu, de sagraments, careners, ramaders. Hem observat com

de mica en mica es perdien la majoria de fonts, orfes de manteniment. Els canvis de fesomia en els paisatges per aquest canvis d'ús han estat molt notoris: hem vist com el massís perdia els clapissos de mosaics paisatgístics, com reduïem fins i tot biodiversitat en quantitats i qualitats notòries.

Al Baix Montseny, hem vist desaparèixer dels cursos aquàtics espècies bioindicadores de qualitat ambiental dels rius, com la llúdria, la darrera observada l'any 1982 a la riera d'Arbúcies. Un acompanyant dels cursos d'aigua, el rat-buf, el qual confesso que tenia una especial significació tròfica per a les nostres famílies, ha desaparegut gairebé del tot. La ciència formal es nega a reconèixer-ne la desaparició, car no hi ha cap "paper", ni cap publicació científica indexada que la documenti. Com si l'existència d'un fet tan real només pogués ser reconeguda si la ciència formal la confirma. Una ciència formal que, majoritàriament, comença a inventariar biodiversitat en les darreres dècades i que és conseqüència en una part molt important de l'estat del benestar, que ensems és alhora provocador d'aquestes desaparicions. Vaja, una paradoxa!

La llista d'espècies desaparegudes o rarificades que hem tingut l'oportunitat d'observar és realment important. El pas d'un Montseny primari a un Montseny terciari o de serveis, qui ho havia de dir, ha representat, almenys en part, una reducció de biodiversitat i uns canvis en els cicles biogeoquímics i hidrològics realment rellevants. A més de les espècies esmentades, des del nostre record, hem vist desaparèixer o reduir efectius de turó i llebre pel que fa a macromamífers. D'ocells, n'hem vist afectats la guatlla, la merla blava i la gralla, per posar-ne alguns exemples. En oposició, hi ha hagut un increment d'espècies banals i antropòfiles com l'estornell o la rata de claveguera.

I sobretot hem vist de forma preocupant la destrucció del riu. Va ser a finals dels anys cinquanta quan els infants i joves del Baix Montseny creixíem jugant a la Tordera, mentre els nostres adults tiraven endavant les collites amb les seves aigües de reg, quan, de manera gairebé sobtada, aparegueren les primeres contaminacions. Confesso que en un principi ens ho miràvem sorpresos i admirats, perquè un dia l'aigua baixava d'un color i l'altre, d'un altre. No tardàrem gens a substituir la simpatia inicial per temença, quan vam començar a veure la mort dels peixos, fins que van desaparèixer del tot, i com les collites dels nostres pares quedaven "rostides" en regar-les amb l'aigua contaminada. Aleshores que ni tan sols hi havia ecòlegs, no ens va costar gens de veure que no calia ser cap expert per entendre que allò no presagiava res de bo.

Un cop sedimentat aquest conjunt de vivències i observacions de base existencial, l'hem volgut armar d'un plantejament acadèmic capaç d'integrar, o millor dit de no obviar, les variables profundes del coneixement empíric popular, i l'hem volgut armar amb una metodologia científica avançada que, en efecte, integrés els dos sabers i alhora formulés un mètode que tingués en compte el caràcter híbrid de les relacions entre societat i medi. Hem trobat

aquesta formulació en la proposta de l'anàlisi del canvi global, que en essència, com es veu al llarg de la recerca que presentem, planteja que els escenaris ambientals actuals són el resultat de l'equació sorgida de la dinàmica de les forces inductores d'origen biofísic i les d'origen socioeconòmic. De manera succinta, donaria que allò que hi ha a l'ambient és la resultant de la dinàmica interactuant entre en medi biofísic, més interacció social, menys apropiació.

LA RECERCA

L'escenari escollit per a la recerca ha estat el Montseny, com no podria ser d'altre, atès el caràcter "indígena" de l'autor de la recerca i el model "híbrid" assajat, afegint a tot plegat el fet que el massís, per la seva biogeografia i història social, és un candidat excepcional. A més, hi ha un altre afegit notori i és que un dels nostres mestres, Salvador Llobet, ens ha regalat dues coses: les experiències irrepetibles de treball de camp amb ell al massís, i la seva tesi doctoral sobre el medi i la vida al Montseny, que constitueix un extraordinari canemàs comparatiu per a l'anàlisi del canvi global.

