

Actes de les terceres
Jornades sobre el
Bosc de Poblet i les
Muntanyes de Prades

Les polítiques de conservació del territori i la gestió del medi

Monestir de Poblet, 5, 6 i 7 de novembre de 2010.



Paratge Natural
d'Interès Nacional
de Poblet



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural



Generalitat de Catalunya

L'Espluga de Francolí, 2012.

“Actes de les terceres jornades sobre el bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades. Les polítiques de conservació del territori i la gestió del medi”. Diversos autors.

Coordinació acadèmica de les Jornades:

- Paratge Natural de Poblet (Xavi Buqueras i Joan Llagostera)
- Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà (Joan Cartanyà)
- Centre d'Estudis de la Conca de Barberà (Josep Maria Grau)
- Monestir de Santa Maria de Poblet (Fra Lluç Torcal)

Coordinació tècnica i administrativa de les Jornades:

- Paratge Natural de Poblet (Xavi Buqueras, Joan Llagostera, Montserrat Sancho, Pilar Saura, Marta Amorós, Cristina Peña)

Disseny: Richard Martin (DAAM), Alexandre Foix

Producció: Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet.

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Maquetació: Alexandre Foix. Aprodisca (e.s.a.l. declarada d'utilitat pública)

Enllaç des d'on es pot descarregar: www.gencat.cat/parcs/poblet

Per citar aquesta obra, utilitzeu l'exemple següent:

Cambra, J.. 2012. “*Apicultura ecològica al bosc de Poblet: aplicació pràctica i perspectives de futur*”. A: Buqueras, X., Llagostera, J., Sancho, M., Saura, P. (Coords.): “*Actes de les terceres jornades sobre el bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades. Les polítiques de conservació del territori i la gestió del medi*”. pp: 39-42. Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya. L'Espluga de Francolí.

Índex



- Presentació
- Carta d'agraïment
- Pròleg
- Conclusions
- Comunicacions

- 16** Sáez, Ll., Ríos, A.
La flora vascular d'interès conservacionista de les muntanyes de Prades: estat actual i mesures de conservació
 La flora vascular de interés conservacionista de las montañas de Prades: estado actual y medidas de conservación
 Vascular flora of conservation interest of the Prades Mountains: current status and conservation measures
- 25** Flaquer, C., Puig, X., Ràfols, R. G., López-Baucells, A., Arrizabalaga, A.
Inventari, seguiment i mesures de conservació dels ratpenats al Paratge Natural de Poblet
 Inventario, seguimiento y medidas de conservación de los murciélagos en el Paratge Natural de Poblet
 Bat inventory, monitoring and conservation measures in Poblet Natural Site
- 30** Iturria, D.
Estudi de caracterització de l'activitat cinegètica i de les poblacions de senglar (*Sus scrofa*) a la serra de Montsant i les muntanyes de Prades
 Estudio de caracterización de la actividad cinegética y de las poblaciones de jabalí (*Sus scrofa*) en la sierra de Montsant y las montañas de Prades.
 Characterization study of the hunting activity and populations of wild boar (*Sus scrofa*) in the Serra de Montsant and Prades Mountains
- 38** Cambra, J.
Apicultura ecològica al bosc de Poblet: aplicació pràctica i perspectives de futur
 Apicultura ecológica en el bosque de Poblet: aplicación práctica y perspectivas de futuro
 Ecological beekeeping in Poblet Forest: Practical application and future prospects
- 42** Josa, E., Pomares, C., i Roig, J.
Els mamífers carnívors del bosc de Poblet
 Los mamíferos carnívoros del bosque de Poblet
 Carnivorous mammals of Poblet Forest
- 52** Freixas, L., Torre, I., i Arrizabalaga, A.
La dieta de la geneta (*Genetta genetta*) aplicada a la distribució dels petits mamífers (*O. Soricomorpha* i *O. Rodentia*) del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet
 La dieta de la jineta (*Genetta genetta*) aplicada a la distribució de los pequeños mamíferos (*O. Soricomorpha* y *O. Rodentia*) del Paraje Natural de Interés Nacional de Poblet
 The diet of the genet (*Genetta genetta*) applied to the distribution of small mammals (*O. Rodentia* and *O. Soricomorpha*) of the Poblet Natural Site
- 57** Pery, M., Martínez, M., Torcal, Ll., Gracia, C., Vallvey, A., Llagostera, J., Miranda, C., Mallarach, J. M., Graupera, F. R.
Directrius de gestió forestal aplicables al Paratge Natural d'Interès Nacional de la vall del monestir de Poblet i a les reserves naturals parcials del barranc del Tillar i del barranc de la Trinitat
 Directrices de gestión forestal aplicables al Paraje Natural de Interés Nacional del valle del monasterio de Poblet y a las reservas naturales parciales del barranco del Tillar y del barranco de la Trinitat
 Forest management guidelines applicable to the Poblet National Site of National Interest and Partial Nature Reserves of El Tillar and La Trinitat

- 69** Guerrero, C., Grau, A., Guàrdia, A., Isern, R., Marcos, T., Burriel, J. A., Ibáñez, J. J.
El mapa de cobertes del sòl de Catalunya com a eina per a la gestió del bosc de Poblet i les muntanyes de Prades
 El mapa de cubiertas del suelo de Cataluña como herramienta para la gestión del bosque de Poblet y las montañas de Prades
 The land cover map of Catalonia as a tool for managing the Poblet forest and Prades Mountains
- 79** Marlès, J., Bonàs, A.
I després del foc què? Regeneració i gestió forestal a la Conca de Barberà
 ¿Y después del fuego qué? Regeneración y gestión forestal en la Conca de Barberà
 What comes after the fire? Regeneration and forest management in La Conca de Barberà
- 97** Vericat, P., García, O., Domínguez, G., Viñas, P., Piqué, M., Vallvey, A.
Els boscos de reboll (*Quercus pyrenaica*) de Prades: diagnosi silvícola i anàlisi de la percepció dels propietaris forestals
 Los bosques de melojo (*Quercus pyrenaica*) de Prades: diagnóstico silvícola y análisis de la percepción de los propietarios forestales
 Prades Pyrenean oak (*Quercus pyrenaica*) forests: Silvicultural diagnosis and analysis of forest owner perception
- 113** Ogaya, R., i Peñuelas, P.
Onze anys de sequera experimental a l'alzinar de Prades
 Once años de sequía experimental en el encinar de Prades
 Eleven years of experimental drought in the Prades holm oak forest
- 119** Cartanyà, J., i Josa, E.
Recuperant hàbitats agrícoles del Paratge Natural de Poblet
 Recuperando hábitats agrícolas del Paraje Natural de Poblet
 Reclaiming agricultural habitats of the Poblet Natural Site
- 124** Achotegui, A., Sardans, J., Ribas, A., i Peñuelas, J.
Estudi dels inputs per via atmosfèrica d'elements traça als ecosistemes de les muntanyes de Prades: anàlisi de briòfits, líquens i sòl
 Estudio de los inputs por vía atmosférica de elementos traza en los ecosistemas de las montañas de Prades: análisis de briófitos, líquenes y suelo
 Study of atmospheric inputs of trace elements in ecosystems in the Prades Mountains: Analysis of bryophytes, lichens and soil
- 131** Herrera, S. M., Moutahir, H., Sánchez, J. R., Bellot, J.
Possibles escenaris climàtics a les Muntanyes de Prades: base de la gestió forestal sostenible
 Posibles escenarios climáticos en las Montañas de Prades: base de la gestión forestal sostenible
 Possible climate scenarios in the Prades Mountains: Database of sustainable forest management
- 139** Lledó, M. J., Sánchez, J. R., Terrones, T., Abad, J., i Bellot, J. F.
Dinàmica de la caiguda de fullaraca del bosc de Poblet
 Dinámica de la caída de hojarasca del bosque de Poblet
 Litterfall dynamics in Poblet Forest
- 145** Poyatos, R., Martínez, J., Curiel, J., Barba, J., Agudé, D., Mencuccini, M., i Lloret, F.
Canvis recents en els fluxos d'aigua i carboni a les pinedes de pi roig del bosc de Poblet: implicacions en un escenari de canvi climàtic
 Cambios recientes en los flujos de agua y carbono en los pinares de pino silvestre del bosque de Poblet: implicaciones en un escenario de cambio climático
 Recent changes in the flow of water and carbon in the Scots pine of Poblet Forest: Implications in a scenario of climate change
- 152** Pallisé, J.
De l'aigua blanca de les fonts, no n'ha de gaudir tothom
 Del agua blanca de las fuentes, no debe disfrutar todo el mundo
 White water springs, not everyone should enjoy them

- 173 Martínez de Aragón, J., Henriques, R. i Bonet, J. A.
Quantificació de la producció i diversitat de bolets al Paratge Natural de Poblet
 Cuantificación de la producción y diversidad de setas en el Paraje Natural de Poblet
 Quantification of mushroom production and diversity in Poblet Natural Site
- 180 Vives, A., Taüll, M., Casals, P.
Efecte del pasturatge d'un ramat de cabres sobre l'estructura d'un sotabosc d'alzinar al Paratge Natural de Poblet
 Efecto del pastoreo de un rebaño de cabras sobre la estructura de un sotobosque de encinar en el Paraje Natural de Poblet
 The effect of a herd of goats grazing on the structure of an oak forest understory in Poblet Natural Site
- 189 Pare Lluç Torcal
Actuacions impulsades pel monestir de Poblet en el procés de conversió ecològica
 Actuaciones impulsadas por el monasterio de Poblet en el proceso de conversión ecológica
 Activities promoted by the monastery of Poblet in the process of ecological conversion
- 192 Viñas, R., i Rubio, A.
Indicadors rupestres del procés de neolitització a les muntanyes de Prades
 Indicadores rupestres del proceso de neolitización en las montañas de Prades
 Indicators of neolithization in the Prades Mountains
- 200 Requejo, A.
El monestir de Poblet: una comunitat viva, un referent cultural excepcional i un projecte integral de millora de la visita
 El monasterio de Poblet: una comunidad viva, un referente cultural excepcional y un proyecto integral de mejora de la visita
 The Monastery of Poblet: A living community, a cultural landmark and an outstanding comprehensive project to improve visits
- 207 Ballesteros, A., i Burjachs, F.
Evolució del bosc de Poblet durant la prehistòria
 Evolución del bosque de Poblet durante la prehistoria
 The evolution of Poblet forest during Prehistory
- 214 Grau, J. M., Risueño, J.
Apunts sobre la comercialització del carbó vegetal a Reus (segles XIX-XX)
 Apuntes sobre la comercialización del carbón vegetal en Reus (siglos XIX-XX)
 Notes on the commercialization of charcoal in Reus (XIX-XX)
- 218 Quijada, J. M.
Els arxius parroquials de les muntanyes de Prades. Estat de la qüestió
 Los archivos parroquiales de las montañas de Prades. Estado de la cuestión
 The parish archives of the Prades Mountains. The state of the question.
- 230 Vallès, J. M.
Establiments emfitèutics al bosc de Poblet en el segle XVIII
 Establecimientos emfitéuticos en el bosque de Poblet en el siglo XVIII
 Emphyteutic properties in Poblet Forest in the eighteenth century
- 241 Vallverdú, J., López, J. M., Blain, H. A., Saladié, P., Uzquiano, P., Bischoff, J., Vaquero, M.
El pleistocè de la cova dels Xaragalls
 El pleistoceno de la cueva de Els Xaragalls
 The Pleistocene cave of Xaragalls

- 251** Vaquero, M., Allué, E., Alonso, S., García, S., García, M., Soto, M.
Humans i medi natural en l'entorn de les muntanyes de Prades fa més de 10.000 anys: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí i Poblet)
 Humanos y medio natural en el entorno de las montañas de Prades hace más de 10.000 años: el yacimiento de El Molí del Salt (Vimbodí i Poblet)
 Human and natural environment in the Prades Mountains more than 10,000 years ago: The site of the El Molí del Salt (Vimbodí i Poblet)
- 264** Jàvega, N.
Survivals: la vida en un poble de muntanya. El cas de Rojals
 Survivals: la vida en un pueblo de montaña. El caso de Rojals
 Survival: Life in a mountain village. The case of Rojals
- 280** Ferré, X.
L'excursionisme de Joaquim Santasusagna
 El Excursionismo de Joaquim Santasusagna
 Hiking with Joaquim Santasusagna
- 288** Tarragona, A., i Omella, M.
Itinerari per la vall del riu Brugent, a les muntanyes de Prades
 Itinerario por el valle del río Brugent, en las montañas de Prades
 A trail through the Brugent river valley, in the Prades Mountains
- 292** Mallarach, J. M.
Proposta per integrar el patrimoni cultural intangible en l'Avantprojecte de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet
 Propuesta para integrar el patrimonio cultural intangible en el Anteproyecto de Parque Natural de las Montañas de Prades y de Poblet
 Proposal to include intangible cultural heritage in the bill to declare the Prades Mountains and Poblet a natural park
- 299** Ricart, M.
Implantació de models sostenibles de turisme basats en el paisatge rural
 Implantación de modelos sostenibles de turismo basados en el paisaje rural
 Implementation of model-based sustainable tourism in rural areas
- 304** Boada, M., i Guitart, M.
Projecte de creació del museu del bosc de Catalunya
 Proyecto de creación del museo del bosque de Cataluña
 Proposed creation of a forest museum in Catalonia
- 309** Perea, E.
L'ombra literària dels arbres
 La sombra literaria de los árboles
 The literary shadow of trees
- 322** Selfa, M.
Els estudis d'onomàstica a les muntanyes de Prades: estat de la qüestió
 Los estudios de onomástica en las montañas de Prades: estado de la cuestión
 Onomastic studies in the Prades Mountains: the state of the question
- 334** Casellas, A.
L'Orella de Farena, una publicació viva
 L'Orella de Farena, una publicación viva
 L'Orella de Farena, a living publication

Presentació de la publicació

Els dies 5, 6 i 7 de novembre de 2010, s'han celebrat les III Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades, dedicades en la persona de l'Enginyer de Monts, el Sr. Antonio Monzón Perala (Servicio Hidrológico Forestal Nacional - Patrimonio Forestal del Estado), en reconeixement a tots els que com ell han contribuït amb la seva tasca diària, a la recuperació i conservació del Bosc de Poblet, des del 1871 fins avui.

En el dos primers dies s'ha realitzat l'exposició de ponències, en el marc incomparable del Palau de l'Abat de l'històric Monestir de Santa Maria de Poblet, i en el tercer i últim, una sortida pràctica pel barranc del Tillar del bosc de Poblet, que quasi bé durant set-cents anys va ser gestionat per aquest monestir.

De les muntanyes de Prades n'han gaudit la seva població, des de la prehistòria fins als nostres dies, essent, per la majoria, font de les necessitats en recursos per a la seva vida. Recursos que, a vegades, es varen gestionar no de la forma més adient, degut principalment a una sobrepoblació del món rural que, amb una gran demanda de productes del bosc (llenya, fusta i fruits), el va portar al límit de la seva persistència.

A l'equip del Paratge Natural de Poblet ens ha sorprès positivament la quantitat i qualitat de les ponències presentades, de les més diverses especialitats relatives al medi social i natural. Hi trobem ponents de l'àmbit universitari i de centres d'investigació, però també estudiosos no adscrits a cap entitat en especial que dediquen temps a l'estudi de matèries sovint fora de les tendències actuals. Aquesta es, segurament, una de les grandeses d'aquestes jornades, la interacció de col·lectius que, tot i tenir llunyania temàtica, comparteixen un espai obert al coneixement.

Tot aquest treball, realitzat en un temps comprimit de dos dies, ha suposat una tasca dura per a tots, tot i que no ha representat en cap moment un defalliment ni pels organitzadors i ponents, ni una manca d'audiència en la sala què, en moments ha superat la seva cabuda i que en general no ha baixat del centenar de persones. Això ens demostra, una vegada més, la sensibilitat innata que tenim els humans en vers el nostre entorn natural. Entorn el qual, com ja hem dit anteriorment, ha estat la font de la vida dels nostres predecessors i que esperem que per molts anys ho continuï essent en benefici de la nostra població rural, com un element més que és d'aquest ecosistema del quan n'hem de viure aprofitant-lo d'una manera racional, per així, conservar-lo per a gaudi de les nostres generacions futures.

Una reflexió, conseqüència del variat ventall de ponències i parer dels assistents que hem tingut, ens fa pensar una vegada més, que hem d'aprofitar aquesta voluntat de la nostra societat que des dels més variats interessos i coneixements volen aportar el seu granet de sorra amb la finalitat de conservar el nostre preuat patrimoni natural. Des d'aquesta diversitat, en què no hi sobra ningú, els responsables polítics han d'obrir camins perquè els gestors realitzem la nostra tasca diària cada vegada amb més mitjans i coneixements, per a conservar i aprofitar els recursos que ens dona la nostra mare natura, no oblidant mai, la convivència respectuosa amb tots els demés éssers vius que no deixen de ser com nosaltres, els fills d'aquesta, que tant estimem.

Actualment unes ombres planegen sobre aquest entorn natural d'una manera amenaçadora, en les quals, més o menys hi podem incidir d'alguna manera per a minimitzar els seus efectes més negatius. Per una banda, degut principalment a la manca de rendibilitat de tot el sector primari en general, els elements tradicionals que durant molts anys l'han treballat: pagesos, ramaders i treballadors del bosc, que formen part d'aquests ecosistemes com un element més, estan en perill de desaparició sobretot de les nostres zones de muntanya. Per l'altra, el tan previst canvi global, dins el qual, el climàtic, ens pot afectar molt negativament sobretot en aquest nostre entorn mediterrani dins el qual les comunitats que formen els seus sistemes, moltes, estan al límit del seu hàbitat. Per la qual cosa, amb petites variacions negatives que tinguem de precipitacions i temperatures, ni podria haver prou per a posar en perill la seva existència, amb les conseqüències que suposaria en pèrdua de biodiversitat.

Amb la voluntat política necessària i les eines que ens dona el coneixement, hi podríem actuar conservant:

- Per una part, la mínima població rural necessària per a gestionar l'entorn que ha modelat amb el seu treball de molts anys i que l'administració mai podrà substituir. És el treball que ens dona aliment i productes diversos conservant l'estructura agroforestal ideal, tan per a la conservació dels boscos i conreus amb la biodiversitat que tots necessitem. Per això, s'ha de recuperar la rendibilitat mínima del sector primari perquè mantingui una

mínima població rural necessària i que ara està per sota el dos per cent de la catalana. D'aquesta manera, també contribuïrem en el tan pregonat reequilibri territorial poblacional.

- Per l'altra i referent al canvi climàtic, encara que no podem actuar directament en els elements negatius del clima, sí que amb una gestió adaptativa adequada, necessària i reconeguda a nivell europeu i mundial, podrem incidir en les comunitats vegetals revigoritzant els seus individus per fer-los més resistents i d'aquesta manera amb més possibilitats de resistència a qualsevol canvi negatiu que els afecti.

Per acabar, agrair la participació als ponents i als assistents, així com a la resta d'entitats que han col·laborat en l'organització de les jornades: el Centre d'Estudis, el Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà i el Monestir de Poblet. També voldria fer una menció especial per l'Abat de Poblet, Rvdm. Dr. Josep Maria Alegre, per la cessió de les instal·lacions i a tot l'equip del Paratge Natural de Poblet, que ha posat tota la predisposició i l'interès per tal que aquestes jornades fossin un èxit.

Gràcies a tots i fins a les properes!

Joan Llagostera i Serra
Director del PNIN de Poblet

Carta d'agraïment

Queridos amigos:

Los organizadores de estas Jornadas han sido excesivamente magnánimos al asociar mi nombre a ellas, pues sólo soy uno más de la larga lista de profesionales forestales que han procurado primero reconstruir y luego mejorar y conservar la espléndida masa forestal que conforma el entorno del Monasterio de Poblet, símbolo de la Corona de Aragón y donde se hallan enterrados sus reyes.

Probablemente este tozudo aragonés, nacido junto a la casa de “La Dolores”, y que siempre se creyó súbdito de aquella Corona, disfrutó como nadie al desarrollar todos sus trabajos forestales en los antiguos reinos aragoneses, desde el Maestrazgo al Pirineo y desde Beceite a Menorca, procurando siempre crear nuevos bosques, administrándolos con sensatez y asegurando su conservación y defensa contra intrusiones e incendios.

Y, como es natural, esta masa de Poblet, tan unida a la historia de nuestra profesión de ingeniero de Montes, y en tan singular localización, fue la que más me obligó a no desmerecer de mis anteriores colegas. Procuré llevar a cabo la terminación de su repoblación, intenté mejorar y ampliar su red de caminos, llené el monte de cortafuegos, construí torres y casetas de vigilancia, y no olvidé ejecutar los necesarios trabajos de conservación selvícola, cuya falta, hoy en día, en casi todo el territorio nacional español, es una de las causas principales de nuestros incendios.

Por todo ello es comprensible, tras más de cincuenta años trabajando en Catalunya, Valencia y Baleares, que sienta ahora una enorme emoción, como la que sentí una noche, en Rio de Janeiro, al oír a un pianista interpretar *La Santa Espina*. En ese momento, vi a Guifré lo Pilós saliendo de una iglesia románica, a mosén Cinto recitando sus odas, a Balmes escribiendo *El Criterio*, a Fivaller tomando juramento a D. Fernando el Católico, y a los almogávares entrar en Constantinopla gritando “Desperta Ferro” y no dejando títere con cabeza. Me acerqué al pianista y le dije: *Vostè és català?*; me dijo que sí, que era de Tarragona, y yo le contesté: *Jo també!*

Y aquí sigo, viviendo en Tarragona. Muchas gracias.

Antonio Monzón Perala
Ingeniero de Montes jubilado
Servicio Hidrológico Forestal Nacional
Patrimonio Forestal del Estado

Pròleg

Fa pocs dies, acabo d'assistir a unes jornades sobre el paper dels ramats en l'estructura i dinàmica dels paisatges al Parc Natural del Montsant. La primera notorietat ha estat l'èxit d'assistència, desenes de persones de procedència i sobretot de formació i interessos diversos que han fet una trobada reeixida, allunyades dels fòrums urbans.