Per arribar a aquest punt hem estructurat el treball de la manera següent. El primer capítol es dedica a aprofundir en l'escenari teòric i conceptual de la recerca, un escenari teòric que té el Montseny com a element de recerca i d'experimentació. Des d'aquesta perspectiva de la recerca, es fa una breu anàlisi dels diferents estudiosos i línies de recerca efectuades al massís des dels orígens pretèrits que s'han pogut documentar.

Seguidament, s'aprofundeix en els diferents corrents de pensament al·lusius a la tensió històrica suscitada a redós del debat entre ciències socials i ciències experimentals. Les noves formulacions plantegen la necessària interdisciplinarietat, la superació del frontierisme corporatiu i la proposició de nous enfocaments híbrids, fonamentats en noves aportacions teòriques, que mostren que les relacions entre natura i societat formen part d'uns processos ecoevolutius inseparables.

També s'analitza el paper històric i actual de la geografia com a disciplina integradora i es mostren els processos fragmentadors i les formulacions reconstruccionistes, com també la contribució de la disciplina a l'anàlisi del canvi global. De forma especial, es mostren les contribucions al Programa LUCC, que es presenta com un element conceptual i metodològic central en la recerca duta a terme, basada en l'aplicació de l'anàlisi de les forces inductores d'origen biofísic i les forces inductores d'origen socioeconòmic. La teoria del LUCC es presenta de forma crítica, tot i apuntar-la com un instrument d'experimentació rellevant per a l'anàlisi del canvi global.

Amb aquest canemàs teòric, en un altre capítol s'afronta la recerca

concretada en el marc socioambiental del massís del Montseny a partir del treball de Salvador Llobet, efectuat en la postguerra immediata. En realitat, es tracta de la seva tesi doctoral, que ha estat considerada de forma clàssica la primera geografia regional d'inspiració vidaliana duta a terme al país, hipòtesi que sembla confirmar-se, almenys en part. Es presenta una anàlisi històrica des d'una perspectiva socioambiental sobre alguns dels principals processos d'ocupació i usos del sòl i algunes formes d'apropiació. De l'època llobetiana, es fa una descripció de les cobertes i dels usos del sòl, que ha de resultar la base comparativa del capítol següent, en què es mostren, s'analitzen i es comparen les cobertes i usos del sòl de la darrera dècada. En aquesta fase del treball, s'analitzen els canvis socioambientals produïts en el massís: el pas d'un massís essencialment primari a l'època del nostre geògraf a un massís terciari o de serveis; el nou rol com a espai natural protegit, i els efectes dels nous usos, especialment les plantacions forestals modernes i els seus efectes bioinvasors. Una força inductora rellevant, el canvi climàtic, s'afronta amb uns resultats inesperats. En el capítol següent es fa una anàlisi dels canvis en les diferents cobertes del sòl en la qual s'avaluen les superfícies regressives i les progressives, i les causes d'aquestes dinàmiques, tot fent un èmfasi especial en el seu valor insular net en les cobertes de corologia centreeuropea i les de corologia boreoalpina. La recerca es tanca amb el treball d'experimentació per a la verificació del canvi global al massís, que pren tres grans zones de mostreig: la roureda de roure de fulla gran; els processos de bioinvasió de coníferes exòtiques a les landes, els matollars i prats subalpins, i la hipòtesi d'insularització i regressió de la fageda. En l'addenda, l'estudi es complementa amb un suport fotogràfic, una mostra de l'evolució del massís a partir de l'anàlisi fotogràfica diacrònica comparativa d'unes imatges preses per Salvador Llobet i Pierre Deffontaines amb seqüències actuals.