Aquest és també el cas de les Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades, però encara amb més assistents i amb un grau més d'interdisciplinarietat. Per a mi, aquests èxits d'assistència, de participació i de resultats assenyalen que alguna cosa està canviant en el territori, la gent del qual de manera clàssica ha estat, per dir-ho de manera suau, lateralitzada com a conseqüència d'un centralisme administratiu, fins i tot acadèmic, que en alguns casos hauria derivat cap a un veritable menysteniment del fet local.

Les Jornades de Poblet marquen unes noves maneres de fer, interdisciplinàries i integradores, i cal remarcar temàticament que s'hi congrien ponències de naturalesa diletant o de coneixement empíric popular amb d'altres de gestió institucional, i fins a formulacions de recerca acadèmica d'alt impacte. En definitiva, s'ha presentat un programa interessant, divers, construït sense distincions, que convida a la superació de qualsevol variable de classicisme disciplinari o institucional.

La coexistència de treballs fonamentats en l'anàlisi i el coneixement del territori, dels estudiosos locals, amb línies de recerca que acabaran culminant en publicacions del màxim nivell d'impacte científic, mostra singularitat i representa una clara expressió d'obertura, en la línia que admirem de l'ecòleg mexicà Victor Toledo, formulador del que anomena "diàleg de sabers", com la manera postmoderna d'interpretar el territori incorporant totes les variables de coneixement. És una línia que representa innovació i una via seriosa per a la superació de les visions tancades i fragmentades que tan poc ajuden a la superació de la pregonera crisi ambiental que assota la societat de principis de mil·lenni.

Interdisciplinarietat en l'estudi d'uns espais, el Paratge Natural de Poblet i les muntanyes de Prades, que algú podria interpretar com un exercici localista, de transcendència reduïda. Lluny d'això, la diversitat de recerques concentrades a la zona d'estudi, des de la diversitat advertida, mostra el valor universal de la recerca local, que no localista.

Dr. Martí Boada
Institut de Ciència i
Tecnologia Ambientals (ICTA)
Departament de Geografia
Universitat Autònoma de Barcelona

Conclusions de la taula rodona

A última hora de dissabte es va realitzar una taula rodona en la que varen participar els ponents de la tarda, juntament amb el públic assistent. Entre les propostes i conclusions que es van poder recollir hi ha les següents:

- En les polítiques de gestió cal incloure tant els elements naturals com els patrimonials. També cal una aposta decidida per la recuperació dels cultius i pastures, així com de la xarxa de senders i camins tradicionals.
- És molt important realitzar una tasca pedagògica intensa sobre el patrimoni natural i cultural proper, molt local, a la població escolar que seran els futurs gestors del nostre territori.
- El paper de la comunitat científica s'hauria de potenciar en el sentit de realçar els valors patrimonials del nostre territori, bosc de Poblet i muntanyes de Prades, cara la reivindicació de figures de protecció i dotació de recursos.
- Sobre la declaració de Parc Natural de les muntanyes de Prades, es fa palès el rebuig d'una part de la població i d'alguns governs locals, sobretot de municipis que tenen el nucli habitat dins l'espai protegit. Cal fer molta pedagogia i en aquest sentit les entitats naturalistes hi tenen un paper important, sense oblidar demanar a l'administració un pas ferm en aquesta conscienciació, que moltes vegades ha mancat.
- També sobre la declaració de Natural de les muntanyes de Prades, es fa palès que s'han declarat altres espais naturals com a figura de Parc Natural sense el suport previ de tota la població resident però que amb el temps aquesta mala percepció ha canviat. Es proposa utilitzar aquestes experiències a l'hora de convèncer població oposada.
- Es denota com a molt important la conservació dels espais oberts i la recuperació d'antics camps abandonats, cercant fórmules de sostenibilitat per al sector primari: agricultura, ramaderia i silvicultura. S'ha passat d'una sobreexplotació de recursos a la manca d'explotació gairebé total amb la conseqüència de la pèrdua d'agrodiversitat, varietats de plantes, races domèstiques...
- És molt important la interdisciplinarietat en estudis, treballs de recerca i projectes en espais naturals, territoris protegits i espais territorials en general.
- Si no hi ha consens a tot el territori previst es pot intentar realitzar declaracions parcials de territori, amb ampliacions posteriors. O bé ampliació d'espais ja protegits si la població i l'administració d'aquesta població ho creuen necessari.
- Es considera important que els consumidors del propi territori facin acció directa no comprant aquells productes que no compleixin uns mínims de proximitat i sostenibilitat. Cal una tasca pedagògica en aquest sentit sigui des de la societat civil organitzada o des de les administracions locals.
- Es considera que el manteniment d'una figura de protecció singular de l'actual espai del Paratge Natural de Poblet dins d'un futur Parc Natural de major àmbit seria molt convenient i desitjable.
- Amb independència de la protecció d'espais naturals considerats sensibles, caldria tenir en compte la resta de territori del voltant, no seria convenient reservar illes amb una protecció acurada i la resta sense cap mena de protecció o control.

Joan Cartanyà
President
Centre d'Història Natural
de la Conca de Barberà

Comunicacions



La flora vascular d'interès conservacionista de les muntanyes de Prades: Estat actual i mesures de conservació

**Llorenç Sáez Goñalons
Ana I. Ríos Barenys**

Unitat de Botànica, Facultat de Biociències
Universitat Autònoma de Barcelona
08193, Bellaterra, Barcelona
A/e: gymnesicum@yahoo.es

1. Introducció

Les muntanyes de Prades són una de les zones amb una major diversitat de tàxons de plantes vasculares del sud de Catalunya, i a més destaquen per presentar una vegetació que en alguns aspectes es pot considerar única en el context del nord-est de la península Ibèrica. La flora vascular d'aquest massís fou estudiada de manera detallada per F. Masclans i E. Batalla al llarg de la segona meitat del segle XX (Masclans & Batalla, 1964; 1966; 1972), tot i que posteriorment s'han realitzat diverses aportacions que han contribuït a millorar i refinar el coneixement florístic d'aquestes muntanyes (vegeu la bibliografia). El valor científic de la flora de les muntanyes de Prades es fonamenta, a banda de la notable diversitat específica i del bon estat de conservació general dels diferents hàbitats, en el fet que en aquest massís hi ha una bona representació d'endemismes de les muntanyes catalanídiques centrals i meridionals (tot i que no s'assoleix el gran nombre d'endemismes existent al massís del Port) i, especialment, en el fet que aquestes muntanyes són l'únic indret de Catalunya on es troben determinats tàxons (en general propis d'ambients muntanyencs en sòls silícis) com és el cas d'*Anthemis alpestris*, *Filago carpetana*, *Sedum forsterianum*, *Sorbus latifolia*, *Doronicum plantagineum*, etc.

Tot i que a hores d'ara encara no es disposa d'un catàleg modern, crític i actualitzat de les plantes vasculares de les muntanyes de Prades (malgrat el gran valor tan científic com pràctic de l'estudi realitzat per Masclans i Batalla), sí que és aconsellable procedir a una primera aproximació sobre quins són els tàxons de la flora vascular de major interès conservacionista del massís. De fet, fins al moment, aquestes muntanyes no han estat objecte de cap estudi sobre quines plantes podrien ser mereixedores de mesures de conservació, a diferència d'altres zones de Catalunya, com ara la Garrotxa, Sant Llorenç del Munt o el Parc Natural dels Ports.

Per tant, aquest treball pretén determinar, de manera preliminar, quins són els tàxons sobre els quals s'hauria d'actuar de manera prioritària i quines són les llacunes de coneixements sobre les plantes rares, endèmiques o amenaçades que es troben al massís.

2. Material i mètodes

En l'anàlisi de tàxons d'interès s'ha considerat el conjunt de tàxons autòctons de plantes vasculares [pteridòfits (falgueres i grups afins), i els espermatòfits (gimnospermes i angiospermes)] dels quals es coneix la seva presència a les muntanyes de Prades. Pel que fa a les obres bàsiques de referència utilitzades per a l'obtenció d'informació general sobre cada tàxon, han estat, en primer lloc, *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001) i, en segon lloc, *Flora iberica* (Castroviejo & al. eds., 1986-2010). Respecte a la informació relativa a la presència, abundància i distribució de cada tàxon al territori considerat, s'han consultat, principalment, els treballs de Masclans & Batalla (1964, 1966, 1972), Massalles (1983) i Molero (1976), així com les aportacions en forma d'articles o notes florístiques (vegeu bibliografia) i dades inèdites de camp. També s'ha tingut present la informació del banc de dades de biodiversitat de Catalunya (BDBC).

Per procedir a la selecció de tàxons que podrien ser considerats com d'interès conservacionista, s'ha realitzat una valoració relativa i de caràcter quantitatiu tal i com s'ha realitzat en altres grups i territoris (Given & Norton, 1993; Lorda & al., 2009; Pärtel & al., 2005). La valoració està basada en uns criteris principals, de caràcter divers (biogeogràfic, amenaça, raresa a Catalunya i a escala local, legislatius). Existeixen moltes variants pel que fa als criteris utilitzats i el valor assignat a cada criteri, i de fet seria desitjable que, si més no, per al conjunt de Catalunya, s'utilitzi un model consensuat per a fer comparables les prioritzacions entre territoris. En els criteris aquí utilitzats, creiem convenient donar una especial importància als tàxons insuficientment coneguts ja siguin pel seu estatus taxonòmic incert, o bé per ser potencialment amenaçats a Catalunya. En els darrers anys, diversos estudis específics han posat de manifest que alguns tàxons mal coneguts, de valor taxonòmic dubtós fins fa poc (*Aquilegia puii*, *Arenaria fontqueri* subsp. *cavanillesiana*), són endemismes d'àrea exigua i mereixedors de mesures de conservació específiques. En el nostre cas, hem usat la metodologia s'ha vingut aplicant en altres territoris del migjorn català, com ara el Parc Natural dels Ports (Sáez & al., 2008) per així poder comparar els resultats que aquí s'obtenen amb una àrea muntanyosa amb una problemàtica de conservació general relativament semblant.

Un cop aplicats els diferents criteris s'obté una matriu de puntuació on a cada tàxon se li assigna la seva puntuació corresponent a cada criteri. La puntuació final s'obté a partir de la suma de les puntuacions de totes les columnes. Posteriorment s'ordena la taula de major a menor puntuació total. Lògicament segons quin sigui el pes que s'adjudica als diferents criteris i subcriteris es poden produir variacions en els resultats finals. Tanmateix, és útil valorar aspectes objectius per tal de minimitzar una eventual aleatorietat en la prioritzzació dels tàxons d'interès conservacionista.

3. Resultats

Les dades que es presenten a continuació tenen caràcter provisional, ja que la matriu de dades es troba actualment en fase de preparació i, a més, alguns criteris, com ara el nombre de localitats a les muntanyes de Prades i el grau d'amenaça a nivell local requereixen una revisió molt detallada de bibliografia, així com un treball de camp específic per a molts tàxons potencialment rars o amenaçats. Per aquests motius, no ens aventurem a aportar una llista completa de tàxons ordenats de major a menor prioritat d'interès conservacionista, tot i que segons la baremació els 10 tàxons que assoleixen una puntuació més alta serien els següents (de puntuació més alta a més baixa, taula 1):

Tàxon	Punts baremació
<i>Delphinium bolosii</i>	50
<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>sessiliflora</i>	49
<i>Filago carpetana</i>	47
<i>Sorbus latifolia</i>	46
<i>Anthemis alpestris</i>	42
<i>Salix tarraconensis</i>	38
<i>Arenaria conimbricensis</i> subsp. <i>viridis</i>	36
<i>Leontodon crispus</i>	35
<i>Dactylorhiza insularis</i>	35
<i>Ophioglossum azoricum</i>	34

Taula 1. Els 10 tàxons que assoleixen una puntuació més alta en la identificació de plantes vasculares d'interès conservacionista a les muntanyes de Prades.

Tanmateix, a continuació comentem els principals grups de tàxons d'interès conservacionista (endemismes, rareses corològiques o tàxons que assoleixen a les muntanyes de Prades un extrem d'àrea, tàxons amenaçats en el conjunt de Catalunya i tàxons insuficientment coneguts) que, sobre la base de les anàlisis preliminars realitzades poden ser reconeguts, tot i que val a dir que no rarament un mateix tàxon pot ser adscrit a més d'un dels grups esmentats.

3.1 Endemismes

Tot i que a les muntanyes de Prades existeixen poblacions de bona part de les plantes endèmiques de les muntanyes catalanídiques centrals i meridionals (*Salix tarraconensis*, *Knautia rupicola*, *Arenaria conimbricensis* subsp. *viridis*, *Biscutella fontqueri* (*sensu lato*), etc.) és destacable que en aquest massís no es troben alguns dels endemismes relativament freqüents en massissos més meridionals i que en alguns casos compten amb poblacions en massissos propers com són la Serra de Montsant, Llaberia, Tivissa i Vandellòs (*Armeria fontqueri*, *Thymus willkommii*, *Valeriana tripteris* subsp. *tarraconensis*, etc.). D'altra banda, a hores d'ara no hi hauria,

segons les síntesis florístiques més recents (Bolòs & Vigo, 1984-2001; Castroviejo & al., 1986-2010) cap tàxon endèmic, en rang d'espècie o de subespècie, restringit a les muntanyes de Prades, essent els tractats en rang varietal de dubtós valor taxonòmic. En aquest sentit, val a dir que algunes varietats reconegudes per Bolòs & Vigo (1984-2001) com a endèmiques de les muntanyes de Prades (*Galium rotundifolium* var. *batallae*, *Heracleum sphondylium* var. *fontqueri*, *Jasione crispa* var. *praelittoralis*) no han estat considerades de valor taxonòmic a les revisions taxonòmiques posteriors (Castroviejo & al., 1986-2010), probablement a causa de la feblesa dels caràcters presumptament diagnòstics per tal de caracteritzar-les. No obstant això, en alguns casos seria aconsellable estudiar amb més detall el seu estatus, així com les seves relacions. Tanmateix, sembla difícil que l'element endèmic del territori que ens ocupa assoleixi la notable importància que té en altres grans nuclis muntanyosos del sud de Catalunya, com ara el massís del Port. Per tant, el contingent d'elements endèmics no és, ara per ara, ni quantitativament ni qualitativa, el que inclouen els tàxons que a priori podrien ser considerats com de màxim interès conservacionista en l'àmbit de les muntanyes de Prades. Tanmateix, alguns tàxons endèmics o subendèmics de Catalunya, segons el criteri de Sáez & al. (2010), assoleixen a les muntanyes de Prades límits absoluts de la seva àrea de distribució. Aquest seria el cas dels següents:

Arenaria conimbricensis* subsp. *viridis (Font Quer) Font Quer: Endemisme del massís del Port i de Cardó, que troba a les muntanyes de Prades el límit septentrional de la seva àrea de distribució. A hores d'ara, únicament es coneix d'una localitat al territori (Molero & al., 2006), tot i que seria necessari realitzar prospeccions detallades per determinar si existeixen nous nuclis poblacionals.

Delphinium bolosii C. Blanché & Molero: Endemisme de Catalunya que es troba al límit oriental del territori (prop d'Ulldemolins) i en forma de diversos nuclis poblacionals a la Noguera.

Hieracium gouanii Arv.-Touv.: Espècie que pertany al grup d'*Hieracium cordifolium*, endèmica del Pirineu central i oriental i que trobaria el límit meridional de la seva àrea a les muntanyes de Prades. Tanmateix, no es coneix amb gaire detall ni la seva distribució ni la seva abundància al territori.

Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica (O. Danesch & E. Danesch) R. Soca: Orquídia endèmica de la meitat septentrional de Catalunya i del sud-est de França, i que té el límit sud de la seva àrea a la zona de Poblet.

Salix tarraconensis Pau: Endemisme del massís del Port, Cardó i de les muntanyes de Vandellòs, que té al vessant nord de les muntanyes de Prades (bosc de la Pena) el límit septentrional de la seva àrea de distribució. Existeixen nuclis poblacionals a la zona de la Gritella i

alguns situats entre Capafonts i Prades que requereixen ser estudiats amb detall.

3.2 Rareses corològiques o tàxons que assoleixen a les muntanyes de Prades un extrem d'àrea

Aquest grup és el que integra el major nombre de tàxons que poden ser considerats, a priori, com d'interès conservacionista. De fet és ben conegut el fet que les muntanyes de Prades constitueixen un refugi per a plantes pròpies d'ambients de muntanya (en general calcífugues, però també hi ha plantes pròpies de substrats calcaris). Hi ha un bon nombre de tàxons que tenen les seves úniques poblacions conegudes a Catalunya en aquest massís. Entre elles cal destacar les següents:

Anthemis alpestris (Hoffmanns. & Link) R. Fern. [= *A. cretica* subsp. *chrysocephala* (Boiss.) O. Bolòs & Vigo]: Endemisme iberomagribí, que té a les muntanyes de Prades les seves úniques poblacions conegudes a Catalunya. Ha estat indicat de la zona compresa entre Prades i Albarca, on, tot i trobar-se molt localitzada, pot ser localment abundant. Seria necessari determinar amb detall l'estat de conservació de les seves poblacions.

Doronicum plantagineum L.: Espècie difosa per l'Europa occidental (península Ibèrica i França) que a Catalunya just es coneix de les muntanyes de Prades i zones properes. És una planta calcífuga pròpia de les rouredes de *Quercus pyrenaica*, tot i que també es troba en alzinars muntanyencs i en boscos de *Pinus sylvestris*. Aquesta espècie està protegida al PEIN de les muntanyes de Prades i malgrat la seva raresa, no seria, segons les dades actuals, una espècie assimilable a una categoria de risc segons criteris IUCN (2001).

Jasione crispa subsp. ***sessiliflora*** (Boiss. & Reut.) Rivas Mart.: Aquesta espècie a les muntanyes de Prades només es coneix de la zona alta de la Vall de Castellfollit, on fou trobada per Masclans & Batalla (1972). Aquests autors consideren que els exemplars d'aquesta població correspondrien a una varietat endèmica d'aquestes muntanyes (var. *praelittoralis* Masclans), que és inclosa dins la variabilitat de *J. sessiliflora* al tractament en el gènere dins *Flora iberica*. Deixant de banda els detalls relatius a la identitat d'aquesta població, les prospeccions realitzades els anys 2009 i 2010 indiquen l'existència de prop d'una trentena de plantes reproductives, i per tant probablement ens trobem davant d'un tàxon amenaçat, si més no a nivell de les muntanyes catalanídiques centrals i, per tant, requereix mesures de conservació específiques.

Lavandula pedunculata (Mill.) Cav.: Arbust que, tot i que a Catalunya només es troba, amb seguretat, a la zona que ens ocupa, pot ser localment abundant a la zona alta del massís i que no sembla estar exposat a amenaces destacables.

Filago carpetana (Lange) Chrtek & J. Holub [(*Evax carpetana* Lange; (*E. pygmaea* subsp. *carpetana* (Lange) Masclans): Teròfit endèmic de la península Ibèrica, que a Catalunya es trobaria a la Mola de Roquerola (Masclans & Batalla, 1972) i a la zona dels Segalassos (J. Molero, com. pers.), localitats notables pel seu isolament. Respecte al seu estat de conservació al territori, desconeixem si existeixen amenaces importants sobre les seves poblacions, però les prospeccions més recents realitzades els anys 2009 i 2010 a la zona de la Mola de Roquerola no ha permès retrobar *F. carpetana*.

Sedum forsterianum Sm. [= *S. rupestre* subsp. *elegans* (Lej.) Hegi & Schmid]: Espècie lateatlàntica que a Catalunya es troba només a la zona mitja-alta de les muntanyes de Prades, on no és gaire rara en ambients rocosos (tarteres, fissures i replans de roques silícies). Ja que les seves poblacions es troben en bon estat de conservació i no semblen estar exposades a amenaces destacables, no es pot considerar una espècie amenaçada.

Sorbus latifolia (Lam.) Pers.: Endemisme de l'Europa occidental i del nord d'Àfrica (Algèria), molt rar a la península Ibèrica, essent la seva única localitat coneguda al nord-est ibèric (i a Catalunya) la corresponent a les muntanyes de Prades (Aldasoro & al., 2004). No es disposen de dades relatives al seu estat de conservació.

Ja en un darrer ordre d'importància pel que fa a les rareses corològiques, a les muntanyes de Prades es troben algunes plantes que serien extremadament rares a les comarques meridionals de Catalunya, tot i que no ho serien al conjunt del Principat. Per tant, el massís té una gran importància a escala regional com a refugi de plantes que, en general, tenen una àrea de distribució eurosiberiana, com seria el cas de les espècies següents (trobades al llarg de la darrera dècada), les quals tenen a les muntanyes de Prades les poblacions més meridionals de Catalunya i que estan notablement aïllades respecte a la resta de poblacions del nord-est ibèric: *Athyrium filix-femina* (Molero & al., 2006); *Epilobium angustifolium* L. (Sáez & al., 2000) o *Vaccinium myrtillus* (Sáez & al., 2000).

3.3 Tàxons amenaçats en el conjunt del territori de Catalunya

En aquest grup s'inclouen alguns tàxons que ja han estat inclosos en alguns dels dos grups anteriors, com seria el cas dels endemismes *Delphinium bolosii* i *Salix tarraconensis*, però també el de plantes molt rares al conjunt de Catalunya i que qualificarien per a

alguna categoria de risc segons criteris IUCN (2001). A continuació, es comenten els casos més remarcables i la situació de les seves poblacions de les muntanyes de Prades.

Arabis nova* subsp. *iberica Rivas Mart. ex Talavera: Endemisme iberomagribí que a Catalunya just es coneix del Prepirineu central i de les muntanyes de Prades (vall del Tillar i Tossal de la Baltassana) on colonitza llocs rocosos silícis de la zona mitjana i alta del territori. Malauradament no es disposa de dades demogràfiques ni corològiques detallades de les poblacions de les muntanyes de Prades.

Asplenium sagittatum [= *Phyllitis sagittata* (DC.) Guinea i Heywood]: La presència d'aquesta espècie a les muntanyes de Prades no és gaire clara i de fet ha de considerar-se com a molt dubtosa, ja que no hi ha cap testimoni d'herbari que justifiqui la presència de l'espècie a la zona i per aquest motiu no fou recollida aquesta citació a la revisió de la pteridoflora de Catalunya (Sáez, 1997). Masclans & Batalla (1964) recullen una citació de Gibert de la localitat dels avencs de la Febró, on no s'ha observat l'espècie. El fet que en la mateixa localitat es trobi *Asplenium scolopendrium* L. [= *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman] fa que no es pugui descartar que l'antiga citació de Gibert no sigui més que una confusió amb aquesta darrera espècie.

Cistus populifolius L. subsp. *populifolius*: Espècie molt rara a Catalunya que té a la zona de les muntanyes de Prades poblacions marginals (a l'Aleixar, principalment). Tot i la seva raresa, el fet que sigui localment abundant en aquesta darrera zona fa que sigui assimilable a una categoria de "vulnerable".

Dactylorhiza insularis (Sommier) Landwehr (≡ *Orchis insularis* Sommier): Orquídia endèmica de la regió mediterrània occidental, que a Catalunya es troba a les muntanyes de Prades (es coneixen 7 localitats) i a Sant Llorenç del Munt, on podria haver desaparegut en no haver estat retrobada els darrers anys. Creix en ambients forestals, en brolles i també en codines, preferentment en substrats silícis de la zona alta (per sobre de 900 m). Convé fer censos detallats i prospeccions en hàbitats potencials per establir amb un mínim detall la situació de les seves poblacions.

Leontodon crispus Vill. subsp. *crispus*: Les úniques poblacions ibèriques d'aquesta espècie submediterraniopòntica es troben a les muntanyes catalanídiques centrals: Montsant, Prades i el Castellar (Anoia). La primera d'aquestes poblacions ha estat seriosament afectada per moviments de terres (Mendo & al., 2009). La població de les muntanyes de Prades és propera a la carretera de Prades a Capafonts i la Febró, i es localitza en una clariana de *Pinus sylvestris*. En aquesta localitat *L. crispus* és considerat localment abundant per Molero & al. (2006), tot i que convindria determinar amb més detall la mida poblacional, l'àrea d'ocupació i el seu estat de conservació.

Ophioglossum azoricum C. Presl [= *O. vulgatum* subsp. *ambiguum* (Cosson & Germ.) E.F. Warburg]: Espècie de distribució europea i macaronèsica, mot rara i dispersa a Catalunya, essent les úniques poblacions de les muntanyes catalanídiques centrals les de Prades. A les comarques meridionals de Catalunya només es coneix un petit nucli poblacional localitzat a la zona alta del massís del Port, on és molt escassa. Aquesta espècie fou indicada (com a *O. vulgatum* L.) dels prats humits de les Lloranques (els Cogullons) per Masclans & Batalla (1964) on segons aquests autors era molt escassa. Una prospecció específica per part dels autors per a intentar localitzar aquesta espècie a la zona dels Cogullons (juny de 2010) no ha permès retrobar-la, i per tant podria haver desaparegut, tot i que resta confirmar aquest extrem.

3.4 Tàxons insuficientment coneguts

En aquest grup s'inclouen tàxons dels quals no es tenen dades mínimament sòlides per determinar l'estat de conservació de les seves poblacions a les muntanyes de Prades. Es poden reconèixer diversos casos que s'ajustarien a aquest tipus de problemàtica:

3.4.1 Tàxons que corresponen a gèneres amb complexitat taxonòmica:

Aquest seria el cas del gènere *Hieracium*, extremadament complex, i probablement el gènere més mal conegut dels que formen part de la flora del massís. A banda de l'incertesa taxonòmica que envolta algunes espècies i subespècies, el fet que la distribució dels tàxons que podrien considerar-se millor caracteritzats sigui poc coneguda, fa que el nombre de tàxons del gènere insuficientment coneguts sigui important. Entre els tàxons existents a les muntanyes de Prades que tindrien un valor biogeogràfic remarcable, i que són reconeguts per Bolòs & Vigo (1996), destaquen els següents:

Hieracium bourgaei subsp. *vestitiforme* (Zahn) O. Bolòs & Vigo: Segons Bolòs & Vigo (1996) aquest tàxon es trobaria als Pirineus centrals i orientals, a les muntanyes catalanístiques centrals (Prades i Montsant) i meridionals (massís de Port i Ports de Morella). Deixant de banda els dubtes sobre el seu estatus taxonòmic, és necessari concretar la seva distribució i abundància a les muntanyes de Prades.

Hieracium coleoidiforme Zahn: Segons Mateo (2008), aquesta espècie només existiria, a la península Ibèrica, als Pirineus d'Osca, tot i que Bolòs & Vigo (1996) l'indiquen de les muntanyes de Prades, que seria l'única localitat catalana. És necessari dilucidar si la citació de Bolòs & Vigo (1996) correspon realment a *Hieracium coleoidiforme* o si pel contrari seria assimilable a algun altre tàxon del gènere.

Hieracium compositum subsp. *plecophyllum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn: L'única localitat d'aquest tàxon al territori administrat per la Generalitat de Catalunya

correspon a les muntanyes de Prades (Bolòs & Vigo, 1996). Tanmateix, la separació de les diferents subespècies d'*Hieracium compositum* no és senzilla.

Hieracium olivaceum* subsp. *subluridum (Arv.-Touv.) Zahn: Segons Bolòs & Vigo (1996), el límit meridional de l'àrea de l'endemisme latepirinenc *H. olivaceum* s'assoleix a les muntanyes de Prades, on es trobaria representada la subsp. *subluridum*. Per tant, en cas que es confirmi l'identitat de la població de les muntanyes de Prades, aquesta podria tenir un interès conservacionista per criteris de tipus biogeogràfics.

Hieracium spathulatum* subsp. *albacetum (Arv.-Touv.) Greuter; ≡ *H. albacetum* Arv.-Touv.; ≡ *H. laniferum* subsp. *albacetum* (Arv.-Touv.) Zahn: L'única localitat catalana d'aquest endemisme ibèric, morfològicament molt proper a les formes típiques d'*H. spathulatum*, correspondria a les muntanyes de Prades, 1000 m (Bolòs & Vigo, 1996). La seva distribució a les muntanyes de Prades és desconeguda, tot i que probablement no tingui valor taxonòmic, ja que segons Mateo (2008) *H. albacetum* Arv.-Touv. seria sinònim d'*H. spathulatum* Scheele, una espècie relativament freqüent a les muntanyes meridionals de Catalunya.

Hieracium subflocciferum (Zahn) Mateo; ≡ *H. briziflorum* subsp. *subflocciferum* (Zahn) O. Bolòs & Vigo: Tàxon que segons Bolòs & Vigo (1996) es trobaria als Pre-pirineus, a les muntanyes de Prades i als contraforts meridionals del sistema Ibèric (l'Alcalatén). Sembla estar estretament relacionat, si més no des del punt de vista morfològic, amb *H. flocciferum* Arv.-Touv. [≡ *H. briziflorum* subsp. *flocculiferum* O. Bolòs & Vigo]. L'estat de conservació de les poblacions de les muntanyes de Prades és del tot desconegut.

3.4.2 Tàxons amb estatus d'espontaneïtat dubtós: Probablement el cas més remarcable que seria assimilable a aquest tipus de problemàtica és el de *Vicia melanops* Sibth. & Sm., espècie que té la seva

úniques poblacions al nord-est ibèric a les muntanyes de Prades, tot i que segons alguns autors (Romero Zarco, 1999) aquestes serien resultat d'una introducció (les seves poblacions naturals es trobarien al sud d'Europa i a l'oest de Turquia). Certament, moltes de les localitats on es troba *V. melanops* corresponen a ambients més o menys antropitzats, i atenent a la seva relativa abundància a les muntanyes de Prades, sobta que no hagués estat indicada per Masclans & Batalla (1964; 1966; 1972) en l'estudi de la flora de la zona, cosa que podria ser interpretada com una introducció relativament recent. Independentment del fet de si *V. melanops* és una espècie autòctona o no, les dades disponibles sobre la seva freqüència relativa, així com la seva distribució a la zona i l'hàbitat que ocupa, fan que no pugui ser considerada una espècie amenaçada.

3.4.3 Tàxons no retrobats en temps recents: En aquest grup s'inclouen tàxons la presència dels quals no té cap mena de dubte per existir testimonis d'herbari i referència detallades, però que no han estat retrobats en temps recents, malgrat realitzar-se campanyes específiques. Aquest seria el cas d'*Ophioglossum azoricum*.

4. Discussió de resultats i avaluació de la situació actual

Anteriorment ja hem indicat que un dels trets característics del contingent de plantes d'interès conservacionista de les muntanyes de Prades és la més aviat limitada importància quantitativa de l'element endèmic. D'acord amb la baremació basada en els diferents criteris aplicats, només es troben dos tàxons endèmics de les muntanyes meridionals de Catalunya, en rang d'espècie o de subespècie (*Arenaria conimbricensis* subsp. *viridis* i *Salix tarraconensis*), mentre que dels 18 tàxons restants (no endèmics), 8 tenen les seves úniques poblacions conegudes a Catalunya a les muntanyes de Prades. Segons les dades provisionals, entre aquestes darreres es

Tàxon	Categoria d'amenaça a Catalunya (IUCN, 2001)	Protecció legal	A Catalunya, restringit a les muntanyes de Prades
<i>Anthemis alpestris</i>	DD	--	+
<i>Arabis nova</i> subsp. <i>iberica</i>	VU	--	--
<i>Asplenium sagittatum</i>	EN	b	--
<i>Cistus populifolius</i>	VU	a	--
<i>Chamaerops humilis</i>	LC	d	--
<i>Dactylorhiza insularis</i>	VU	--	--
<i>Delphinium bolosii</i>	EN	b, c	--
<i>Doronicum plantagineum</i>	NT	a	+
<i>Erodium neuradifolium</i>	NT	b	--
<i>Filago carpetana</i>	DD	a	+
<i>Galium rotundifolium</i>	LC	a	--
<i>Ilex aquifolium</i>	LC	e	--
<i>Jasione sessiliflora</i>	DD	a	+

Tàxon	Categoria d'amenaça a Catalunya (IUCN, 2001)	Protecció legal	A Catalunya, restringit a les muntanyes de Prades
<i>Lavandula pedunculata</i>	LC	a	+
<i>Leontodon crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	VU	--	--
<i>Ophioglossum azoricum</i>	VU	--	--
<i>Salix tarraconensis</i>	VU	b	--
<i>Sedum forsterianum</i>	NT	a	+
<i>Sorbus latifolia</i>	DD	--	--
<i>Spiranthes aestivalis</i>	LC	b, f	--
<i>Taxus baccata</i>	LC	d	--
<i>Vicia melanops</i>	DD	--	+

Taula 2. Tàxons de plantes vasculares amenaçades, quasi amenaçades, amb dades insuficients i protegides, en l'àmbit de Catalunya, existents a les muntanyes de Prades. Tipus de protecció legal: a: PEIN (segons el Decret 172/2008); b: catàleg d'espècies de flora amenaçades de Catalunya (Decret 172/2008); c: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, Real Decreto 439/1990; d: Ordre 5 Nov. 1984; e: Ordre 28 oct. 1986; f: Directiva Hàbitats annex V.

trobarien les plantes que podrien tenir una puntuació més alta (*Filago carpetana*, *Sorbus latifolia*, *Anthemis alpestris*, *Jasione crispa* subsp. *sessiliflora*, etc.).

Del conjunt de tàxons de plantes vasculares amenaçats, quasi amenaçats, amb dades insuficients o bé protegits en l'àmbit del territori administrat per la Generalitat de Catalunya (taula 2), 15 gaudeixen d'algun tipus de protecció legal, tot i que en un cas (*Asplenium sagittatum*) és molt dubtosa l'existència de poblacions a les muntanyes de Prades. Hem inclòs en aquest estudi l'endemisme *Delphinium bolosii* (espècie considera en perill segons el Decret 172/2008 i la Llista vermella espanyola de Moreno & al. (2008)), que té una població al límit del territori que ens ocupa, entre les muntanyes de Prades i el Montsant (vegeu Molero & al. 2000). Els tàxons que gaudeixen de protecció legal són, en general, plantes no amenaçades al conjunt del territori català (vegeu la taula 1, sense incloure el cas ja esmentat d'*Asplenium sagittatum*). Per tant, la representació de tàxons amb protecció legal a la zona no és del tot eficient. Tanmateix, en el cas de les espècies que no arriben a ser amenaçades al conjunt de Catalunya [categories IUCN (2001) NT i LC], val a dir que és encertat que algunes d'aquestes estiguin protegides, per tractar-se de poblacions que configuren un extrem d'àrea, amb valor biogeogràfic o bé pel seu notable aïllament respecte a altres nuclis poblacionals del tàxon en qüestió. Aquest seria el cas de *Doronicum plantagineum*, *Galium rotundifolium*, *Lavandula pedunculata* o *Sedum forsterianum*. En aquest mateix grup de tàxons amb un valor

biogeogràfic evident, hi figuren *Anthemis alpestris*, *Arabis nova* subsp. *iberica*, *Dactylorhiza insularis*, *Leontodon crispus* subsp. *crispus*, *Ophioglossum azoricum* i *Sorbus latifolia*, alguns dels quals tenen les seves úniques localitats conegudes al nord-est ibèric a les muntanyes de Prades i que haurien de gaudir de protecció legal.

Per determinar quins són els ambients que concentren un nombre més elevat de tàxons d'interès conservacionista, hem adscrit les 50 plantes que assoleixen uns valors més alts segons la baremació als principals tipus d'hàbitats (Fig. 1). És remarcable que, tot i que els hàbitats boscosos són clarament dominants en les muntanyes de Prades, aquest tipus d'hàbitat no és el que concentra el major nombre de tàxons que seria necessari prioritzar pel que fa a mesures de conservació, sinó que són els ambients rocosos (rupícoles i glareícoles) els més rics en plantes d'interès conservacionista.

De manera orientativa i provisional, hem intentat determinar quines zones de l'àmbit considerat (que en línies generals coincideix amb els límits del PEIN de les muntanyes de Prades). La zona alta silícia central-septentrional (que seria la més extensa dins l'àmbit considerat), és la més rica en tàxons d'interès conservacionista (58,3%). En aquesta àrea es troben moltes de les rareses crològiques que troben refugi al massís (*Jasione crispa* subsp. *sessiliflora*, *Arabis nova* subsp. *iberica*, *Sorbus latifolia*, *Dactylorhiza insularis*, etc.). En segon lloc, (26,2%) destaca la zona alta calcària (Motllats, la Mussara, la Gritella i zones properes) on també es troben espècies notables: *Thymus fonqueri*, *Scabiosa graminifolia*, *Arenaria conimbricensis* subsp. *viridis*, etc. El sector silici occidental concentra espècies com ara *Anthemis alpestris*, *Delphinium bolosii* i altres compartides amb la zona alta silícia (*Filago carpetana*, *Trifolium ornithopodioides*, etc.). A la zona meridional silícia es troben algunes espècies interessants, com ara *Cistus populifolius*, entre d'altres compartides amb altres sectors. Les dades d'aquesta zonificació, molt aproximada i de caràcter provisional, de ben segur serà modificada en fer una prospecció de camp acurada

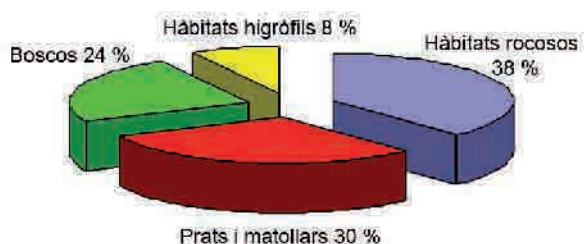


Figura 1. Distribució dels 50 primers tàxons d'interès conservacionista per tipus d'hàbitat.

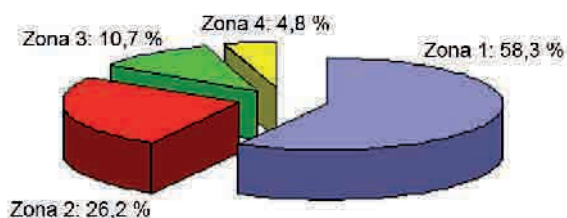


Figura 2. Concentració dels 50 primers tàxons d'interès conservacionista per zones dins de les muntanyes de Prades. Zona 1: Sector predominantment silici i septentrional de les muntanyes de Prades (inclou les màximes elevacions del massís); Zona 2: àrea calcària alta: la Gritella-la Mussara-Motllats, etc.; Zona 3: Zona silícia nord-occidental, entre Prades i Ulldemolins; Zona 4: sector meridional silici de baixa altitud.

de la zona d'estudi que permetria localitzar les àrees amb tàxons d'interès conservacionista i identificar les zones de més riquesa a una escala molt més detallada. Aquest coneixement és bàsic per a futures estratègies de conservació dels tàxons d'interès conservacionista de les muntanyes de Prades.

Quant a la consideració del grau de coneixements existent sobre els tàxons d'interès conservacionista, en línies generals, les dades relatives a l'estat de conservació (i també d'aspectes rellevants de la biologia) és clarament insuficient. L'única excepció a aquesta situació és el cas de *Delphinium bolosii*, espècie que ha estat estudiada de manera detallada pel que fa a les seves biologia reproductiva, demografia i diversitat genètica (Bosch & al., 1998, 2006; Bosch, 1999; Blanché & Bosch, 2007; Orellana & al. 2007b), tot i que encara no disposa del corresponent pla de recuperació. Ja s'ha comentat anteriorment que hi ha un contingut important de tàxons per als quals no es disposa de dades sòlides com per tal d'avaluar el seu estat de conservació al territori, i que això seria perquè existeixen problemes per identificar-los positivament o bé existeixen dubtes taxonòmics (el gènere *Hieracium*, especialment). Seria convenient, si més no, actualitzar la informació disponible sobre aquests tàxons, en el sentit de concretar quines són les localitats exactes sobre les quals es fonamenten les citacions, per en el futur facilitar eventuais estudis més profunds.

Quant a les mesures de conservació ex situ existents, val a dir que el nombre de tàxons d'interès conservacionista de les muntanyes de Prades, que compten amb llavors conservades en bancs de germoplasma i que procedeixen de la zona que ens ocupa és extremadament baix: només d'una espècie (*Delphinium bolosii*) es conserven llavors (dades de N. Membrives, Jardí Botànic Marimurtra). No es conserven llavors d'altres espècies (no necessàriament incloses en el Decret 172/2008) que procedeixen de les muntanyes de Prades. El fet que es conservin llavors de *Delphinium bolosii* és perquè ha estat, com ja hem indicat, una espècie ben estudiada i amb cobertura legal des de fa dues dècades, i no una conseqüència d'un programa de conservació de flora amenaçada, rara o endèmica de les muntanyes de Prades.

Per a una avaluació detallada de l'estat general

de la flora de les muntanyes de Prades és necessari procedir a la realització d'estudis detallats dels elements més rars i potencialment amenaçats. Malgrat la percepció general --de caràcter fonamentalment intuïtiu--, de l'estat de conservació favorable de la zona, les dades actuals, tot i que de caràcter provisional indiquen que alguns tàxons podrien haver desaparegut, que determinats tractaments forestals podrien no afavorir la conservació de determinades poblacions, o que altres tàxons, pel baix nombre d'efectius es troben exposats a una situació propera al col·lapse poblacional. La consideració d'aquests tàxons d'interès conservacionista prioritari hauria de promoure, com una de les actuacions prioritàries, la realització d'estudis específics per determinar quina és la seva situació real de conservació, ja que la major part de les dades que es disposen a hores d'ara són, en la seva major part, de caràcter circumstancial.