GÈNESI DE LA TESI

El meu interès inicial en el coneixement del massís és molt difícil de datar, tot i haver-ne enunciat al principi un origen realment remot. Una part molt important de la meua motivació rau en el fet, no per si sol singular, de ser fill d'una família del Baix Montseny, una família, remarco, d'origen molt humil, però això sí, d'una gran dignitat amb la seva procedència senzilla. Insisteixo en aquests apunts biogràfics, que no voldria que s'entenguessin com un exercici de narcisisme autocomplaent. Res més lluny d'això. Insisteixo en la procedència per facilitar la comprensió del treball de recerca presentat, un treball que, com es pot comprovar, beu del mètode científic i ho fa amb convicció; però també, i tal com sostenen autors com Toledo, Ravetz i Funtowicz, crec sense esoterismes ni cap bri de frivolitat que són acceptables



El geògraf Salvador Llobet fent una classe al Montseny: a l'esquerra, Jaume Maspons i Martí Boada

altres formes de coneixement, una d'elles formulada pel mateix Toledo, que planteja el "diàleg de sabers", una formulació de recerca participativa que atorga al coneixement empíric popular un valor rellevant, no menor. He après activament dels meus avis carboners i del meu pare bosquerol l'observació a peu d'obra, no de forma culta o ocasional o fins i tot burgesa. He après a descobrir alguns fenòmens i processos de la naturalesa basats en una "ciència" intuïtiva, gairebé instintiva o vital, del coneixement del territori i del medi. De fet, i no voldria ferir susceptibilitats, dono notícia que els meus primers coneixements sobre el funcionament i l'ecologia dels boscos, els vaig obtenir abans amb la destal que amb els llibres. Moltes de les observacions experimentals sorgiren de les intempèries laborals obligades a la muntanya, quan a partir dels onze anys vaig començar a treballar de mosso en un mas. Res no fou banal: el doll d'aprenentatges sobre el massís i les formes humanes i socials de vida, com també l'anomenat món natural de les plantes i animals silvestres, no pararien d'omplir-me de coneixements, i sobretot d'inquietuds. Els

primers talpons (*Clethrionomus glareolus*) que vaig observar a les mans no eren més que víctimes que sortien esperitats de les talperes obertes furtivament als camps de moresc, i que nosaltres occíem sense remissió en engegar l'aigua del rec solc avall. La descoberta de la joia botànica refugiada a sot del Malpàs, l'orella d'ós (*Ramonda myconi*), ja la tenia mitificada de petit, abans que me l'expliquessin els botànics, quan la mare tornant de collir aglans de bosc per malvendre a negociants sense escrúpols, em cantava: "Orella d'ós, que és bona per la febre i per la tos". Quan el pare m'ensenyava, no com una curiositat biològica, si aquell niu que penjava de la capçada, mirat des de baix a molta distància, era buit, tenia ous o bé hi havia "petites". O bé em mostrava com fer una perpalina per moure els boscalls de més de dues càrregues (240 kg). O com quan les ferides fetes a bosc, tan freqüents als dits en moure troncs, esdevenien "lletges" –purulentes–, s'hi havia d'aplicar teranyines, com més velles millor, procedents de les corts de bestiar. Molts anys més tard, he sabut que la seva capacitat de cicatritzar estava relacionada amb el fet que s'hi desenvolupaven soques de *Pennicillium*. Amb aquesta base creixent d'aprenentatges fortament vivencials, em vaig adonar que a partir d'ells podria entendre millor els processos, ara en diríem intervenints, en el massís. Per això, conscient que per superar l'estatus de xerpa il·lustrat em calia armar-me d'una bona base teòrica sense renunciar mai, volent a no, a una laboralitat diària, als vespres vaig iniciar una formació, primer tècnica i més endavant acadèmica.

He caminat amb els mestratges llunyans de l'obra de Pau Vila, qui considero un referent. He tingut el mestratge directe d'Alfons C. Comín, Aranguren i Garrabou, en l'etapa de formació social a l'ICESB. En ciències m'he amarat dels aprenentatges directes de Ramon Margalef i Oriol de Bolòs. En geografia, he begut del mestratge directe de Salvador Llobet, un altre referent constant. En un pla més social, l'Enric Lluch representa el referent autocrític, culte i erudit. En les ciències forestals, m'he nodrit d'Erich Bauer; en ecologia dels boscos, l'aprenentatge ve de Jaume Terradas.