Bibliografia

- Aldasoro, J.J., C: Aedo, F. Muñoz Garmendia, F. Pando de la Hoz & C. Navarro. 2004. Revision of Sorbus Subgenera Aria and Torminaria (Rosoideae. Maloideae). *Syst. Bot. Monogr.* 69: 148 pp.
- Blanché, C. & M. Bosch 2007. Conservation issues from research on Pollination Ecology: A W. Mediterranean view. *Bocconeia* 21: 45-64.
- Bolòs, O. & J. Vigo 1984-2001. *Flora dels Països Catalans*. 4. vols. Ed. Barcino. Barcelona.
- Castroviejo, S. & al. eds. 1986-2010. *Flora iberica*. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- Bosch, M. 1999. *Biologia de la reproducció de la tribu Delphinieae a la Mediterrània occidental*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- Bosch, M., J. Molero, A.M. Rovira, J. Simon, J. López-Pujol, M.R. Orellana & C. Blanché 2006. Recovery plans for *Delphinium bolosii* and *Thymus loscosii*: results from three-year studies and conclusions. *Bocconeia* 19: 89-101.
- Bosch, M., J. Simon, J. Molero & C. Blanché 1998. Reproductive biology, genetic variation and conservation of the rare endemic dysploid *Delphinium bolosii* (Ranunculaceae). *Biol. Conservation* 86: 57-66.
- Given D.R. & D.A. Norton 1993. A multivariate approach to assessing threat and for priority setting in threatened species conservation. *Biological Conservation* 64: 57-66.
- IUCN 2001. *IUCN Red List Categories: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland & Cambridge.
- Lorda, M., A. Berastegi, T. Gil & J. Peralta 2009. Criterios para la priorización de la flora amenazada en Navarra. In F. Llamas & C. Acedo (coord.). *Nuevas perspectivas para la gestión. Botánica pirenaico-cantábrica en el siglo XXI*: 219-244. Publicaciones de la Universidad de León.
- Masalles, R.M. 1983. *Flora i vegetació de la Conca de Barberà*. Institut d'Estudis Catalans, Arxius de la secció de Ciències, LXVIII. Barcelona 232 pp.
- Masclans, F. & E. Batalla. 1964. Flora de los montes de Prades. *Collect. Bot. (Barcelona)* 6: 485-533.
- Masclans, F. & E. Batalla 1966. Flora de los montes de Prades (continuación). *Collect. Bot. (Barcelona)* 6: 609-695.
- Masclans, F. & E. Batalla. 1972. Flora de los Montes de Prades. *Collect Bot. (Barcelona)* 8: 63-200.
- Mateo, G. 2008. Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, V. Sect. Cerinthoidea. *Fl. Montiberica* 38: 25-71.
- Mendo, J.R., L. Sáez & A.I. Ríos 2009. Flora protegida y amenazada en el Montsant, dañada por obras *Quercus* 283: 62-63.
- Molero, J. 1976 *Estudio florístico y fitogeográfico de la Sierra de Montsant y su área de influencia*. Tesi doctoral inèdita. Universitat de Barcelona.
- Molero, J., L., Sáez, J. Vallverdú & L.G. Valle 2006. Noves aportacions a la flora de les comarques meridionals de Catalunya. *Orsis* 21: 19-39.
- Molero, J., A.M. Rovira, J. Simon, M. Bosch & J. López. 2000. Estudi de l'estructura i dinàmica de les poblacions de l'espècie de la flora vascular: *Delphinium bolosii*. Memòria de Projecte 1. Conveni signat entre el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i la Funcació Bosch i Gimpera de la Universitat de Barcelona. GReB.
- Orellana, M.R., J. López-Pujol, C. Blanché & M. Bosch 2007b. Genetic diversity in the endangered dysploid larkspur *Delphinium bolosii* and its close diploid relatives of Series Fissa in the Western Mediterranean area. *Biol. J. Linn. Soc.* 92: 773-784.
- Pärtel M., R. Kalamees, U. Reier, E.-L. Tuvi, E. Roosaluuste, A. Vellak & M. Zobel 2005. Grouping and prioritization of vascular plant species for conservation: combining natural rarity and management need. *Biological Conservation* 123(3): 271-278.
- Romero Zarco, C. 1999. *Vicia* L. In Castroviejo, S., S. Talavera, C. Aedo, C. Romero Zarco, L. Sáez, F.J. Salgueiro & M. Velayos (eds.). *Flora iberica* Vol. VII(l). Leguminosae (partim): 360-417. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- Sáez, L. 1997. Atlas pteridològic de Catalunya i Andorra. *Acta Bot. Barcinon.* 44: 39-167.
- Sáez, L., P. Aymerich & C. Blanché 2010. *Llibre Vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania editio. Barcelona. 811 pp.
- Sáez, L., E. Carrillo, M. Mayol, J. Molero & J. Vallverdú 2000. Noves aportacions a la flora de les comarques meridionals de Catalunya. *Acta Bot. Barcinon.* 46: 97-118.
- Sáez, L., C. Roquet & M. Sainz 2008. *Projecte de Llista Vermella i de Pla de Conservació de la Flora Vascular del Parc Natural dels Ports*. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge. Parc Natural dels Ports. 86 pp.

Inventari, seguiment i mesures de conservació dels ratpenats al Paratge Natural de Poblet

Carles Flaquer¹
Xavier Puig²
Ruth G. Ràfols¹
Adrià López-Baucells^{1,2}
A. Arrizabalaga¹

¹ Museu de Granollers-Ciències Naturals. Francesc
Macià, 51, 08402 Granollers (Barcelona).
email: cflaquer@ajuntament.granollers.cat
Telèfon 93 870 96 51
² Associació Galanthus. Carretera de Juià, 46, 17460
Celrà (Girona)

1. Resum

Des de l'any 2009, s'està duent a terme al Paratge Natural de Poblet un inventari específic sobre ratpenats. L'estudi no només és un catàleg d'espècies, sinó que també té com a objectiu difondre l'interès d'aplicar mesures de gestió i conservació per a cadascuna de les espècies.

Els primers esforços han permès citar fins a 17 espècies de ratpenats i s'ha pogut observar que un mínim de 8 troben refugi als claustres del monestir de Poblet. Les dades obtingudes i el treball realitzat han permès aplicar algunes mesures de conservació i han engrescat els gestors a engegar línies de divulgació, tot iniciant activitats com ara la 6a Nit dels Ratpenats de Catalunya (*European Bat Night*).

Paraules clau: ratpenats, Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet, monestir de Poblet, inventari, conservació

2. Introducció

Malgrat els seus més de 25 anys d'existència, el Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet (PNIN) no disposava de cap catàleg de ratpenats. En trobem algunes referències recopilades per Cartanyà i Martínez (2006), però només Solé-Herce (2000) fa un petit llistat d'espècies on cita la presència del ratpenat de ferradura gros (*Rhinolophus ferrumequinum*), el ratpenat de ferradura mediterrani (*Rhinolophus euryale*), el ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*) i l'orellut gris (*Plecotus austriacus*). Aquest mateix document destaca la manca de dades sobre aquest grup animal.

Fins a la dècada dels noranta, a Catalunya els ratpenats bàsicament havien estat estudiats a partir de restes òssies o cadàvers i mitjançant la inspecció de cavitats. Aquest fet provocava un major nombre de cites d'espècies cavernícoles, fàcilment observades penjant a sostres d'edificis o cavitats, davant les forestals i fissurícoles. Des de mitjan anys noranta, tanmateix, les noves metodologies han permès combinar tècniques de mostreig per poder inventariar els quiròpters sense tants biaixos (Duffy *et al.*, 2000; Flaquer *et al.*, 2004; 2007a).

Cal tenir en compte que actualment a Catalunya hi ha citades 29 espècies de ratpenats, totes insectívores, amb alguna evidència d'espècies facultativament piscívores i carnívores. Algunes d'aquestes espècies són bones indicadores de l'estat de conservació del seu entorn, com per exemple les espècies forestals estrictes que només crien en boscs amb arbres vells i/o morts (Camprodon *et al.*, 2009; Flaquer *et al.*, 2007b) i les aquàtiques, molt vinculades a cursos d'aigua i ambients de ribera ben conservats (Aihartza *et al.*, 2003). Recentment, s'han dut a terme estudis de distribució i reculls de dades dels ratpenats de Catalunya que han permès elaborar una llista vermella (Flaquer *et al.*, 2010; Serra-Cobo *et al.*, 2009). Així doncs, tractant-se d'espècies protegides i de gran rellevància per als ecosistemes de l'espai natural,

l'inventari dels ratpenats del Paratge Natural del Poblet ha de ser una eina més per a la gestió del territori.

Aquest escrit pretén mostrar la feina realitzada en els darrers dos anys amb l'objectiu d'inventariar espècies i refugis de ratpenats, i també presenta les primeres iniciatives de gestió i divulgació.

3. Material i mètode

Durant l'inventari, s'han utilitzat tres tècniques d'estudi:

- 1) Revisió de cavitats i edificis (refugis)
- 2) Enregistraments d'ultrasons emesos per ratpenats
- 3) Col·locació de paranys d'arpa i/o xarxes en passos i abeuradors.

A causa de la dificultat d'identificar algunes espècies mitjançant els detectors, s'ha preferit incrementar l'esforç de captura i utilitzar aquesta tecnologia com a suport a les estacions de captura mateixes.



Figura 1. Xarxes japoneses.

En total, s'han revisat 10 refugis durant les visites als quals s'han emprat detectors d'ultrasons dels models D240X i D230 (Pettersson Elektronik AB Upsala, Sweden). Aquests aparells permeten captar, transformar i emmagatzemar ultrasons que posteriorment poden ser analitzats per identificar les espècies. Els mateixos aparells s'han emprat per enregistrar ultrasons a les estacions de captura.

Durant els estius de 2009 i 2010, s'han parat 15 estacions de captura repartides per l'espai natural de manera que fossin representatives dels diferents hàbitats presents al paratge. En total, s'han col·locat 56 paranys (49 xarxes i 7 arpes) amb un total de 519 metres de xarxa japonesa (rang 7 – 63 m).

Considerant cada estació de xarxa i arpa de manera independent (ja que representen hàbitats diferents), s'ha fet un esforç total de 8.369 minuts de captura. En algunes estacions forestals, per augmentar l'efectivitat dels paranys, s'ha utilitzat el reclam de quiròpters, model Autobat, que incorpora diversos canals amb crits socials de diferents espècies de quiròpters que són emesos per un reproductor d'ultrasons (Hill i Greenway, 2005).



Figura 2. *Hypsugo savii* (ratpenat muntanyenc).

4. Anàlisi de dades i resultats

En 2 anys de prospecció, s'han trobat 16 espècies de ratpenats més una cita bibliogràfica recent que encara no ha pogut ser confirmada però que ampliaria la llista a 17 espècies (un 55% de les espècies catalanes). D'aquestes 16 espècies, s'ha trobat evidència de cria en 9 (taula 1).

En total, s'han capturat 162 ratpenats (38 femelles, 119 mascles i 7 exemplars que no es van poder sexar). L'espècie més abundant a les estacions de captura ha estat el ratpenat muntanyenc (*Hypsugo savii*; figura 2). S'ha obtingut una eficiència de captura de 0,02 ratpenats/(trampa i hora).

S'han localitzat 10 refugis (4 cavitats i 6 edificis) dels quals 4 són de cria. A més, en 2 d'aquestes cavitats

es van detectar grans quantitats d'excrements que podrien indicar l'ús de la cavitat en alguna època de l'any per una colònia de dimensions considerables, possiblement formada per *Rhinolophus sp.* o *Miniopterus schreibersii*.

De tots els refugis visitats, el Monestir de Poblet ha estat el que més individus ha presentat, i també més rica: fins a 8 espècies de ratpenats.

5. Discussió

El Paratge Natural de Poblet presenta una fauna quiropterològica rica que inclou espècies forestals, cavernícoles i fissurícoles. El nombre d'espècies citades podria incrementar en els propers anys amb la suma d'esforç de camp i la utilització d'estacions d'escolta automàtiques. Molt probablement, espècies força comunes a Catalunya com el ratpenat cuallarg (*Tadarida teniotis*) també podrien ésser detectades al Paratge.

Les espècies més capturades són força comunes a Catalunya, tot i que també s'han obtingut dades interessants com una gran quantitat de femelles actives del ratpenat de cova (*Miniopterus schreibersii*) a la Reserva Natural Parcial del Barranc del Tillar. Aquest fet indicaria la presència de cavitats d'alt interès per als ratpenats cavernícoles en els voltants de la zona. En aquest sentit, s'ha iniciat una activitat de visita a mines abandonades molt desconegudes i coves naturals per poder confirmar la presència de colònies de cria d'aquesta espècie a la zona. En tot cas, atès que les femelles d'aquesta espècie han estat capturades

Espècie	Nom comú	Cria	IUCN	Refugi de cria
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ratpenat de ferradura gros	?	NT	Coves o edificis
<i>Rhinolophus euryale</i> *	Ratpenat de ferradura mediterrani	?	VU	Coves o edificis
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ratpenat de ferradura petit	sí	NT	Coves o edificis
<i>Myotis myotis</i>	Ratpenat rater gros	?	VU	Coves o edificis
<i>Myotis escaleraei</i>	Ratpenat de doble serrell	?	DD	Fissures en coves o edificis
<i>Myotis emarginatus</i>	Ratpenat d'orelles dentades	?	VU	Coves o edificis
<i>Myotis daubentonii</i>	Ratpenat d'aigua	?	NT	Fissures o arbres
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrel·la comuna	sí	LC	Fissures
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrel·la nana	sí	LC	Fissures
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrel·la de vores clares	sí	LC	Fissures
<i>Hypsugo savii</i>	Ratpenat muntanyenc	sí	LC	Fissures
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nòctul petit	?	NT	Arbres
<i>Eptesicus serotinus</i>	Ratpenat dels graners	?	LC	Fissures
<i>Barbastella barbastellus</i>	Ratpenat de bosc	sí	NT	Arbres
<i>Plecotus auritus</i> **	Orellut daurat	sí	NT	Arbres
<i>Plecotus austriacus</i>	Orellut gris	sí	NT	Fissures en coves o edificis
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Ratpenat de cova	sí	VU	Coves

Taula 1. Espècies de ratpenats citades durant l'estudi. *Cita extreta de Solé-Herce (2000) que no ha pogut ser confirmada. ** L'individu pot dur a confusió amb *P. austriacus*, ja que sembla ser de la subespècie *P. auritus begognae*; cal esperar els resultats de les proves genètiques per confirmar-ne l'espècie. Categoria IUCN atorgada per Flaquer *et al.*, (2010): VU= vulnerable; NT= quasi amenaçat; LC= preocupació menor, DD= dades insuficients.

Figura 3. Colònia de *Plecotus* sp.

Figura 4. Farena – Toll de l'Olla



Figura 5. Monestir de Poblet

durant la primera franja horària de la nit, no poden procedir de gaire lluny.

De les espècies capturades, també és interessant ressaltar que el ratpenat de bosc (*Barbastella barbastellus*) i l'orellut daurat (*Plecotus auritus*) crien al Paratge. Ambdues espècies requereixen la presència de boscos madurs amb arbres de gran port o morts (Camprodon *et al.*, 2009; Russo *et al.*, 2004). En tot cas, només s'han capturat 4 exemplars de *Barbastella barbastellus* i hi ha dubtes sobre l'autenticitat de la cita de *Plecotus auritus* o orellut daurat, en el sentit que no s'hagi pogut confondre amb l'orellut gris (*Plecotus austriacus*) a causa de la presència de la subspècie *Plecotus auritus begognae* al sud de Catalunya (Carlos Ibáñez en pers.). Amb les dades que es tenen actualment, es podria dir que el Paratge alberga petites poblacions de ratpenats forestals estrictes que aprofiten els fragments de bosc ben preservat per criar.

Respecte dels refugis per a ratpenats que alberga el Paratge, cal destacar la importància de les cases forestals on s'han trobat diverses espècies de ratpenats entre les quals destaquen les colònies de cria de ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*) i orellut gris (*Plecotus austriacus*). Sens dubte, el refugi més destacat és el monestir de Poblet, on s'han trobat fins a 8 espècies diferents, entre les quals destaca el ratpenat rater gros (*Myotis myotis*), que no ha estat capturat a cap altre indret.

Pel que fa a conservació i gestió, caldria parlar molta atenció a les espècies residents i sobretot a les colònies de cria, ja que tant mascles com animals de

pas serien poc indicatius de l'estat de conservació dels hàbitats. Per aquesta raó, la presència de nòctul petit (*Nyctalus leisleri*), espècie que realitza llargues migracions i que pot criar a centenars de quilòmetres d'on s'aparella (Strelkov i Abramov 2001), no pot ser considerada actualment un indicador de boscos madurs. Caldria fer més esforç amb l'objectiu de localitzar colònies d'aparellament d'aquesta espècie i/o d'altres del seu gènere.

En futures campanyes, caldria combinar les captures amb els enregistraments d'ultrasons i la inspecció de cavitats com: la mina de la Trinitat, la cova de Nerola i la cova dels Bassots a què fa referència Solé-Herce (2000).

Finalment, cal destacar que durant l'any 2010 el Paratge Natural de Poblet s'ha sumat a la iniciativa europea de fer la Nit dels Ratpenats (*European Bat Night*). Durant l'estiu, s'ha desenvolupat aquesta activitat a l'Espluga de Francolí amb un gran èxit d'assistència. D'altra banda, el Paratge també està preparant l'edició de material explicatiu sobre el projecte i col·labora en els assaigs que s'estan realitzant en vinyes per determinar el paper dels ratpenats com a control dels flagells agrícoles.

Si bé el gruix de l'inventari d'espècies es dona per acabat, durant els pròxims anys es preveu que s'ampliarà el llistat tant d'espècies com de refugis i s'aplicaran mesures de conservació i plans de seguiment (p. ex., el projecte QuiroRius i QuiroHabitats).

Agraïments

David Bové, Xavi Buqueras, Ismael Cos, Josep Maria Cumpido, Albert Duch, Núria Foguet, Llorenç Fons, Eloi Josa, Wences Madolell, Joan Roig i una menció especial per al prior, Fra Lluç Torcal, i a la comunitat de monjos del monestir cistercenc de Santa Maria de Poblet.

Figura 6. Exemplar de ratpenat de bosc *Barbastella barbastellus*, espècie trobada criant al PNIN de Poblet

Bibliografia

- Aihartza, J. R., U. Goiti, D. Almenar i I. Garin. 2003. Evidences of piscivory by *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) in southern Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica* 5(2): 193-198.
- Camprodon J; D. Guixé; C. Flaquer. 2009. Efecto de la gestión forestal en hayedos de Cataluña. *Galemys* 21 (n.º especial) 195-215.
- Cartanyà J. i M. Martínez. 2006. Recull bibliografia de les muntanyes de Prades relacionada amb les ciències naturals. *Actes de les Segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades* 337-352.
- Duffy, A. M., L. F. Lumsden, et al. 2000. The efficacy of Anabat ultrasonic detectors and harp traps for surveying microchiropterans in south-eastern Australia." *Acta Chiropterologica* 2(2): 127-144.
- Flaquer C., R. Jarillo, i A. Arrizabalaga. 2004. Aportación de nuevas citas a la fauna quiropterológica de Cataluña. *Galemys* 16(2): 39-55.
- Flaquer, C., Torre, I., A. Arrizabalaga. 2007a. Comparison of sampling methods for inventory of bat communities. *Journal of Mammalogy*. 88 (2): 526-533.
- Flaquer, C., I. Torre, A. Arrizabalaga. 2007b. Selección de refugios, gestión forestal y conservación de los quirópteros forestales. En: Camprodon, J., Plana, E. (Eds.), *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal: su aplicación en la fauna vertebrada*, Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Flaquer, C., I. Torre; A. Arrizabalaga. 2007c. Selección de refugios, gestión forestal y conservación de los quirópteros forestales. Pàg. 469-488, A: Camprodon, J., y E. Plana (Eds.), *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal: su aplicación en la fauna vertebrada*, Edicions de la Universitat de Barcelona. pp 605
- Flaquer C., X. Puig; E. Fàbregas, D. Guixé, I. Torre, R. G. Ràfols, F. Pàramo, J. Camprodon, J. M. Cimplido, R.R. Jarillo, A. L. Baucells, L. Freixas, A. Arrizabalaga (2010). Revisión y aportación de datos sobre quirópteros de Catalunya: propuesta de lista roja. *Galemys* 22(1):21-54.
- Hill, D. A. i F. Greenaway. 2005. Effectiveness of an acoustic lure for surveying bats in British woodlands. *Mammal Review* 35(1): 116-122
- Russo, D., L. Cistrone, et al. 2004. Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera : Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biological Conservation* 117(1): 73-81.
- Serra-Cobo J., M. López-Roig, B. Amengual, X. Bayer and C. Guasch. 2009. *Ratpenats: Ciència i Mite*. Universitat de Barcelona Ed., Barcelona. Pp 265. [in Catalan].
- Soler Herce, J. 2000. Inventari faunístic: Paratge Natural d'Interès Nacional Vall del Monestir de Poblet, Reserva Natural de la Trinitat, Reserva Natural del Tillar. Informe del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà per encàrrec de la Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Pp. 45.
- Strelkov, P. P. and A. V. ABRAMOS. 2001. Sexual and age proportion of males in different parts of range in migratory bat species (Chiroptera, Vespertilionidae) from Eastern Europe and adjacent territories during nursing period. *Zoologichesky Zhurnal* 80(2): 222-229.

Estudi de caracterització de l'activitat cinegètica i de les poblacions de senglar (*Sus scrofa*) a la Serra del Montsant i Muntanyes de Prades

David Iturria March

Enginyer de Forests

Resum

Els últims anys s'ha pogut constatar un notable increment de les densitats de població de porc senglar. Des de finals del segle passat, aquesta espècie ha tingut una notable expansió demogràfica i geogràfica.

L'objectiu d'aquest estudi és palesa la necessitat d'elaborar estudis per conèixer tots els aspectes relacionats amb l'ecologia del senglar i aplicar un adequat seguiment de les poblacions per poder gestionar adequadament aquesta espècie. Aquest projecte presenta la caracterització de l'activitat cinegètica i l'estudi de les poblacions de porc senglar (*Sus scrofa*) en les 25 àrees privades de caça situades, en part o en la seva totalitat, dins els espais protegits de la Serra de Montsant i les Muntanyes de Prades

En aquest sentit, l'objectiu d'aquest projecte és realitzar la caracterització de l'estat de les poblacions de senglar a les muntanyes de Prades i Montsant, i caracteritzar els tipus d'hàbitat on trobem les poblacions de senglars, tot estudiant les dades extretes de les batudes fetes en aquesta zona i elaborant un estudi de les variables ambientals que afecten la població de senglar. Podem dir que **els objectius i els resultats obtinguts** en aquest projecte són:

- Caracteritzar l'activitat cinegètica que duen a terme les colles senglanaires que són les que influeixen en major grau en la població de senglar.
- Estimar la densitat absoluta de la població de senglars.
- Caracteritzar l'estructura de les poblacions de senglar mitjançant l'estudi de la proporció de sexes i la distribució de pesos.
- Caracteritzar el tipus d'hàbitat en els llocs de batuda i analitzar possibles correlacions existents entre el senglar i les variables ambientals.

Paraules clau: senglar, activitat cinegètica, variables ambientals, caracterització

1. Introducció

Aquest estudi presenta la caracterització de l'activitat cinegètica i l'estudi de les poblacions del porc senglar (*Sus scrofa*) en les 25 àrees privades de caça (APC) situades, en part o en la seva totalitat, dins els espais protegits de la Serra del Montsant i les Muntanyes de Prades. Ambdós espais estan inclosos en el Pla especial d'interès natural. L'espai de la Serra de Montsant ocupa una superfície de 9.242 ha i l'espai de les Muntanyes de Prades ocupa una superfície de 22.178 ha, cosa que representa en total una superfície d'espai protegit de 31.420 ha. Aquesta superfície representa el 48,22% de la superfície que ocupen les 25 àrees privades de caça, que és en total de 65.154 ha.