Víctor Toledo és un altre pal de pallar; ho és significativament en la dimensió social de l'ecologia. Amb aquests grans referents, i amb el suport constant de D. Saurí, que m'ha fet veure la dimensió social de les ciències del medi, m'he encarat a fer l'anàlisi del canvi ambiental al Montseny.

OBJECTIUS, HIPÒTESI I METODOLOGIA

L'objectiu central és mostrar com els processos de canvi ambiental són un fet irrevocable. En aquest sentit ens proposem demostrar algunes de les seves manifestacions principals. Per fer-ho, ens proposem dotar la discussió d'un marc conceptual que posi una mica de llum a les tendències metodolò-

giques més modernes, i ens ho proposem a partir de l'aprofundiment en el debat entre les ciències socials i les ciències experimentals, en el discurs natura-cultura. També pretenem aportar les darreres reflexions sobre els nous complexos interdisciplinaris basats en els enfocaments híbrids, des de la perspectiva també de la geografia i de les joves ciències ambientals.

La hipòtesi central es fonamenta en el fet que, en el massís del Montseny, s'expressen de forma notòria tres de les principals manifestacions del canvi ambiental global: canvi d'usos, canvi climàtic i nous processos bioinvasors.

La metodologia proposada s'inspira en l'esquema de treball, formulat des del programa LUCC: Land Use / Land Cover Change, a partir de l'anàlisi de les cobertes del sòl i dels usos del sòl. S'analitzen les forces inductores de caràcter biofísic i les de caràcter socioeconòmic i s'incorpora la perspectiva històrica com a element de comprensió de les dinàmiques actuals.

L'arrencada de l'anàlisi comparativa es fonamenta en el treball del geògraf Salvador Llobet i aplica una metodologia inicial basada en el treball documental i en els registres efectuats al llarg de molts anys a la població local per tal de compilar el coneixement empíric popular, dotant aquesta informació del criteri proposat per Toledo en la seva proposta metodològica del "diàleg de sabers". Una fracció molt notòria del treball és de base experimental: es fonamenta en el treball de camp, en el qual s'han mostrejat parcel·les representatives i s'han aplicat anàlisis multivariants. La base global del treball s'asenta en un ampli treball de camp de molts anys i la majoria de les dades tenen una procedència absolutament inèdita.

CONCLUSIONS FINALS

En aquesta recerca, es constata que les manifestacions del canvi ambiental global són un fet que s'expressa de forma diversa i que la seva aproximació requereix un marc conceptual ben armat, lluny dels pressupòsits conceptuals tancats.

Enfront de la crisi ambiental, reconeguda com una crisi civilitzatòria, cal cercar respostes que superin les velles, i encara vigents, discussions binàries entre les ciències experimentals i les ciències socials, una vella discussió que posaria de manifest un cert immobilisme per part dels seus promotors actuals. En canvi, com a conseqüència de les fortes tensions derivades de la crisi ambiental global, sorgirien formulacions esperançadores –algunes d'elles encara microscòpiques– amb enfocaments híbrids, que anirien més enllà del pressupòsits interdisciplinaris que d'alguna manera es podrien considerar clàssics.

Aquests nous enfocaments es caracteritzarien pel procés gradual de difuminació del dualisme, en una nova direcció orientada cap a la conjunció

de formes híbrides, de forma que ja no s'atorgarien prioritats ontològiques o epistemològiques a un concepte o a un altre..

Malgrat la crisi definitòria que pot patir la geografia, especialment en el discurs mediambiental, el paper que fa en la interpretació dels processos del canvi ambiental global té punts d'arrencada favorables. En la gènesi se li reconeix preponderància, car ha tingut en un geògraf com Marsh un reconegut precursor, i en els models moderns, concretament en el Programa LUCC, a través de Turner, ha trobat un reconegut lideratge.

Tot i que la geografia no ha resolt encara l'equació que es deriva de les tensions entre ciències socials i ciències naturals, és reconeixible un important actiu per al tractament del canvi ambiental global, que a nivell sistèmic es concreta a través de Programa LUCC.