Des de finals del segle passat, el porc senglar ha tingut una notable expansió demogràfica i geogràfica, ha colonitzat territoris on abans no era present i ha posat de manifest una important capacitat d'adaptació

i colonització. Aquest creixement de la població s'ha constatat, sobretot a partir dels anys seixanta, arreu d'Europa (Fruzinski 1995) i també a la península Ibèrica (Tellería i Saéz-Royuela 1985, Sáenz de Buruaga 1995, Abaigar 1992, Rosell 1995, Lerános i Castián 1996). Aquest fet també s'ha apreciat a Catalunya, on el senglar cap als anys seixanta era una espècie poc nombrosa i avui és una de les espècies de mamífers més observada.

En aquest context, hi ha la necessitat d'elaborar estudis per conèixer tots els aspectes relacionats amb l'ecologia del senglar i aplicar un seguiment adequat a les poblacions per poder gestionar adequadament aquesta espècie. Per aquest motiu, l'any 1998 es va iniciar el Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya. Aquest estudi ha seguit la metodologia aplicada en aquest programa.

Per dur a terme una gestió correcta del senglar, és important estudiar-ne l'evolució demogràfica. Això planteja dificultats importants, ja que en ambients forestals no és possible aplicar tècniques de cens a partir de l'observació directa, i els rastres com a indicadors de densitat no es poden aplicar al senglar (Dzieciolowski 1976, Hone 1988); això obliga a utilitzar altres metodologies de cens com la captura i recaptura (Spitz et al. 1984, Spitz 1984) o les estadístiques cinegètiques (Sáenz de Buruaga 1995, Tellería & Saéz-Royuela 1985, Garzón 1991, Abaigar 1992, Rosell 1995, Lerános i Castián 1996). Així doncs, una de les eines per dur a terme un seguiment de la població de senglar és mitjançant les dades extretes de les batudes de senglar fetes pels caçadors.

El mètode escollit per realitzar aquest programa de seguiment de les poblacions de senglar és el que s'ha aplicat més àmpliament en diferents estudis elaborats tant a la península Ibèrica (Andalusia, l'Aragó, Castella, Extremadura i Navarra) com arreu d'Europa. Es tracta d'establir indicadors de densitat a partir de dades obtingudes durant les caceres. Per a això, és indispensable conèixer tant l'esforç de caça que s'aplica com el rendiment de captures que s'obté en un determinat territori.

A França, a partir del seguiment de senglars marcats amb emissors, s'ha observat que els mascles utilitzen entre 12.000 i 15.000 ha, mentre que les femelles es mouen per una àrea més petita, de fins a 6.000 ha. Aquests mateixos investigadors estableixen que per fer estimacions de l'abundància de senglar a partir de resultats de batudes de caça, cal disposar de dades d'una superfície mínima aproximada de 20.000 ha contigües. Per aquesta raó, no serien fiables els resultats obtinguts en una única àrea de caça, i és per aquest motiu que s'intenten agrupar les diverses colles senglanaires que actuen en un mateix espai per obtenir unes dades fiables de la població del senglar en aquell espai.

Per poder conèixer l'estat de la població de senglar, s'ha realitzat una recopilació d'informació extreta de la realització de les batudes de les colles senglanaires del Montsant i Prades. Aquest fet ha permès la incorporació de l'espai de Montsant-Prades en el Programa de

seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya a partir de la temporada 2003-2004 en endavant. Aquest espai, amb 65.154 ha, és el més gran de tots els que participen en aquest programa de seguiment del senglar a Catalunya. A més, d'aquesta manera, s'ha eliminat una franja del territori català on no es disposava de dades referents a la població de senglar.

2. Objectius

En aquest sentit, l'objectiu d'aquest estudi és caracteritzar l'estat de les poblacions de senglar a les muntanyes de Prades i Montsant, i caracteritzar també els tipus d'hàbitat del senglar. Podem dir que els **objectius** d'aquest estudi són:

- Caracteritzar l'activitat cinegètica de les colles senglanaires de Montsant-Prades.
- Estimar la densitat absoluta de la població de senglars.
- Caracteritzar l'estructura de les poblacions de senglar mitjançant l'estudi de la proporció de sexes i la distribució de pesos.
- Caracteritzar el tipus d'hàbitat en els llocs de batuda i analitzar possibles correlacions existents entre el senglar i les variables ambientals.

3. Material i mètodes

3.1 Sistema d'obtenció de dades

Abans de l'inici de la temporada de caça del senglar 2003-2004, vam mantenir diverses reunions amb totes les societats de caçadors que caçaven en aquests dos espais, les quals van decidir participar en aquest estudi emplenant els carnets senglanaires. Finalitzada la temporada de cacera, es van anar recollint els carnets i va començar la recopilació de la informació necessària i l'estudi de totes les variables que poden afectar la població de senglar, utilitzant el Sistema d'Informació Geogràfica del Miramon. Sobre aquestes dades obtingudes, s'aplica posteriorment l'estadística necessària per obtenir els resultats d'aquest estudi.

Del carnet de colla senglaire facilitat a cadascuna de les colles participants, s'han extret dades bàsiques i complementàries de cada batuda realitzada, i posteriorment s'han estudiat les variables ambientals i les condicions socioeconòmiques de cada lloc de batuda.

Aquestes són les societats de caçadors participants:

Montsant: Sant Salvador (Margalef), Montsant (la Bisbal de Falset), Sant Jaume Apòstol (Ulldemolins), Sant Blai (Cabacés), Montserrat (Escaladei), la Morera de Montsant (la Morera)-la Unió (Poboleda), Montsant (Cornudella) i Priorat.

Muntanyes de Prades: Vilanovense (Vilanova de Prades)-Vallclara-Vilosell (Lleida), Serra de Prades (Prades), la Febró, la Mussara-Vilaplana, els Motllats (Capafonts-Montral), Brugent (Farena), Alcover, la Ribamontgoy (Vilaverd)-la Codorniz (Montblanc), Rojals, Milans (Vimbodí) i Francolí (l'Espluga).

3.1.1 Forma i superfície de les zones de batuda

El primer pas ha estat ubicar tots els llocs de batuda sobre un mapa, consultant totes les societats de caçadors participants. En total, hi ha 151 punts de batuda localitzables per a l'estudi i s'han fet 279 batudes amb una superfície mitjana de 200 ha. Els resultats obtinguts de la forma del lloc de batuda mostren percentatges superiors al 50% de batudes circulars. Així doncs, al centre de cada lloc de batuda s'ha aplicat un *buffer* circular que engloba una superfície de 200 ha, on estudiarem les variables ambientals.

3.1.2 Descripció de les variables enregistrades

Del carnet de colla senglaire facilitat a cadascuna de les colles participants, s'han extret dades bàsiques i complementàries de cada batuda realitzada:

Variables bàsiques

- Data de la cacera i àrea de caça (matrícula).
- Nom del lloc: topònim del lloc on es fa la batuda.
- Nombre total de caçadors participants.
- Nombre i característiques dels senglars morts.
- Nombre de senglars observats que s'han escapat.

Variables complementàries

- Nombre de gossos participants a la batuda.
- Vegetació: descripció del tipus de vegetació dominant a la zona de batuda.
- Superfície aproximada de batuda.
- Altres espècies que s'han vist durant la batuda.

Per a cada lloc de batuda, s'han estudiat les següents variables relacionades amb el medi:

Condicions ambientals

- CLIMATOLOGIA: precipitació i temperatura de l'any 2003.
- HÀBITAT
 - ALTITUD en metres i reclassificació en 4 rangs: baixa (0-500 m), mitjana (500-750 m), alta (750-1.000 m) i molt alta (>1.000 m).
 - PENDENT en % i reclassificació en 4 rangs: pla (0-15%), mitjà (15-25%), alt (25-50%) i molt alt (>50%).
 - ORIENTACIÓ: reclassificació en nord, est, sud i oest.
 - XARXA DE RIUS: km de rius existents.
 - COBERTURA VEGETAL (FOTOINTERPRETACIÓ).
 - MAPA DE COBERTES DEL SÒL DEL CREAM (1993).

Condicions socioeconòmiques

- CULTIUS: ha de cultiu existents a tots els municipis que s'inclouen dins l'APC dividits en cultius herbacis de secà, cultius herbacis de reg, gira-sol, tubercles, cultiu llenyós de secà, cultiu llenyós de reg i vinya.
- NUCLIS POBLACIONALS: distància en km al nucli de població més proper.
- CARRETERES: distància en km a la carretera més propera i km de carretera existents dins el lloc de batuda.

4. Resultats

4.1 Caracterització de l'activitat cinegètica

La taula 1 mostra la caracterització de l'activitat cinegètica durant la temporada 2003-2004 a l'àrea d'estudi Montsant-Prades. Es pot observar que la mitjana de superfície de batuda a l'àrea d'estudi Montsant-Prades és de 209 ha. Pel que fa a la mitjana del nombre de caçadors i gossos presents a les batudes, cal destacar el rang tan ampli que hi ha en tots els casos tant pel que fa a la superfície de batuda com al nombre de caçadors i de gossos, fet que

mostra una variabilitat elevada en les batudes fetes a les muntanyes de Prades i el Montsant.

La taula 2 mostra la caracterització de l'activitat cinegètica durant la temporada 2003-2004 a cadascuna de les àrees privades de caça (APC d'ara endavant) incloses dins l'àrea d'estudi. S'aprecia una notable variabilitat en la caracterització cinegètica entre algunes APC, amb un rang molt ampli pel que fa a la superfície de batuda, el nombre de caçadors i el nombre de gossos.

ESPAI	SUPERFÍCIE					CAÇADORS					GOSSOS				
	N	X	MI	MA	EE	N	X	MI	MA	EE	N	X	MI	MA	EE
MONT SANT-PRADES	279	209	10	900	9,2	278	21	7	70	0,6	278	24	5	80	0,9

Taula 1. Caracterització de l'activitat cinegètica durant la temporada 2003-2004 a l'àrea d'estudi Montsant-Prades.

N = mida de la mostra; X = mitjana; MI = mínima; MA = màxima; EE = error estàndard

ESPAI	APC	SUPERFÍCIE					CAÇADORS					GOSSOS				
		N	X	MI	MA	EE	N	X	MI	MA	EE	N	X	MI	MA	EE
MONT SANT	10051	13	233	30	500	39,6	13	17	9	57	3,4	13	22	10	80	4,9
	10059	11	291	150	500	25,9	11	22	14	38	2,1	11	23	12	32	1,9
	10130	7	128	80	200	17,4	7	13	10	18	1,1	7	15	10	20	1,3
	10138	3	133	100	150	16,7	3	10	9	10	0,3	3	7	7	7	0
	10169	3	283	200	350	44,1	3	15	11	20	2,7	3	15	9	18	3
	10172	15	314	80	800	51,6	15	17	12	28	1,3	15	15	6	28	1,5
	10182	6	167	100	200	21,1	6	27	15	35	3,7	6	42	8	75	12
	10202	5	280	250	350	20	5	42	30	50	4,1	5	68	60	80	3,7
	10285	11	327	200	400	27,3	11	23	12	38	2,7	11	26	18	55	3,5
PRADES	10036	17	125	90	250	12,4	16	18	12	27	0,9	16	38	30	40	1
	10038	5	165	125	250	21,8	5	36	30	40	1,8	5	40	35	45	1,6
	10055	12	235	150	375	24,9	12	34	15	60	3,4	12	43	20	80	4,9
	10076	3	270	270	270	0	3	31	27	35	2,3	3	28	24	32	2,3
	10089	10	85	50	100	7,6	10	22	17	31	1,4	10	23	15	32	2
	10105	17	141	100	200	12,3	17	17	14	20	0,3	17	17	14	20	0,3
	10153	8	269	200	300	16,2	8	12	7	15	1,0	8	17	14	18	0,5
	10165	15	357	150	700	51,2	15	11	7	15	0,6	15	11	10	11	0,1
	10171	11	58	50	70	2,3	11	22	11	32	1,8	11	29	20	35	1,1
	10175	31	327	70	900	46,5	31	24	9	39	1,7	31	24	10	46	1,7
	10205	22	47	10	300	12,9	22	17	9	70	2,6	22	17	5	50	2,4
	10208	4	90	50	150	22,3	4	22	17	27	2,1	4	31	26	35	1,9
	10212	10	133	90	200	15,6	10	24	18	43	2,2	10	26	20	45	2,5
	10234	3	117	50	200	44,1	3	33	25	45	6,0	3	53	40	70	8,8
	10266	15	253	200	300	9,1	15	12	7	15	0,7	15	17	15	18	0,3
10332	22	191	100	250	11,6	22	33	19	53	2,3	22	28	15	40	1,9	
TOTAL		279	209	10	900	9,2	278	21	7	70	0,6	278	24	5	80	0,9

Taula 2. Caracterització de l'activitat cinegètica durant la temporada 2003-2004 a cadascuna de les APC.

N = mida de la mostra; X = mitjana; MI = mínima; MA = màxima; EE = error estàndard

ESPAI	SUPERFÍCIE	CAÇADORS	GRUP CAÇADORS	GOSSOS	MORTS
APC MONTSANT/ PRADES	H (24,N = 279) = 157,8436 p = 0,000	H (24,N = 278) = 163,9658 p = 0,000	H (24,N = 278) = 144,8084 p = 0,000	H (24,N = 278) = 178,0040 p = 0,000	H (24,N = 278) = 29,04650 p = 0,2184
MONTSANT/ PRADES	H (1, N = 279) = 20,73013 p = 0,0000	H (1, N = 278) = 1,200823 p = 0,2732	H (1, N = 278) = 0,3632103 p = 0,5467	H (1, N = 278) = 1,853881 p = 0,1733	H (1, N = 278) = 0,1813080 p = 0,6703

Taula 3. Resultats de l'anàlisi de la variància realitzada mitjançant la prova ANOVA de Kruskal-Wallis per a les variables que caracteritzen l'activitat cinegètica: superfície, caçadors, grup de caçadors (rangs de 0-10 caçadors), gossos i animals morts, d'acord amb les APC de l'àrea d'estudi Montsant-Prades i d'acord amb l'espai (Montsant/Prades)
H (nombre de grups -1, N = mida de la mostra), p = nivell de significació

A la taula 3, es pot apreciar que hi ha diferències significatives pel que fa a la superfície de batuda en tots els espais estudiats. La resta d'espais estudiats d'acord amb les APC també mostra diferències significatives pel que fa al nombre de caçadors, al grup de caçadors i als gossos que participen a les batudes. No succeeix el mateix pel que fa al nombre de senglars morts per batuda, ja que cap dels espais estudiats mostra diferències significatives.

4.2 Correlació parcial R. Spearman

La taula 4 mostra el resultat de les diverses correlacions aplicades a fi de veure quina influència tenen dos paràmetres, el nombre de caçadors i el nombre de senglars observats, en els resultats de la caça. S'observa que totes les correlacions donen resultats significatius, i, per tant, el nombre de caçadors i el nombre total de senglars observats influeixen en el nombre de senglars que es capturen. També s'aprecia que el nombre de caçadors participants a les batudes influeix en el nombre total de senglars observats. Finalment, mostra el percentatge de la variació observada en la variable animals morts que s'explica pel nombre de caçadors o pel nombre de senglars observats, i el percentatge de variació observada en la variable nombre total de senglars observats que s'explica pel nombre de caçadors.

ESPAI	CORRELACIÓ R. SPEARMAN		
	MORTS & CAÇADORS	MORTS & TOTAL SENGLARS	CAÇADORS & TOTAL SENGLARS
MONTSANT/ PRADES	R = 0,264 p = 0'00 R2 =6,95%	R = 0,634 p = 0'00 R2 =40,25%	R = 0,315 p = 0'00 R2 =9,93%

Taula 4. Resultat de la correlació R. Spearman i resultat del nivell de significació per a les diverses correlacions estudiades. També mostra el percentatge de la variació observada en la variable animals morts que s'explica pel nombre de caçadors o pel nombre de senglars observats, i el percentatge de variació observada en la variable nombre total de senglars observats que s'explica pel nombre de caçadors.

4.3 Densitat de la població de senglars

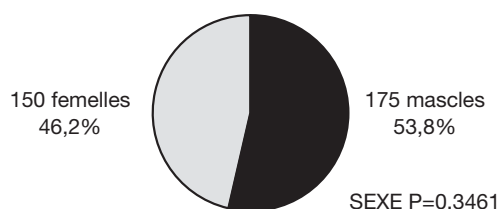
En l'espai de Montsant-Prades, s'ha comptabilitzat un total (capturats + observats) de 1.152 senglars. Segons el mètode de Sáez-Royuela i Telleria 1988, s'obté que la densitat absoluta de l'espai Montsant-Prades és d'1,77 senglars/100 ha.

4.4 Característiques dels senglars capturats

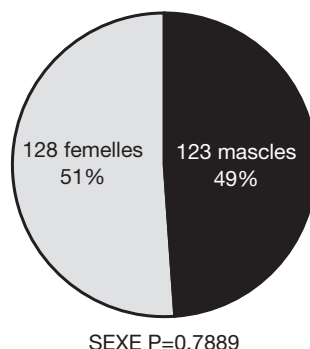
4.4.1 Proporció de sexes

La figura 1 mostra que a la zona d'estudi la proporció de senglars caçats no difereix significativament de la proporció de sexes a l'atzar (1:1), excepte en l'espai de Montsant per separat, on no s'aprecia una proporció de sexes equilibrada, sinó que el nombre de mascles capturats és superior al de femelles.

Montsant/Prades
Total 325 seglars capturats



Prades
Total 251 seglars morts



Montsant
Total 74 seglars morts

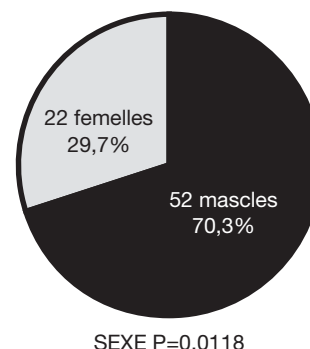


Figura 1. Proporció de sexes i percentatge dels senglars capturats durant la temporada 2003/2004, i resultat del nivell de significació (P) de les proves Chi quadrat realitzades per avaluar les diferències respecte d'una proporció de sexes composta pel 50% de mascles i el 50% de femelles.

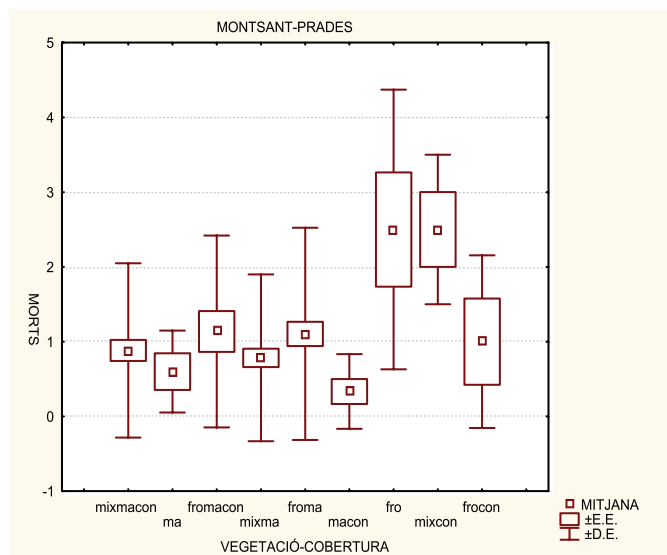


Figura 2. Representa, mitjançant un diagrama de caixes, el nombre de senglars morts segons la fotointerpretació realitzada de la coberta vegetal en les zones de batuda de Montsant-Prades.

4.4.2 Distribució de pesos

Segons la taula 5, no s'aprecien diferències importants pel que fa a la distribució de pesos segons el sexe del senglar. No obstant, en l'espai d'estudi Montsant-Prades, el 34% dels senglars capturats pesen menys de 50 kg i el 29% pesen més de 70 kg. També s'observa un baix nombre d'individus de menys de 30 kg, que representen només el 4,7%.

4.5 Caracterització del tipus d'hàbitat i correlacions existents entre el senglar i les variables ambientals

4.5.1 Cobertes del sòl i vegetació

Tot i que no hi ha diferències significatives entre el nombre de senglars morts i el nombre total de senglars (morts + observats) que s'han observat en les batudes d'acord amb el tipus de vegetació definida pel Mapa de cobertes del sòl del CREAM de 1993, s'ha obtingut que el major nombre de batudes s'han fet en zones de bosc, amb percentatges del 55%, mentre que a les zones de matoll, conreu i mosaic s'han obtingut percentatges del 17%, 8% i 20%, respectivament.

En el resultat de l'anàlisi de la variància, realitzada mitjançant la prova ANOVA de Kruskal-Wallis, per a la variable de senglars morts i el total de senglars, d'acord

amb les cobertes de vegetació fotointerpretades de les zones de batuda, s'han obtingut diferències significatives pel que fa als senglars morts en l'espai de Montsant-Prades ($p = 0,02$).

La figura 2 mostra que en les zones de batuda fotointerpretades com a bosc de frondoses i bosc mixt-conreu s'ha mort un major nombre de senglars que en la resta de les cobertes fotointerpretades, concretament una mitjana de 2,5 senglars per batuda.

4.5.2 Altitud, pendent i orientació

S'ha observat que a l'àrea d'estudi de Montsant-Prades la distribució de les batudes s'ha fet de manera més o menys homogènia en els quatre rangs d'altitud, de pendent i d'orientació de les zones de batuda. Posteriorment, i mitjançant la prova ANOVA de Kruskal-Wallis, s'ha comprovat que no hi ha diferències significatives entre el nombre de senglars morts en les batudes i el nombre total de senglars (morts + observats) segons el rang de pendents i d'orientacions. No obstant, hi ha hagut diferències significatives en el nombre total de senglars (morts + observats) que s'han observat en les batudes segons el rang d'altitud per a l'espai d'estudi Montsant-Prades ($p = 0,01$).