El programa LUCC pot representar un instrument metodològic per a la descripció de l'anàlisi del canvi ambiental global. La seva contribució consisteix a haver articulat un model capaç d'interrogar-se sobre quin és el paper de les forces inductores de caràcter biofísic i de caràcter socioeconòmic en governar els canvis en usos i cobertes del sòl. La resultant de les interaccions entre ambdues forces inductores explicita les cobertes específiques.

Per l'anàlisi aplicada del LUCC, s'ha constatat el paper que hi fan els estudis geogràfics pretèrits efectuats sobre un territori. En el cas del massís del Montseny, ha estat decisiva l'aportació del geògraf Salvador Llobet.

De manera clàssica s'ha considerat Llobet i la seva tesi sobre el Montseny com una obra de clara inspiració vidaliana, introductora del model de Vidal de la Blache. En la recerca s'ha constatat que Llobet, en la seva estada a França, no rep influències intel·lectuals de la geografia regional francesa, atès que el mòbil de la seva estada no és intel·lectual sinó que hi va a treballar del que és la seva professió fins aquell moment: guixaire. La seva línia de treball s'acosta més al pensament de Brunhes, influència que li arriba a través de Deffontaines, amb qui farà treball de camp conjunt. Ambdós geògrafs rebaixen la dimensió més social de l'anàlisi brunhiana, amb tota probabilitat com a conseqüència del context sociopolític de la postguerra, profundament repressiu. Aquest context haurà influït el nostre geògraf, que al final derivaria la seva especialització en el camp de la geomorfologia.

La descripció de les cobertes i dels usos que fa Salvador Llobet posa de manifest el caràcter essencialment primari del massís. Els plantejaments de Llobet constitueixen un punt d'arrencada històrica d'una geografia, meritòria per l'època, que ara tindria elements clarament ambientals perquè situa la societat i el medi en un mateix context. A més de la metodologia global, algunes de les aportacions de Llobet són la troballa del manuscrit de Francisco de Zamora i l'elaboració del primer mapa de vegetació del país –en

el llenguatge actual, seria de les cobertes del país—, una contribució que s'ha de posar a l'actiu dels geògrafs.

El Montseny que descriu Llobet expressa la culminació d'un procés remot d'apropiació i gestió humana (en el sentit no administratiu) dels recursos del país, i mostra que el Montseny actual, objecte de culte per part d'una societat urbana plena de contradiccions existencials, és el resultat de la interacció de la societat local amb el medi. Aquesta societat local ara veu com sovint és criticada pels nous usuaris terciaris, que no reconeixen que els paisatges actuals són resultat d'unes forces inductores d'origen biofísic i, de manera molt remarcable, d'unes altres d'origen sociocultural, practicades de manera multiseccular.

El pas d'un Montseny primari a un Montseny terciari o de serveis tindrà diferents conseqüències, tant en la dimensió socioeconòmica com en l'ambiental, i posarà de manifest de forma molt evident com els canvis d'ús s'expressen de forma significativa en les cobertes.

Un d'aquests canvis, el de l'energia domèstica i industrial, que es caracteritza pel canvi dels dendrocombustibles (llenya i carbó) per combustibles fòssils, s'expressa de forma evident en les cobertes forestals, amb un increment molt rellevant tant de superfícies com del nombre total d'arbres i de fusta dreta total.

Un canvi remarcable de les cobertes forestals tindria una significació biogeogràfica i estaria lligat al progressiu canvi ambiental, amb un increment superficial dels boscos mediterranis, principalment alzinar (augment d'un 33 %), i una certa recessió dels boscos centreeuropeus de faig.