La figura 3 mostra que en les altituds superiors a 1.000 m és on s'han observat més senglars, i que entre 500 i 750 m d'altitud el nombre de senglars observats ha estat menor.

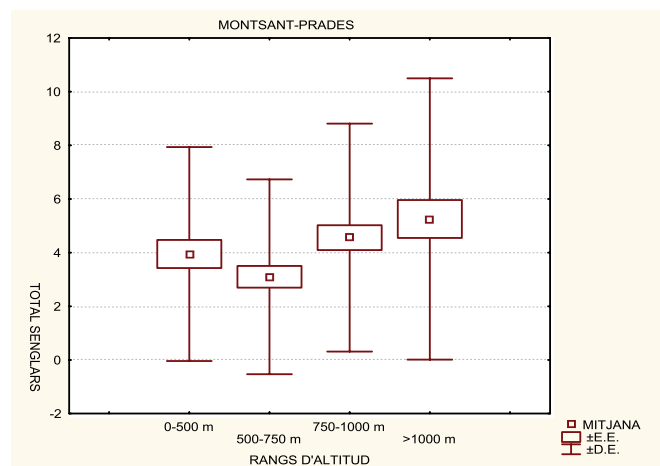


Figura 3. Representa, mitjançant un diagrama de caixes, el nombre total de senglars (morts + observats) que s'han observat segons el rang d'altitud per a l'espai de Montsant-Prades.

ESPAI	MASCLES				FEMELLES			
	N	MITJANA	MIN	MAX	N	MITJANA	MIN	MAX
MONTSANT-PRADES	172	61,53	15	108	146	52	14	90
	DISTRIBUCIÓ DE PESOS (Kg)							
	<30	30-50	50-70	70-100	>100			
	15 (4,7%)	94 (29,4%)	119 (37,2%)	81 (25,3%)	11 (3,4%)			

Taula 5. Mostra la mitjana i el rang del pes dels senglars capturats en l'espai Montsant-Prades, segons el sexe del senglar. I la distribució de pesos dels senglars caçats i el percentatge que representa.

SEGLARS	FOTOINTERPRETACIÓ DE LA COBERTA						
	Herba secà	Herba reg	Girasol	Tubercles	Llenyós secà	Llenyós reg	Vinya
MORTS	0,057	0,189	0,158	0,883	0,291	0,983	0,278
TOTAL	0,038	0,431	0,010	0,970	0,987	0,882	0,039

Taula 6. Resultat del nivell de significació (p) de les diverses correlacions estudiades dels cultius sobre el nombre de senglars morts (MORTS) i el nombre total de senglars observats (TOTAL = morts + observats) en l'espai de Montsant-Prades

4.5.3 Cultius

La taula 6 mostra el resultat de les diverses correlacions parcials de R. Spearman aplicades per veure quina influència tenen sobre el nombre de senglars morts o el nombre total de senglars observats els cultius presents en els municipis afectats per cada APC. De les dades extretes, s'observa que 3 correlacions donen resultats significatius, i, per tant, la presència de cultius herbacis de secà, de gira-sol i de vinya influeix en el nombre total de senglars observats.

4.5.4 Altres variables ambientals

Pel que fa al resultat de les diverses correlacions parcials de R. Spearman aplicades per veure quina influència tenen sobre el nombre de senglars morts o el nombre total de senglars observats les variables ambientals següents: presència a les zones de batuda de rius, urbanitzacions i km de carreteres; distància a la carretera més propera, i finalment precipitació i temperatura del mes en què es va fer la batuda per detectar possibles moviments poblacionals segons la precipitació o la temperatura, cal remarcar que de les dades extretes s'observa que cap de les correlacions dona resultats significatius, i, per tant, aquestes variables ambientals no influeixen en el nombre de senglars morts o el nombre total de senglars observats.

5. CONCLUSIONS

Aquest estudi ha permès concloure que durant la temporada de caça del senglar 2003/2004 s'han fet 279 batudes a l'espai de Montsant-Prades en què s'han capturat un total de 325 senglars, amb una mitjana d'11 batudes per APC; és una pressió cinegètica inferior que a d'altres espais de Catalunya, on la mitjana de batudes els darrers anys és de 24-25 batudes per APC. L'efectivitat de caça també ha estat menor amb un 23% d'efectivitat, enfront del 34-35% de mitjana enregistrada als darrers anys a diversos espais de Catalunya. Hi ha una gran variabilitat en la caracterització cinegètica entre les APC de l'espai Montsant-Prades; s'hi aprecia que el nombre de caçadors explica en un percentatge molt baix el nombre de senglars morts i el total de senglars observats amb percentatges inferiors al 10% i al 15%, respectivament. En canvi, la correlació entre senglars morts i el nombre de senglars observats és elevada, i arriba al 45%.

La densitat absoluta de senglar a l'espai de Montsant-Prades és d'1,77 senglars/100 ha. L'espai de Montsant-Prades se situa entre els espais amb una menor densitat absoluta de senglar d'entre tots els espais de Catalunya on es fa el seguiment de la població de senglar.

En l'espai de Montsant-Prades, s'han capturat 325 senglars durant la temporada 2003-2004; la proporció de sexes correspon a l'esperada (1:1); en canvi, el nombre de mascles caçats a Montsant és superior al de femelles, concretament el 70% dels senglars capturats són mascles i el 30% femelles, proporció que es desvia de l'esperada.

Aquests senglars en el 50% dels casos han estat localitzats en zones de bosc; concretament, en altituds superiors a 1.000 metres és on s'han observat més senglars i en zones amb presència de bosc és on s'ha capturat un major nombre de senglars. No obstant, s'ha comprovat que el senglar és una espècie generalista capaç d'adaptar-se a una àmplia diversitat d'hàbitats, ja que pel que fa a les variables analitzades d'orientació, pendent, presència de rius a les zones de batuda, urbanitzacions i km de carreteres, distància a la carretera més propera, precipitació i temperatura, per veure quina influència tenen sobre el nombre de senglars morts o el nombre total de senglars observats, cap de les variables mostra influència en el nombre de senglars morts o el nombre total de senglars observats. Tot i que, en analitzar les preferències de cultiu del senglar, s'ha observat que la presència de cultius herbacis de secà, de vinya i especialment de gira-sol influeix en el nombre total de senglars observats.

6. Referències bibliogràfiques

- ABAIGAR, T. (1990). Características biológicas y ecológicas de una población de jabalíes (*Sus scrofa* L., 1758) en el SE Ibérico. Tesis doctoral. Estación experimental de zonas áridas. Almería.
- ABAIGAR, T. (1992). Parametres de la reproduction chez le sanglier (*Sus scrofa*) dans le sud-est de la peninsule Iberique. *Mammalia*, 56 (2): 245-250.
- DZIECIOLOWSKI, R (1976). Estimating Ungulate Numbers in a Forest by Track Counts. *Acta Theriol.*, 21:217-222.
- FICHA ZOOLOGICA. *Galemys*, 13 (2):1-25.
- FOLCH I GUILLÈN, R. & VELASCO, E. (1974). Dades cartogràfiques per a l'estudi de la vegetació de les muntanyes de Prades. XVIII Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos. Casal de l'Espluga de Francolí. Barcino.
- FRUZINSKI, B. (1995). Situation of wild boar populations in western Poland. *Journal of Mountain Ecology*, 3: 186-187.
- GARZÓN, P. (1991). Biología y ecología del jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus 1758) en el Parque Natural de Monfragüe. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. Pla d'espais d'interès natural.
- GERARD, J. F., TAILLAUD, P., SPITZ, F. & CAMPAN, R. (1991). Le sanglier. *Rev. Ecol (Terre Vie)*, Suppl. 6: 11-66.
- GESTIOMED (1997). Pla d'ús i gestió del Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall del Monestir de Poblet – Reserva Natural Parcial del Barranc del Tillar – Reserva Natural Parcial del Barranc de la Trinitat. Generalitat de Catalunya.
- GRAU, J. M. T. i PUIG I TÀRRECH, R. 1990. L'aprofitament del bosc a l'època moderna (la Conca de Barberà, s. XVIII). Col·lecció episodis de la història. Editor Rafael Dalmau.
- HONE, J. (1988). Evaluation of Methods for Ground Survey of Feral Pigs and their Sign. *Acta Theriol*, 33: 451-465.
- ITURRIA, D. (2001). Estudi dels patrons de distribució dels tipus de bosc i de les característiques dasomètriques principals a la vall de Castellfollit del bosc de Poblet (Conca de Barberà). Treball pràctic tutorat.
- JANEAU, G. & SPITZ, F. (1984). Budget espace temps des sangliers (*Sus scrofa* L.) en foret de Grésigne. In: Les colloques de L'INRA n.º 22. Ed. INRA Publ. Toulouse.
- LERÁNOZ, I. & CASTIÉN, E. (1996). Evolución de la población de jabalí (*Sus scrofa* L., 1758) en Navarra (N península Ibérica). *Miscel. Zool.*, 19 (2): 133-139.
- MAUGET, R., CAMPAN, R., SPITZ, F., DARDAILLON, M., JANEAU, G. & PEPIN, D. (1984). Synthèse des connaissances sur la biologie du sanglier, perspectives de recherche. En: Les colloques de L'INRA n.º 22. Ed. INRA Publ. Toulouse.
- MINUARTIA. 2001. Programa de seguiment de les poblacions de senglar (*Sus scrofa*) a Catalunya. Temporada 2000-2001. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya.
- ROSELL, C. (2002). Pla estratègic de la caça El senglar a Catalunya. 1a sessió de treball del butlletí 2.
- ROSELL, C. (1998). Biología i ecología del senglar (*Sus scrofa* Linnaeus 1758) a dues poblacions del nord-est ibèric. Aplicació a la gestió. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- ROSELL, C., FERNÁNDEZ-LLARIO, P. & HERRERO, J. (2001). El jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus 1758).
- ROSELL, C., CARRETERO, M. A. & BASSOLS, E. (1998). Seguimiento de la evolución demográfica del jabalí (*Sus scrofa*) y efectos del incremento de la presión cinegética en el Parque Natural de la Zona Volcánica de la Garrotxa. *Galemys*, 10 (n.º especial): 59-73.
- ROSELL, C.; NAVÁS, F. & CASANOVAS, R. (2005). Situación de las poblaciones de jabalí en Catalunya. *Revista accazadores*, revista de la Asociación de Cotos de Caza de Álava. Número 10, diciembre de 2005.
- SÁENZ DE BURUAGA, M. (1995). Alimentación del jabalí (*Sus scrofa*) en el norte de España. *Ecología*, 9: 367-386.
- SÁEZ ROYUELA, C. & TELELRIA, J. L. 1988. Las batidas como método de censo en especies de caza mayor: aplicación al caso del jabalí (*Sus scrofa* L.) en la provincia de Burgos (norte de España). *Doñana, Acta vertebrada* 15(2): 215-223.
- SÁEZ-ROYUELA, C. (1987). Biología y ecología del jabalí (*Sus scrofa*). INIA. Col·lecció Tesis Doctorals. 78 (1989).
- SPITZ, F. & BOURLIERE, F. (1975). La dynamique des populations de mammifères. En: *Problème d'Ecologie: La demographie des populations des vertébrés*. Lamotte i Bourliere (eds.). Editorial Masson, Paris.
- SPITZ, F., JANEAU, G. & VALET, G. (1984). Éléments de démographie du sanglier (*Sus scrofa*) dans la région de Grésigne. *Acta Oecologica, Oecol. Applic.*, 5 (1): 43-59.
- TELLERÍA, J. L. & SÁEZ-ROYUELA, C. (1985). L'évolution démographique du sanglier (*Sus scrofa*) en Espagne. *Mammalia*, 49 (2): 195-202.
- TELLERÍA, J. L. & SÁEZ-ROYUELA, C. (1986). El uso de la frecuencia en el estudio de la abundancia de grandes mamíferos. *Acta Oecologica, Oecologia Applicata*, 7 (1): 69-75.

Apicultura ecològica al bosc de Poblet: Aplicació pràctica i perspectives de futur

Jaume Cambra Sánchez

Dept. Biologia Vegetal

Fac. Biologia
Univ. Barcelona
Av. Diagonal, 645
08028 Barcelona
jcambra@ub.edu

Introducció

Des de fa molt temps l'espècie *Apis mellifera* ha ocupat extenses zones geogràfiques, amb una notable varietat de condicions ambientals, fet que demostra l'extraordinari grau d'adaptabilitat d'aquest insecte als diferents ecosistemes. L'abella és un dels pol·linitzadors més importants del planeta (Van Doorn, 1997). Un fet destacable és la fidelitat recol·lectora de les abelles, ja que visiten la mateixa espècie vegetal durant tot el període de floració, garantint així la fecundació i producció de llavors especialment de lamiàcies, asteràcies, brassicàcies, rosàcies i ericàcies. La conservació de les plantes entomòfiles queda garantida doncs, amb l'acció pol·linitzadora de les abelles i els insectes, en general. Com a resultat de l'augment de producció de llavors i fruits per part de la flora, es genera un major potencial alimentari per als herbívors que viuen als boscos i les brolles. Paral·lelament, l'abella, per ella mateixa també té rellevància a la xarxa tròfica, ja que representa el consum gairebé exclusiu d'ocells protegits com l'abellerol, o altres animals que viuen al voltant de les arnes i que també s'alimenten d'abelles com ara els llangardaixos, sargantanes, papallones de la cera i d'altra fauna.

En les darreres dècades l'augment de la contaminació atmosfèrica, l'ús indiscriminat d'herbicides i insecticides cada cop més agressius i sobretot l'expansió incontrolable de malalties com la varroosi des de l'any 1986 han estat els motius principals de la desaparició de molts eixams silvestres d'abella (*Apis mellifera*). No fa gaires anys, els pagesos tenien unes poques arnes a prop del mas per tal d'obtenir mel i el més important, obtenir unes bones collites de fruites gràcies a l'acció pol·linitzadora de l'abella. En general, l'abella estava estesa arreu, amb una gran població d'eixams en estat salvatge, que assegurava la conservació de la pròpia abella, així com garantia una bona pol·linització de les flors. En l'actualitat, les colònies d'abelles depenen en bona part de l'home (un fet irregular), ja que els eixams salvatges actuals són molt escassos, tot i que no estan ben quantificades aquestes poblacions silvestres d'abelles a Catalunya.

En l'àmbit de recerca, tothom està d'acord que cal fomentar programes de conservació de la biodiversitat, tant en ecosistemes terrestres, com aquàtics. En algunes regions de l'Estat espanyol s'han posat en marxa programes de conservació dels ecosistemes i àrees protegides, en què l'abella té un paper destacat. Per exemple, a Astúries, en els plans de conservació de l'ós bru l'abella té un paper important, ja que l'ós necessita menjar molts fruits que produeixen plantes pol·linitzades per les abelles.

Un sistema de benefici mutu

Les abelles són atretes per les flors perquè aquesta és la seva font d'aliment, però també hi intervenen aspectes com la forma, el color i l'aroma. De fet, el tret que perceben primer, en la distància, és l'aroma, si aquest és prou atractiu perquè s'hi acostin, entren en joc el color i la concentració de sucres del nèctar. A trets generals, pot dir-se que el tipus de flors que visiten preferentment són de mida petita, amb colors vius, particularment de tons grocs i blaus, amb aromes fresques i que produeixen nèctar en quantitats moderades. Quant a la forma, freqüentment són flors proveïdes d'una plataforma sobre la qual l'insecte es posa per a xuclar el nèctar. Amb freqüència la corol·la d'aquestes flors té unes marques que dirigeixen al pol·linitzador cap al nèctar.

El nèctar es produeix en glàndules anomenades nectaris, que se situen a l'interior de les flors, generalment, i que de vegades són estams transformats. Així, per a xuclar el nèctar, l'abella ha d'avançar un trajecte més o menys curt i invertir un cert temps, durant el qual el cap i el tòrax –a vegades tot el cos– toquen distintes parts de la flor, entre aquestes els estams, que s'impregnen de pol·len. Quan la mateixa abella visita la pròxima flor, dipositarà aquests grans de pol·len sobre la part femenina o estigma i els deixarà en la situació adequada per a portar a terme la fecundació i producció de llavors (Santandreu & Lloret, 1999, Sans, & Bonet 1993). D'aquesta manera, es tanca el cercle de benefici mutu mitjançant el qual les abelles extrauen el nèctar o el pol·len de les flors que alhora ajuden a reproduir-se. Per a moltes plantes, aquesta activitat és imprescindible perquè la planta pugui produir llavors fèrtils. Aquesta és la raó per la qual les flors s'han pres la molèstia i l'esforç que significa la producció de nèctar, i d'aquí la importància que té la conservació d'una fauna pol·linitzadora en els sistemes naturals i també a l'agricultura.

Alguns grups d'insectes estan especialitzats a visitar determinats tipus de flors. Aquesta especialització és producte del joc entre les característiques de l'insecte i de les flors. Així, les papallones xuclen el nèctar de flors de forma tubulosa, ja que el nèctar s'acumula en el fons del dit tub i accedir-hi és difícil per a aquells insectes sense un aparell bucal proveït d'una llarga espiritrompa. Les papallones diürnes són atretes, a més, per flors de color roig, mentre que les flors que visiten les papallones nocturnes solen ser blanques. Un altre exemple ben conegut és el de moltes orquídies, amb flors que simulen l'insecte pol·linitzador, de manera que aquests es veuen atrets per a realitzar la còpula com els atrauria un individu de la seva mateixa espècie. Tot i les preferències que s'han esmentat, les abelles es consideren insectes generalistes quant al tipus de flora que trien per a visitar i són capaces d'aprofitar una gran varietat de flors. Pot dir-se que l'únic factor limitant és l'accessibilitat del nèctar, el qual no ha d'estar a una distància major de la que l'abella pot assolir, com passa en algunes varietats de gira-sol, les flors dels quals formen un tub llarg en què el nèctar queda fora de l'abast de les abelles.

L'apicultura ecològica

Molta gent es pregunta: Què és l'apicultura ecològica? Doncs bàsicament un mètode de produir mel, pol·len, propolis, gelea reial o cera en què el més important és la pròpia vida de les abelles i l'absència de residus químics en tots aquests productes. Per tant, es garanteix la seguretat alimentària al 100% (Bogdanov, 2006; Serra-Bonvehí, & Orantes-Bermejo, 2010).

En el context actual, com pot sobreviure un sector ramader petit, amb unes produccions baixes a causa de sequeres i malalties? L'activitat apícola sempre està en crisi, ja que les collites són molt incertes i els ingressos de venda són baixos. Un dels principals problemes és la massificació d'arnes en els apiaris, en pro de la "producció". Pot sobreviure una apicultura convencional massificada? Una de les conseqüències d'aquest excés de ruscós per apiari comporta un descontrol de les malalties que afecten les abelles (Bentzien, 2006; Cambra, 2010).

En la investigació que es planteja, el maneig que es realitzarà dels ruscós serà complint la normativa vigent d'apicultura ecològica, certificada a Catalunya pel CCPAE. Creiem que en qualsevol zona protegida (parc natural, reserves, etc.), si es realitza alguna activitat agroramadera, hauria d'estar sempre en règim de producció ecològica.

Objectius

Aprofundir en el coneixement de les relacions de l'abella i el seu entorn (clima i vegetació) en l'àmbit del Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall del Monestir de Poblet (PNIN de Poblet).

Estudiar la flora mel·lífera de la vall del Monestir de Poblet, incloent totes les espècies nectarífers i pol·liníferes.

Avaluar la incidència de la pol·linització en dues parcel·les de 1.200 ha, amb presència i absència d'un apiari ecològic.

Avaluar mitjançant un seguiment anual la productivitat de llavors i la seva viabilitat en espècies de les famílies lamiàcies, cistàcies, fabàcies i rosàcies.

Fer un seguiment de la fenologia floral de les espècies seleccionades.

Recollir les variables ecològiques (precipitacions/ règim de temperatures, etc.) que puguin tenir incidència en l'activitat pol·linitzadora de les abelles.

Realitzar una estima del potencial pol·linitzador d'un apiari en el seu entorn.

Perspectives de futur

L'apicultura és una activitat important que col·labora en el manteniment de la biodiversitat i la producció agroforestal a través de l'activitat pol·linitzadora de les abelles (Patrick et al., 2008). D'altra banda, el desenvolupament òptim de les colònies d'abelles depèn en gran mesura de la biodiversitat dels

ecosistemes terrestres. És necessari evitar elevades densitats de ruscós en els apiaris, que a més de facilitar la propagació de malalties, també pot fer minvar la manca d'aliment a causa de l'esgotament dels recursos alimentaris: pol·len i nèctar. A més, les elevades densitats d'abelles poden amenaçar no només la pròpia supervivència de les abelles mel·líferes, sinó també altres pol·linitzadors de l'ecosistema, especialment els mesos de primavera.

L'entorn, en canvi, està constantment, especialment en regions mediterrànies, molt sensibles als canvis climàtics generals i locals. En general, els apicultors convencionals forcen les seves colònies que produeixen mel sovint durant tot l'any (2-3 collites de mel), independentment dels recursos ambientals. Aquesta praxi ja es veu que té unes limitacions i creiem que l'apicultura ecològica pot suposar una oportunitat als productors petits i mitjans per anar agafant protagonisme als mercats nacionals i internacionals i alhora millorar les condicions de vida de les colònies d'abelles a Catalunya.

Un des aspectes més importants en apicultura és el lloc on s'ubiquen els apiaris. Per tant, és necessari tenir informació sobre el clima i microclima de cada lloc, les temperatures màximes i mínimes anuals, les precipitacions i la diversitat de les comunitats vegetals a l'àrea de recol·lecció (al voltant de 1.200 ha). També és convenient conèixer els períodes de producció i escassetat de nèctar, així com els recursos de pol·len. L'abundància i la diversitat de pol·len són molt importants, per garantir un desenvolupament òptim de les colònies d'abelles. Tanmateix, la fragmentació dels apiaris és crucial per minimitzar la propagació de les malalties de l'abella.