La reducció de l'activitat agrícola (700 masos tancats, reducció del 22 % de superfície agrícola) contribueix a l'increment de les cobertes forestals, alhora que afavoreix una nova pràctica: la silvicultura. Si bé inicialment no semblava tenir significació, a partir dels processos de canvi ambiental global hem detectat un nou procés de bioinvasió derivat d'aquesta pràctica. El seu abast pot ser notori, car afecta algunes de les cobertes de més fragilitat ambiental, els prats i els matollars subalpins. Això, afegit al fet de la reducció de la pastura com a conseqüència de les limitacions imposades pels gestors del parc natural, està canviant la dinàmica dels prats i matollars subalpins i, de forma significativa, n'està canviant la composició de la flora i la fauna.

A més, aquesta composició es veuria afectada per l'augment de temperatura que hem pogut documentar en aquest treball: amb dades de l'Observatori del Turó de l'Home es documenta un increment d'1,2 °C en aproximadament 40 anys. El cicle hidrològic també es veuria afectat pel canvi de les cobertes de superfície d'herbàcies, actualment fortament reduïdes, a favor d'un augment de llenyoses, que afecten els balanços hídrics i que redueixen els cabals de les conques i de les surgències. Aquesta afectació es veu augmentada per una nova apropiació, les plantes embotelladores, i per

un increment de la transpiració, vinculada a l'augment de biomassa forestal.

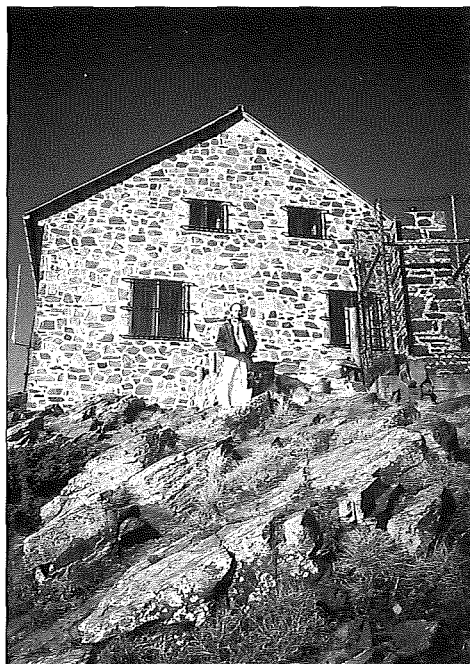
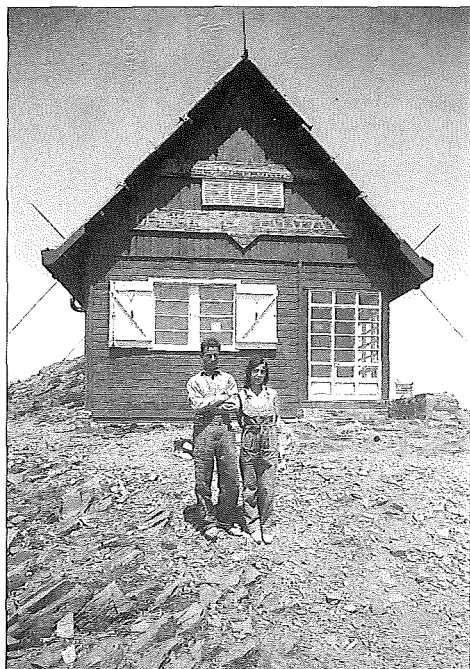
L'augment de població i el canvi d'activitat sectorial dels habitants han recuperat alguns masos i els han reconvertit en equipaments, serveis o residències secundàries. Tots ells són generadors d'una petjada ecològica en el massís, molt diferent de l'etapa primària estudiada per Llobet.

La recuperació i/o manteniment de les estructures arquitectòniques dels masos no té correlació amb el manteniment de les formes de paisatge que els han sostingut. Aquest procés pot contribuir a donar una imatge de falsa recuperació, que si bé pot ser certa respecte del patrimoni arquitectònic, no té per què ser-ho, i de fet no ho és, pel que fa al patrimoni natural. Una de les primeres evidències d'aquesta asseveració és el fet constatat de reducció de biodiversitat al massís durant les darreres dècades, que curiosament coincideixen amb l'aparició de la figura de protecció.

Amb això no es vol responsabilitzar de cap manera el model de gestió, però sí que es vol posar en evidència que l'abast del canvi ambiental global d'un territori no es resol amb una figura de protecció basada en models normatius frenadors i que tendeixen a limitar les activitats humanes tradicionals del territori. Així, en el cas de l'àrea estudiada, s'apunta una pèrdua de biodiversitat associada als canvis d'ús, que s'expressaria en els tres nivells de biodiversitat: en el primer nivell, una reducció de mosaics paisatgístics; en associació amb aquest, en el segon nivell, una reducció del nombre d'espècies, i en el tercer nivell, una pèrdua significativa de germoplasma, és a dir, de varietats locals de vegetals, especialment fruiters.

L'anàlisi experimental dels boscos ha posat de manifest diferents processos del canvi global: d'una banda, l'anàlisi en una de les cobertes considerada botànicament indicadora de transició o d'ecotò de l'alzinar a la fageda. De l'altra, la roureda atlàntica de roure de fulla gran ha mostrat uns canvis recents en l'estructura i la composició, amb una taxa de reclutament de plançons de roure molt baixa, a favor d'una forta renovació d'alzines al sotabosc. Aquesta dinàmica manifestaria que, quan els roures arriben a la senectut, són substituïts per alzines. L'estudi de l'estructura de la roureda ha posat de manifest que, contràriament al que es pensava –que era un bosc madur–, on hi ha el bosc actual fa escassament un segle hi havia conreus.

El canvi global es manifestaria a la fageda, en la qual s'observa que el procés regressiu dels boscos de faig es produeix a través d'un procés d'insularització lent i progressiu, que es manifestaria en les fagedes més extremes altitudinalment i latitudinalment. En aquest cas, s'experimenta un progrés lent de l'alzinar. El faig tendiria a fer el mateix a més alçària amb una ocupació gradual d'alguns claps de bosc d'avet i dels prats i les cobertes boreoalpines. En aquestes cobertes, compostes pels matollars i prats subalpins, es manifestarien nous processos bioinvasors, vinculats al canvi global: un incre-



A l'esquerra: observatori meteorològic al turó de l'Home, amb els primers observadors cap al 1930. A la dreta: l'actual observatori meteorològic, amb Miquel Messeguer, el 2000.

ment de vegetació ruderal i nitròfila i la progressiva aparició d'espècies de corologia més meridional, en detriment d'espècies de component distribucional vestigial, restes d'antics períodes més freds. En l'àmbit faunístic es produïrien processos associats als nous canvis en la coberta vegetal i als nous fenòmens de freqüentació i produïrien un augment de la presència d'espècies de naturalesa més antropòfila.

La reducció de la pressió ramadera en els prats culminals podria haver ajudat els nous processos d'invasió, protagonitzats per diferents coníferes. De fet, ho apunta la coincidència entre les edats dels plançons invasors amb la retirada de la pressió dels ramats. Es posaria de manifest la capacitat colonitzadora de les coníferes enfront de determinades pertorbacions, fet que podria indicar un possible èxit d'aquest grup davant del canvi global. S'ha detectat la presència de diferents plançons híbriditzats del gènere *Pinus*, que caldria estudiar amb detall per part d'especialistes sobre aquests processos i que potser podrien contribuir a alguna explicació sobre les manifestacions del canvi global de la zona.

La conclusió final vol posar de manifest que en l'estudi per a la comprensió dels processos que intervenen en el canvi ambiental global es veuen

les interaccions contínues entre les forces inductores de caràcter biofísic i les de caràcter socioeconòmic. Així mateix, també es posa de relleu que el Montseny, altra vegada, es revela com un massís amb unes enormes capacitats per a la recerca pel que té d'expressió socioambiental, i que ha fornït una base de registres i de treballs que encara n'afavoreixen més la recerca, especialment si es compta amb obres de la magnitud de les del geògraf Salvador Llobet. Llobet ens ha deixat una radiografia precisa del massís preindustrial que, malgrat els detractors del paper de la geografia, revela com un treball fet fa unes quantes dècades ens ha ajudat a posar llum sobre l'abast del canvi ambiental global a escala local, i també a escala global tot aplicant un model d'anàlisi modern, el LUCC.