Actualment, no hi ha dades gaire precises sobre l'entorn per practicar amb garanties l'apicultura ecològica. En aquest sentit, una de les finalitats d'aquest estudi no només és valorar el potencial pol·linitzador de les abelles en un entorn notablement interessant des del punt de vista naturalístic com és el bosc de Poblet, sinó la de millorar els coneixements sobre els ecosistemes més adients per poder desenvolupar l'apicultura ecològica.

Bibliografia

- Bentzien, C. 2006. *Ökologisch Imkern: Einfach imkern nach den Regeln der Natur*. Kosmos Ed. 122 pp.
- Bogdanov, S. 2006. Contaminants of bee products. *Apidologie*, 37: 1-18.
- Cambra-Sánchez, J. 2010. Apicultura ecológica (II). Material, manejo y multiplicación. *Vida Apícola*, 162: 17- 24
- Doorn, W.G. van, 1997. Effects of pollination on floral attraction and longevity. *Journal of Experimental Botany*, 48: 1615-1622
- Patrick H., Tschardtke, T., Tylianakis, J.M. & I. Steffan-Dewenter 2008. Functional group diversity of bee pollinators increases crop yield. *Proc. R. Soc. B*, 275: 2283-2291
- Sans, F.X. & A. Bonet 1993. Producción de frutos y semillas en *Diplotaxis erucoides* (L.) D.C. sometida a diferentes tratamientos de polinización. *Collect. Bot.*, 22: 49-54
- Santandreu, M. & F. Lloret 1999. Effect of flowering phenology and habitat on pollen limitation in *Erica multiflora*. *Can. J. Bot.* 77: 734-743.
- Serra-Bonvehí, J. & J. Orantes-Bermejo (2010). Acaricides and their residues in Spanish commercial beeswax. *Pest Management Science*, 66: 1230-1235.

Els mamífers carnívors del bosc de Poblet

Eloi Josa, Christian Pomares i Joan Roig

Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà
C. de la Pedrera, 2
43400 Montblanc

Introducció

El Paratge Natural d'Interès Nacional de la vall del monestir de Poblet i les dues reserves naturals parcials de la Trinitat i del Tillar són espais naturals de protecció especial emmarcats en l'anomenat "bosc de Poblet". En els darrers anys, s'han anat endegant propostes i iniciatives per incrementar el coneixement del medi natural d'aquest espai, com un pas imprescindible per a la conservació i millora en la seva gestió.

En general, la fauna és un dels grups d'éssers vius més difícils d'estudiar. El grup dels carnívors, a més, és un dels ordres de mamífers més complicat d'obtenir-ne dades, a causa principalment dels seus costums esquius i nocturns. Així doncs, fins fa poc, encara no hi havia cap estudi concret sobre mamífers carnívors del bosc de Poblet. L'any 2000 el Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà va realitzar un inventari faunístic general d'aquest espai protegit (SOLÉ, 2000) i l'any 2005, un estudi dels carnívors del bosc de Poblet, amb el suport de l'equip de gestió del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet.

Les diferents metodologies s'han utilitzat, tenint en compte les limitacions que presenten, a l'hora d'obtenir dades d'absència i/o presència, abundància i distribució geogràfica de les espècies objecte d'estudi.

Aquesta comunicació pretén divulgar els resultats dels estudis realitzats sobre els mamífers carnívors al bosc de Poblet durant els darrers anys i, així, contribuir a la seva protecció. Els resultats obtinguts fins ara han de permetre endegar nous estudis per augmentar el coneixement de les espècies que presenten un estatus més incert en aquest espai.

Finalment, agrair l'ajuda que ens han donat l'Anton Vallvey, el Joan Llagostera i la resta de l'equip de gestió del PNIN de Poblet, el Joan Cartanyà, el Manel Martínez i la resta dels companys del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà i els Amics del Paratge Natural de Poblet i també especialment a l'Elena Rafart i al Màrius Domingo, doncs són tots ells els qui han fet possible el lluïment d'aquest treball.

El bosc de Poblet

La geologia

L'espai natural protegit, amb una superfície aproximada de 3.379 ha, està situat dins els termes municipals de Vimbodí i Poblet i l'Espluga de Francolí, a la comarca de la Conca de Barberà.

El PNIN de Poblet es troba situat a cavall de la serralada Prelitoral catalana, coneguda en aquest sector com les muntanyes de Prades, i la depressió de l'Ebre. Els materials pertanyen al sòcol paleozoic, caracteritzats per pissarres, i a la cobertura d'edat mesozoica formada per gresos vermells, conglomerats i calcàries. El contacte entre aquestes dues unitats és de tipus mecànic, la falla de Poblet, que suposa la principal estructura tectònica que es troba dins el Paratge. El Paratge conté gran part dels afloraments ignis de tot el massís de les muntanyes de Prades, cosa que complementa encara més l'interès geològic general d'aquest espai. Finalment, els materials cenozoics pertanyents al Quaternari afloren en les zones baixes del Paratge i al barranc del riu Sec (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

El relleu

Podem diferenciar dos grans sectors en el Paratge Natural de Poblet: el sector sud, que correspon al vessant nord del massís de les muntanyes de Prades, i que ocupa el 80% de l'espai, i el sector nord, que correspon al límit sud-est de la depressió de l'Ebre ocupant aproximadament el 20% de la superfície protegida al voltant de la vall del riu Sec. L'àrea muntanyosa del Paratge està formada per un conjunt de barrancs i serres orientades, la major part d'elles en sentit sud-nord. Els principals barrancs són el del Tillar, el dels Torners, el de Castellfollit, el de l'Argentada, el de les Fargues i el de Sant Bernat. Tots ells drenen les seves aigües al barranc del riu Sec. D'altra banda, tenim el barranc de la Trinitat que dreña les seves aigües directament al riu Francolí. Les altituds són molt variades, i van des dels 400 metres a les parts més baixes del riu Sec, fins als 1.201 metres al tossal de la Baltasana que representa el cim culminant de les muntanyes de Prades. (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

La hidrologia

El Paratge Natural de Poblet forma part de la conca hidrogràfica del riu Francolí. El Paratge, juntament amb el riu Milans, constitueix la capçalera del riu Francolí, essent el riu Sec una riera afluent. La xarxa hidrogràfica del Paratge Natural es caracteritza per uns barrancs amb cursos d'aigua irregulars i intermitents, que només porten aigua en èpoques de pluges. No obstant això, nombroses fonts repartides al llarg del Paratge configuren un mosaic de punts on l'aigua brolla de l'interior del massís (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

El clima

El clima del Paratge Natural de Poblet és típicament mediterrani amb tendència a la continentalitat, sobretot en les zones de més altitud on trobem un clima de muntanya mitjana. L'orientació general del Paratge vers el nord també influeix en el seu clima, apareixent com una gran obaga. Les mitjanes anuals de precipitació es troben entre els 500 i els 600 l/m², amb grans variacions típicament mediterrànies segons els anys.

La vegetació

El Paratge presenta, des del punt de vista de la vegetació, una gran diversitat de comunitats vegetals de vocació forestal en una àrea relativament petita.

L'alzinar litoral (*Viburno-Quercetum ilicis*) és un bosc perennifoli, dens i molt estratificat, que presenta dos aspectes ben diferenciats. D'una banda, el que podríem anomenar alzinar de les parts baixes, que forma un conjunt força esclarissat, sobretot als vessants assolellats. D'altra banda, l'alzinar de les parts més enlairades, molt més compacte, sobretot als fondals ombrívols i llocs humits on es torna quasi impenetrable. A partir dels 700-900 m d'altitud, l'alzinar litoral va sent reemplaçat per l'alzinar muntanyenc (*Asplenio-Quercetum ilicis*) on les plantes més termòfiles desapareixen i són substituïdes per espècies pròpies de les rouredes.

La roureda de fulla petita (*Violo Willkommii-Quercetum fagineae*) es troba a les parts més altes del barranc de la Trinitat, a raser del cingle i al vessant nord, sobre substrat calcari. La roureda de roure martinenc (*Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis*) es presenta en forma de bosc mixt, al voltant del vessant obac de la Pena, o juntament amb alzines i sotabosc d'alzinar en els vessants obacs més elevats dels barrancs de Castellfollit i Torners per damunt dels 900 m. La roureda de roure reboll (*Cephalanthero - Quercetum pyrenaicae*) és ben visible als voltants del tossal de la Baltasana, i li dóna importància singular al Paratge ja que es tracta de l'única roureda d'aquest tipus a tota Catalunya.

El Paratge presenta també nombroses pinedes secundàries resultat de les plantacions realitzades a principis del segle XX, ocupant sempre el país de l'alzinar i, fins i tot, de la roureda. Així podem trobar el pi blanc (*Pinus halepensis*), el pi pinyer (*Pinus pinea*), el pinastre (*Pinus pinaster*) i el pi roig (*Pinus sylvestris*) (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

La fauna

La fauna del Bosc de Poblet presenta una elevada diversitat d'espècies a causa sobretot de les variades i singulars característiques microclimàtiques i de relleu d'aquest espai. Així doncs, tenim que la majoria d'espècies de fauna del Paratge són típicament mediterrànies però algunes tenen requeriments eurosiberians.

La majoria d'espècies interessants d'invertebrats es troben lligades als ambients aquàtics, forestals i, fins i tot, cavernícoles. Així trobem endemismes de gasteròpodes terrestres, d'araneïds, de crustacis i de quilòpodes. Entre els insectes, el grup més estudiat és el dels lepidòpters. Podem també trobar els coleòpters *Cerambyx cerdo* i *Lucanus cervus*, ambdós protegits.

Dins dels amfibis hi trobem espècies protegides com ara el gripau comú (*Bufo bufo*), el tòtil (*Alytes obstetricans*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripipes*), la salamandra (*Salamandra salamandra*) i el gripau corredor (*Bufo calamita*). Entre els rèptils destaquem el sargantaner gros (*Psammotromus algirus*), espècie protegida, el vidriol (*Anguis fragilis*) i diverses espècies de serps.

El grup dels ocells és el grup de vertebrats més nombrós del bosc de Poblet. Destaquem entre les espècies lligades als ambients forestals el falcó vesper (*Pernis apivorus*), l'àliga calçada (*Hieraetus pennatus*), i la xixella (*Columba oenas*). Com a espècies molt interessants, per ser poc freqüents i de requeriments eurosiberians, trobem el picot garser petit (*Dendrocopos minor*), la piula dels arbres (*Anthus trivialis*) i el picasoques blau (*Sitta europaea*). Entre les espècies lligades a ambients rupícoles, destaquem l'àliga daurada (*Aquila chrysaetos*), l'àliga perdiuera (*Hieraetus fasciatus*), el duc (*Bubo bubo*), el corb (*Corvus corax*), la gralla (*Corvus monedula*), i la merla blava (*Monticola solitarius*). També hem de destacar com a espècies poc freqüents lligades a ambients forestals humits el mosquiter ibèric (*Phylloscopus ibericus*), l'oriol (*Oriolus oriolus*), el durbec (*Coccothraustes coccothraustes*) i el repicalons (*Emberiza schoeniclus*). I per últim, trobem les espècies d'aus lligades als ambients arbustius i agrícoles, on hi destaquem l'òliba (*Tyto alba*) i l'enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*).

Entre els mamífers no carnívors, hem de destacar la musaranya menuda (*Sorex minutus*), espècie de distribució paleàrtica i de requeriments eurosiberians que presenta una població aïllada en aquesta zona de la resta de Catalunya. També hi trobem altres espècies típicament forestals com el cabirol (*Capreolus capreolus*), fruit dels diversos alliberaments en els darrers anys. A banda, cal anomenar espècies com l'eríç fosc (*Erinaceus europaeus*), lligada a ambients arbustius i agrícoles, i diverses espècies de ratpenats (POMARES, 2004), (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

La història

El nom bosc de Poblet es consolida l'any 1152, quan Ramon Berenguer IV cedeix aquestes terres a la comunitat cistercenca amb la finalitat de fundar-hi el monestir.

L'any 1835, amb la desamortització de Mendizábal, el bosc passà a ser propietat de l'Estat. L'any 1901 es creà el Servicio Hidrológico-Forestal, que va realitzar diversos treballs de repoblació al bosc de Poblet dirigits per l'enginyer de forest Josep Reig i Palau (1863-1917).

La gestió del bosc va passar l'any 1963 del Servicio Hidrológico Forestal a un nou servei de l'Estat, el Patrimonio Forestal del Estado, i l'any 1971 aquest es dissol i es crea el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA).

L'any 1980 es traspasa la política forestal a la Generalitat de Catalunya, i l'any 1994, el bosc de Poblet passa a ser titularitat d'aquesta mateixa Administració (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

Les activitats humanes

Actualment, són poques les activitats humanes que tenen lloc al Paratge, destacant l'agricultura i les activitats turístiques i de lleure. La superfície del Paratge Natural destinada a usos agrícoles, incloses les dues reserves naturals, és aproximadament de 300 ha que representen tan sols un 8,5% de l'espai protegit.

El turisme és en l'actualitat l'activitat econòmica amb més impacte sobre el Paratge Natural. Com a dada interessant tenim el nombre de visites al monestir de Poblet, que gira al voltant de les 200.000 anuals. Les visites i activitats relacionades directament amb l'entorn natural del Paratge han anat en augment els darrers anys, especialment des que existeix un equip de gestió de l'espai. S'ha de destacar la gran afluència d'escolars al Camp d'Aprenentatge del Departament d'Educació i a la casa de colònies de la Capella. També és important l'afluència de persones que s'endinsen als boscos del Paratge els caps de setmana per a realitzar activitats de lleure i esportives relacionades amb la muntanya, com el senderisme i la bici de muntanya (MARTÍNEZ, POMARES, & ROIG, 2007).

L'espai natural protegit

El Paratge Natural d'Interès Nacional de la vall del monestir de Poblet (PNIN de Poblet) és un espai natural de protecció especial que es va crear l'any 1984 per Llei, al Parlament de Catalunya, amb la finalitat de preservar els valors naturals i històrics del bosc de Poblet, així com, de l'entorn del monestir de Poblet. Més tard, l'any 1998, es varen crear per decret dues reserves naturals, la Reserva Natural Parcial del barranc del Tillar i la Reserva Natural Parcial del barranc de la Trinitat, que actualment es gestionen conjuntament amb el PNIN.

Els mamífers carnívors

Característiques generals

Els carnívors constitueixen un grup que tenen com a característica comuna els queixals carnisers que serveixen per a estripar la carn. Els carnívors són en general d'hàbits nocturns o crepusculars i, per al seu estudi és necessari fer servir sovint les petjades i els excrements o utilitzar tècniques complexes. També són fortament territorials, principalment per assegurar l'aliment. Poden ocupar les zones d'alta muntanya, les forestals, les aquàtiques i de ribera, les subdesèrtiques, les agrícoles i les rodalies de les àrees urbanes. Depenent de les espècies, són solitaris o poden conviure en grups.

A Catalunya viuen 5 famílies de carnívors: cànids, úrsids, fèlids, mustèlids i vivèrrids. Dues espècies han estat introduïdes: la geneta pels àrabs, i el visó americà. N'hi ha cinc que tenen una distribució molt àmplia: la geneta, la mostela, la fagina, el toixó i la guineu. N'hi ha d'altres que es distribueixen exclusivament per la part septentrional del país i en hàbitats de mitjana i alta muntanya: l'ermíni, la marta i l'ós bru (població molt petita al Pirineu occidental). Finalment, hi ha carnívors que les seves poblacions són molt fragmentades, disperses o que no es coneixen encara suficientment com: el visó europeu, el visó americà, el turó, la llúdriga, el gat salvatge, el linx o el llop.

Els carnívors del bosc de Poblet

LA GUINEU (*Vulpes vulpes*)

Distribució, biologia i ecologia

La guineu pertany a la família dels cànids. Ocupa tota la península Ibèrica. Manca a les Illes Balears i a les Illes Canàries. A Catalunya és present en tot el territori, des del mar fins als cims més alts del Pirineu.

És capaç d'explotar tota mena d'hàbitats, des dels forestals als urbans passant pels agrícoles. Marca el territori amb senyals olfactivs. La guineu és una espècie fàcilment detectable pels rastres i restes que deixa al camp. Marca 4 dits amb ungles semblants a les del gos, però més petites i allargades. Els excrements en general són cilíndrics, gruixuts i compactes, amb un extrem arrodonit i l'altre en punta.

La guineu al bosc de Poblet

Aquesta espècie s'ha estudiat mitjançant transectes diürns, per tal de detectar els rastres i les restes que deixa fruit de la seva activitat, i també fent servir el trampeig fotogràfic amb esquer. Els resultats mitjançant els transectes diürns constaten que la guineu és el mamífer carnívor més àmpliament distribuït al bosc de Poblet.

El trampeig fotogràfic també ha estat útil per estudiar la guineu al bosc de Poblet, tal i com passa en altres estudis que també l'han utilitzada en altres espais naturals, fent servir també els mateixos esquers (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006).

Pel que fa a la distribució de la guineu al Paratge de Poblet, s'observa que aquesta ocupa el 100% de les cel·les d'1km² mostrejades.

La guineu, en ambdues metodologies d'estudi, s'ha trobat ocupant tots els hàbitats del Paratge, on també selecciona de manera notable els ambients més antropitzats, però és més abundant en els alzinars i boscos de pins. D'altra banda, ocupa gairebé tot el rang d'altituds del bosc de Poblet (450 – 1100 metres). Així doncs, es troba per tot l'espai estudiat, preferentment en les zones més baixes. A grans trets, aquests resultats coincideixen amb els obtinguts en els estudis realitzats al Parc Natural del Montsant (BARRULL & MATE 2006).

D'altra banda, si analitzem la presència conjunta de contactes de guineu i fagina al bosc de Poblet, es pot observar que hi ha una tendència a augmentar la coincidència en l'espai de les dues espècies a mesura que augmenten el nombre de contactes totals dels transectes estudiats.

LA MOSTELA (*Mustela nivalis*)

Distribució, biologia i ecologia

La mostela, que pertany a la família dels mustèlids, és el carnívor més petit que existeix. Ocupa tota la península Ibèrica i les Illes Balears. També es distribueix per tot Catalunya, fins i tot a les rodalies de les grans ciutats. És molt més abundant en ecosistemes mediterranis, per això assoleix majors densitats a les comarques septentrionals i en zones d'aiguamolls. Se l'ha trobat des del nivell del mar fins als estatges alpins del Pirineu. Es tracta d'una espècie generalista que ocupa tot tipus d'hàbitats, però prefereix les zones humides o amb molta diversitat d'ecotons que no pas les zones forestals.

És una espècie molt difícil a detectar a causa de les seves reduïdes dimensions. Les seves petjades són de forma ovalada i generalment marca els 5 dits i ungles. La planta té forma de croissant. Normalment les empremtes de les potes anteriors i posteriors se superposen. Els excrements també són molt difícils de veure per les seves reduïdes dimensions. Poden ser pastosos o durs en funció de la seva alimentació. Són petits, estrets, allargats, amb puntes afinades i amb estrangulacions.

La mostela no és una espècie especialment protegida a Catalunya i actualment no és fàcil trobar-la sobretot lluny dels ambients humits. La seva regressió en aquestes zones pot ser a causa sobretot dels canvis agrícoles que han fet desaparèixer alguns dels seus ecotons preferits i a l'assecamment de torrenteres i rierols. La mostela és una presa relativament habitual d'aus rapinyaires com l'òliba, el duc, l'àliga daurada i l'àliga perdiguera, i també de d'altres carnívors com la guineu i la fagina (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998).

La mostela al bosc de Poblet

La mostela s'ha detectat al bosc de Poblet únicament amb la metodologia dels transectes diürns. Els resultats obtinguts són satisfactoris, tot i la dificultat

que hi ha a detectar i identificar els rastres i restes d'aquesta espècie, que té el costum de dipositar-los al llarg dels camins (GIL SÁNCHEZ, MOLEÓN, MOLINO, & VALENZUELA, 2001), (BARRULL & MATE, 2006). Amb la metodologia del trampeig fotogràfic amb esquer no ha estat possible detectar la mostela. De fet, s'ha vist que en altres estudis que utilitzen també el trampeig fotogràfic, els resultats de contactes de mostela són nuls, a causa segurament de la poca atracció per l'esquer (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006).

Pel que fa a la distribució de la mostela al Paratge, s'observa que aquesta ocupa 46% de les cel·les d'1 km² mostrejades. Els contactes els trobem distribuïts uniformement en l'espai estudiat. Els hàbitats on hem trobat la mostela són molt diversos i al llarg de tot el rang d'altituds.

Amb els resultats obtinguts, i tenint en compte les dificultats metodològiques per estudiar aquesta espècie, podem afirmar que la mostela es troba ben representada al bosc de Poblet. Quant a la preferència d'hàbitats, aquests resultats es corresponen amb el caràcter generalista d'aquesta espècie, malgrat no mostrar molta afinitat per zones forestals (RUIZ-OLMO, 1995; BLANCO, 1998).

EL TURÓ (*Mustela putorius*)

Distribució, biologia i ecologia

El turó és un dels carnívors més amenaçats de la península Ibèrica. És una espècie de distribució estrictament europea. Ocupa tota la península Ibèrica, però la seva distribució és molt irregular i poc coneguda. Manca a les Illes Balears i a les Illes Canàries. A Catalunya és abundant només en algunes zones de la part septentrional (l'Alt i el Baix Empordà, la Garrotxa, el Pla de l'Estany i el Gironès), i presenta petites poblacions en altres comarques com l'Alt Camp i el Priorat. En general, a Catalunya, es mostra com una espècie lligada als cursos d'aigua amb vegetació de ribera ben diversa o ambients de prats humits. La seva presència en zones forestals ben constituïdes és nul·la i només es pot endinsar en zones més obertes. Es troba des del nivell del mar fins als 1.500 m d'altitud. Per tant, és típica de les terres baixes o d'altitud mitjana.

El turó és un mustèlid de mida mitjana. Les seves petjades tenen forma ovalada i marca normalment només 4 dels 5 dits i ungles. La planta té forma de croissant. Els excrements, normalment poc compactes, són foscos, estrets i acabats en punta. Normalment els dipositen en petites latrines prop dels seus refugis. Es poden confondre molt fàcilment amb els excrements de fagina (*Martes foina*).

El turó és una espècie protegida a Catalunya i és un dels carnívors més amenaçats. Les raons de la disminució de les seves poblacions encara no són ben conegudes, tot i que semblen lligades a la disminució dels cursos d'aigua, sense descartar altres factors. Els atropellaments constitueixen una causa important de la seva mortalitat (RUIZ-OLMO, 1995) (BLANCO, 1998).

El turó al bosc de Poblet

Amb la metodologia de transectes diürns s'han trobat excrements que un cop analitzats s'ha pogut afirmar que són de turó. El turó no acostuma a marcar els camins, sinó que diposita els excrements en latrines prop dels seus caus (RUIZ-OLMO, 1995), cosa que dificulta molt la detecció de la seva presència amb aquesta metodologia. D'altra banda, tampoc l'hem detectat mitjançant el trampeig fotogràfic, cosa que també es dona en altres estudis on els contactes de turó amb la càmera són nuls (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006).

El turó, a Catalunya, és una espècie lligada a ambients humits (RUIZ-OLMO, 1995), ambients que en principi no es corresponen amb els que trobem al PNIN de Poblet. De totes maneres, tampoc podem descartar la seva presència al Paratge, ja que també s'ha localitzat en altres espais naturals semblants.

A Catalunya, el turó és un dels carnívors més escàs i desconegut, només abundant a les zones septentrionals i amb petites poblacions al Priorat i a l'Alt Camp (RUIZ-OLMO, 1995). Al Paratge, les darreres dades conegudes daten de l'any 2000 (SOLÉ, 2000). Tenint en compte això i les dades obtingudes fins a l'actualitat, ens fa pensar que el turó és present al bosc de Poblet, però és molt escàs. De totes maneres, caldria una prospecció més acurada per conèixer l'estat de les poblacions d'aquesta espècie de difícil detecció, ja que presenta baixes densitats, caràcter discret i escàs marcatge territorial. A més, com ja hem indicat anteriorment, la detecció d'aquesta espècie per mètodes indirectes (rastres i restes) pot portar confusions amb la fagina (*Martes foina*), espècie que és molt abundant al bosc de Poblet.

LA FAGINA (*Martes foina*)

Distribució, biologia i ecologia

Es troba a tota la península Ibèrica encara que desigualment repartida. Manca a les Illes Balears i a les Illes Canàries. A Catalunya ocupa tot el territori, excepte en algunes zones humides com el delta de l'Ebre i a les grans ciutats. Al Pirineu disminueix la seva abundància a mesura que augmenta l'altitud i se superposen les seves poblacions amb les de la Marta (*Martes martes*). Tot i així, s'han trobat rastres fins a 2.500 m d'alçada. La fagina ocupa tot tipus d'hàbitats, però sembla preferir els que tenen un marcat relleu muntanyós, amb rocams i cingles, però també és freqüent en boscos de coníferes, rodalies de pobles i, fins i tot, mosaics de bosc amb conreus de secà.

La fagina és un mustèlid de mida mitjana. Es tracta d'una espècie fàcilment detectable perquè marca el territori amb els excrements. Les seves petjades marquen generalment quatre dels cinc dits. Els excrements són de vegades poc compactes i foscos, i d'altres enrotllats amb forma d'"U", cilíndrics i acabats en punta per un dels extrems.

La fagina és un dels carnívors més abundants de Catalunya. No es tracta d'una espècie protegida però tampoc d'una espècie cinegètica. La seva mortalitat està lligada principalment als atropellaments, als

paranys i secundàriament a les armes de foc (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998).

La fagina al bosc de Poblet

La fagina s'ha estudiat al bosc de Poblet utilitzant la metodologia dels transectes diürns. Els índex d'abundància obtinguts són molts superiors als trobats en el Parc Natural del Montsant, on s'ha utilitzat la mateixa metodologia (BARRULL & MATE, 2006), cosa que fa paleses les diferències d'ambients d'ambdós espais. Els bons resultats obtinguts amb aquesta metodologia són esperables, atès que la fagina és una espècie fàcilment detectable, ja que marca els camins i senders amb excrements (RUIZ-OLMO, 1990), (RUIZ-OLMO, PARELLADA, ORTA, & JORDAN, 1991), (RUIZ-OLMO, 1995), (BARRULL & MATE, 2006). A més, el bosc de Poblet presenta un relleu marcadament muntanyós i uns hàbitats principalment forestals, fet que coincideix amb els requeriments ambientals que té l'espècie a Catalunya (RUIZ-OLMO, 1990), (RUIZ-OLMO, 1995).

També s'ha estudiat mitjançant el trampeig fotogràfic amb esquer, obtenint molts bons resultats. Aquesta espècie respon positivament a aquesta metodologia, tal i com es pot veure en altres estudis que l'han utilitzat fent servir el mateix tipus d'esquer (RASPALL, COMAS, & MATEU 1996), (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006). El percentatge obtingut és superior als d'altres espais de característiques comparables com el Parc Natural del Montsant i el Parc Natural del Montnegre-Corredor (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006).

Pel que fa a la distribució de la fagina al Paratge, s'observa que aquesta ocupa el 92% de les cel·les d'1 km² mostrejades. Per tant, trobem aquesta espècie distribuïda per la pràctica totalitat de l'espai, disminuint només a les zones més baixes associades a ambients de conreus.

La fagina, en ambdues metodologies d'estudi, l'hem trobat distribuïda per tots els hàbitats del Paratge però és més abundant en els alzinars, boscos de pins i boscos caducifolis. D'altra banda, el rang d'altituds que ocupa oscil·la entre els 400 i 1100 metres, així doncs es troba per tot l'espai estudiat, ocupant preferentment les zones més elevades. A grans trets, aquests resultats coincideixen amb els obtinguts en el Parc Natural del Montsant (BARRULL & MATE 2006).

També es constata que la fagina utilitza preferentment els hàbitats on predominen comunitats forestals més ben estructurades, amb una composició d'espècies que s'ajusta a la típica. Per tant, descarta preferentment els ambients més alterats i transformats.

EL TOIXÓ (*Meles meles*)

Distribució, biologia i ecologia

Ocupa tota la península Ibèrica i està absent a les illes Balears i a les illes Canàries. A Catalunya ocupa totes les comarques catalanes, fins i tot les zones humides com el delta de l'Ebre. Té preferència pels boscos,

principalment caducifolis, i on hi hagin materials tous que es puguin excavar per construir els seus caus. Tot i així, també subsisteix bé en alzinars, pinedes i hàbitats de terra baixa mediterrània, sobretot si té suficientment cobertura que li doni tranquil·litat per situar els seus caus. Se l'ha trobat des del nivell del mar fins els 2.300 m d'alçada.

El toixó és el mustèlid més gran que hi ha. Utilitza unes glàndules per marcar el territori.

Les petjades del toixó són inconfusibles ja que és semiplantígrad. Marca la planta, els 5 dits i les ungles. Els excrements també són inconfusibles: cilíndrics i allargats. Els dipositen en latrines, situades prop de la teixonera. Normalment són de color negre o gris.

El teixó no és una espècie protegida a Catalunya i no es coneix bé l'estat de les seves poblacions. Les principals causes de mortalitat són derivades de la seva relació amb els humans, com atropellaments o caça directa o indirecta, encara també pot morir per malalties pulmonars o per l'agressió d'altres espècies animals (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998).

El toixó al bosc de Poblet

El toixó s'ha estudiat al bosc de Poblet mitjançant transectes diürns obtenint-ne bons resultats, malgrat que hi ha aspectes que dificulten la detecció d'aquesta espècie. Aquestes dades coincideixen amb altres estudis similars (BARRULL & MATE, 2006), on es tenen en compte els seus requeriments ambientals (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998), caracteritzats per zones amb una bona cobertura vegetal, prop de conreus i en llocs amb substrats tous per excavar els seus caus, tal i com trobem al bosc de Poblet. No s'ha detectat l'espècie amb la metodologia del trampeig fotogràfic amb esquer. En altres estudis que utilitzen també el trampeig fotogràfic per estudiar les poblacions de toixó, s'ha vist que els resultats són molt baixos, a causa de la poca atracció que presenta aquesta espècie per l'esquer (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (TORRE & FLAQUER, 2004), (BARRULL & MATE 2006).

Pel que fa a la distribució del toixó al Paratge, veiem com aquest ocupa el 52% de les cel·les d'1 km² mostrejades, estenent-se a tots els barrancs de la zona d'estudi.

Quant als hàbitats, preferentment l'hem detectat en els més forestals, principalment alzinars (60%) i boscos de pins (30%), resultats esperats tenint en compte els requeriments ambientals d'aquesta espècie (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998). I pel que fa al rang d'altituds es distribueix entre els 500 i 1000 metres, englobant tota la zona d'estudi. Això ens fa pensar que tot i el caràcter forestal del Paratge Natural de Poblet, el toixó hi troba suficient aliment i tranquil·litat per desenvolupar-se, i un substrat adequat per ubicar els seus caus.

Podem concloure doncs, que el toixó es troba àmpliament distribuït per totes les zones forestals del Paratge Natural de Poblet, encara que seria necessari un major esforç per cercar caus i més latrines, i així obtenir més dades de la seva distribució.

LA GENETA (*Genetta genetta*)

Distribució, biologia i ecologia

La geneta és l'únic vivèrrid europeu. Es troba a la illa de Mallorca, Eivissa i Cabrera. A la Península és molt freqüent, sobretot a la zona d'Andalusia i Extremadura. A Catalunya ocupa tot el territori, excepte les zones més elevades del Pirineu i les zones humides. Sembla ser que el factor limitant de la seva distribució és el tèrmic i no el pluviomètric, ja que no tolera bé les zones amb hiverns molt freds. Es troba lligat a ambients on hi hagi cobertura vegetal, sobretot alzinars, amb cingles, rocams i barrancs. També pot viure prop d'àrees de conreu però que tinguin bosquines o zones amb suficient vegetació.

La geneta és un animal de mida mitjana. Té unes glàndules que secreten una substància anomenada mesc, i una oïda i una vista ben desenvolupada. Les petjades de la geneta mostren 4 dels 5 dits i no marquen ungles.

És fàcil detectar-la pels seus excrements que diposita formant latrines en llocs enlairats. Són allargats i amb estrangulacions. Ubica els seus refugis en forats entre roques, arbres vells i nius abandonats.

La geneta no és una espècie protegida a Catalunya, i actualment tampoc cinegètica. Les seves principals causes de mortalitat són els paranys i els atropellaments (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998).

La geneta al bosc de Poblet

Estudiant la geneta al bosc de Poblet amb la metodologia dels transectes diürns, s'han obtingut uns pobres resultats malgrat que, en principi, els hàbitats que trobem en la zona d'estudi són molt adients per aquesta espècie (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998), ja que la majoria són forestals, principalment alzinars, amb rocam. Creiem que la causa principal d'aquests resultats és el costum d'aquesta espècie de dipositar els seus excrements en latrines ubicades en llocs elevats i no al llarg de senders i camins, cosa que dificulta molt la seva detectabilitat amb aquesta metodologia. Aquests resultats també s'han donat en altres estudis d'aquesta espècie realitzats amb aquesta metodologia (BARRULL & MATE, 2006). Per tant, podríem afirmar que les dades obtingudes d'abundància i presència d'aquesta espècie amb aquesta metodologia no reflecteixen l'estat real de les seves poblacions al PNIN de Poblet.

En canvi, les dades obtingudes a partir de la metodologia del trampeig fotogràfic amb esquer són molt satisfactòries. De fet, s'ha vist que en altres estudis que utilitzen també el trampeig fotogràfic per estudiar les poblacions de geneta, els resultats també són molt positius (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006).

La distribució de la geneta al Paratge ocupa el 33% de les cel·les d'1 km² mostrejades, trobant-se distribuïda per la majoria de barrancs del bosc de Poblet.

Quant als hàbitats, els contactes obtinguts amb aquesta espècie amb les dues metodologies de treball es distribueixen quasi bé en un 90% en

alzinars, resultats esperats tenint en compte els seus requeriments ambientals (RUIZ-OLMO, 1990). I pel que fa al rang d'altituds oscil·len entre els 400 i els 1000 m.

Amb les dades obtingudes d'aquesta espècie al bosc de Poblet fins a l'actualitat podem extreure poques conclusions sobre les preferències d'hàbitat i d'altitud. Tot i així, creiem que les poblacions de geneta al Paratge Natural de Poblet es troben en un bon estat de conservació, essent una de les espècies de carnívors més abundants. Pensem que si s'utilitza una metodologia basada en cercar específicament indrets amb molta probabilitat de detectar latrines, i no, una metodologia a l'atzar, conjuntament amb un esforç més important de trampeig fotogràfic, els resultats serien molt més satisfactoris.

EL GAT SALVATGE (*Felis silvestris*)

Distribució, biologia i ecologia

A la península Ibèrica es troba àmpliament distribuït encara que sembla que no assoleix grans densitats. A Catalunya no és una espècie escassa ja que es troba en més de la meitat del territori. El seu nucli principal es troba al Pirineu i al Prepirineu i també en diversos massissos muntanyencs de la zona sud, com els Ports de Tortosa-Besseit. És una espècie esquerra, generalment d'hàbits forestals i que també abunda en zones arbustives sobretot si hi ha rocams. També li són favorables ambients de mosaic on s'alternen les bosquines amb els conreus, però amb poca freqüentació humana.

Es tracta d'un gat més corpulent que el domèstic. Les petjades són molts semblants a les del gat domèstic però més grans. Són arrodonides, on marca 4 dits sense les ungles. Els excrements són foscos, compactes i cilíndrics, amb estrangulacions. De vegades els diposita en un petit forat al terra, en forma de latrina. Ubica els seus refugis en llocs molt inaccessibles, entre la vegetació, les roques o els arbres.

El gat salvatge és una espècie estrictament protegida a Catalunya. Un dels problemes més importants que té l'espècie és l'aparellament amb gats domèstics assilvestrats. La principal causa de mortalitat la constitueixen els atropellaments (RUIZ-OLMO, 1995), (BLANCO, 1998).

El gat salvatge al bosc de Poblet

Amb els transectes diürns s'han trobat al bosc de Poblet rastres que una vegada estudiats es pot afirmar que són de gat salvatge, malgrat les dificultats que presenta la detecció i identificació d'aquesta espècie amb mètodes indirectes.

Els treballs de carnívors que utilitzen el trampeig fotogràfic per estudiar el gat salvatge obtenen molt pocs resultats (TORRE, ARRIZABALAGA & FLAQUER, 2003), (BARRULL & MATE 2006). Tenint en compte tots els aspectes esmentats, només s'ha pogut detectar el gat salvatge de manera indirecta a partir d'impressions de petjades a la neu. Les últimes dades conegudes de presència de gat salvatge al PNIN de Poblet són de l'any 1995 (SOLÉ, 2000). Tot això ens fa pensar que el gat salvatge és present al bosc de Poblet, però

en densitats extremadament baixes. Per tant, caldria estudiar-lo molt més a fons, amb altres metodologies per obtenir resultats més satisfactoris.

CONCLUSIONS

Tenint en compte els resultats obtinguts fins l'actualitat en l'estudi de les espècies de mamífers carnívors del bosc de Poblet podem arribar a les conclusions generals següents:

Utilitzar la metodologia basada en transectes diürns per tal de detectar rastres i restes es pot estudiar les espècies que tenen el costum de marcar amb excrements senders i camins, com la fagina i la guineu. No és gaire adequada per estudiar les espècies de carnívors que tenen el costum d'ubicar els seus excrements en latrines, com la geneta, el toixó, el gat salvatge i, fins i tot, el turó.

El trampeig fotogràfic és una eina molt vàlida per estudiar espècies que responen positivament als esquers, com la guineu, la fagina i també la geneta, i sembla menys adequada pel toixó i la mostela.

De les espècies de carnívors amb probabilitat de ser trobades al PNIN de Poblet, s'ha detectat la presència de: fagina, guineu, geneta, toixó i mostela, i també podem afirmar que s'ha pogut detectar turó i gat salvatge, malgrat les poques dades obtingudes i les dificultats per identificar aquestes dues espècies per mètodes indirectes.

Les poblacions de fagina al bosc de Poblet es troben en un bon estat de conservació, distribuïnt-se majoritàriament per les zones més elevades de l'espai estudiat coincidint amb els hàbitats més forestals, i essent menys abundant en els ambients de matollars i conreus.

La guineu es distribueix per tot l'espai del bosc de Poblet. Majoritàriament evita les zones més culminants, ocupant els hàbitats forestals de muntanya mitjana i baixa, esdevenint l'espècie més abundant en els ambients de matollars i conreus.

Sembla que les poblacions de geneta al Paratge Natural de Poblet es troben en un bon estat de conservació. Tot i així, per obtenir un nombre més elevat de dades sobre aquesta espècie caldria utilitzar altres tècniques i un esforç més important de trampeig fotogràfic.

També sembla ser que el toixó es troba àmpliament distribuït per totes les zones forestals del Paratge Natural de Poblet, encara que seria necessari un major esforç per cercar caus i latrines en espais no prospectats fins ara, més enllà de senders i camins, per obtenir més dades de la seva distribució al bosc de Poblet.

Malgrat les dificultats metodològiques per estudiar la mostela, amb els resultats obtinguts fins a l'actualitat sembla ser que les poblacions de mostela al bosc de Poblet es troben en un bon estat de conservació.

Encara que s'han pogut detectar el turó i el gat salvatge al Paratge, creiem que actualment són molt escassos, sobretot per la migradesa de dades obtingudes. Tot i així, caldria una prospecció més acurada per obtenir més dades sobre l'estat real de les seves poblacions.

La coincidència de la fagina i la guineu en l'espai es fa més gran a mesura que augmenten el nombre de

contactes totals dels transectes realitzats en l'estudi.

De totes les espècies que s'han estudiat fins ara, cal seguir estudiant aquelles de les quals es disposen menys dades com ara el turó i el gat salvatge.

Bibliografia

- BARRULL, J., MATE, I. (2006). "Estudi faunístic dels Mamífers Carnívors del Parc Natural del Montsant". Parc Natural de la Serra del Montsant.
- BLANCO, J. C. (1998). Mamíferos de España. Barcelona, Planeta.
- BORAU, A., i DOMINGO, M. (1996). Importància faunística de les muntanyes de Prades. Treballs del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà. Montblanc, CHNCB. 1: 49-61.
- BORAU, A., i DOMINGO, M. (1998). Muntanyes de Prades: paisatge i fauna. Valls, Cossetània Edicions.
- DARP, Ed. (1997). Pla d'ús i gestió del PNIN de Poblet. Montblanc.
- GIL SÁNCHEZ, J. M., M. MOLEÓN, F.M. MOLINO, i G. VALENZUELA (2001). "Distribución de los mamíferos carnívoros en la provincia de Granada." Galemys 13(especial): 37-46.
- JOSA, E., POMARES, C., i ROIG, J. (2010). "Els mamífers carnívors del Bosc de Poblet." Montblanc, Monografies CHNCB.
- MARTÍNEZ, M., POMARES, C., i ROIG, J. (2007). Guia del Paratge Natural de Poblet. Montblanc, Amics del Paratge Natural de Poblet.
- POMARES, C. (2004). "La fauna del bosc de Poblet." Reboll 5: 9-11.
- POMARES, C. (2005). "Estudi dels carnívors (mamífers) del bosc de Poblet." Reboll 8: 4-7.
- RASPALL, A., LL. COMAS, i M. MATEU (1996). "Trampeo fotográfico del género *Martes* en el Parque Nacional de Aigüestortes i estany de Sant Maurici (Lleida)." Doñana Acta Vertebrata 23(2): 291-296.
- RUIZ-OLMO, J. (1990). Dades sobre les causes de mortalitat dels canívors (Mammalia) als massissos del Montseny i del Montnegre i les seves rodalies. II Trobada d'Estudiosos del Montseny, Diputació de Barcelona.
- RUIZ-OLMO, J. (1990). "El poblament dels grans mamífers a Catalunya. I. Carnívors: distribució i requeriments ambientals." Butlletí Institució Catalana Història Natural 8: 87-98.
- RUIZ-OLMO, J., X. PARELLADA, J. ORTA, i G. JORDAN (1991). "Estudios preliminares sobre la estructura invernal de la comunidad de macro y mesomamíferos en ecosistemas subalpinos y montanos del Pirineo." Ecología 5: 233-242.
- RUIZ-OLMO, J. & AGUILAR, A. (1995). Els grans mamífers de Catalunya i Andorra. Lynx Edicions, Barcelona.
- SOLÉ, J. coord.(2000). Inventari faunístic del PNIN de Poblet. Montblanc, CHNCB.
- TORRE, I., A. ARRIZABALAGA, i C. FLAQUER (2003). "Estudio de la distribución y abundancia de carnívoros en el parque natural del Montnegre i el Corredor mediante trampeo fotográfico." Galemys 15(1): 15-28.
- TORRE, I., i C. FLAQUER (2004). "Trampeig fotogràfic de carnívors al Parc natural del Montnegre i el Corredor." Lauro 25: 35-49.

**La dieta de la geneta (*Genetta genetta*)
aplicada a la distribució dels petits mamífers
(*O. Soricomorpha* i *O. Rodentia*) del Paratge
Natural d'Interès Nacional de Poblet**

Lídia Freixas, Ignasi Torre, i Antoni Arrizabalaga

Museu de Granollers-Ciències Naturals.
Francesc Macià, 51, 08402 Granollers (Barcelona)

Introducció

La geneta o gat mesquer (*Genetta genetta*) és un petit carnívor que es distribueix principalment pel nord, centre i sud d'Àfrica (Ruiz-Olmo i López-Martín 1995, Larivière i Calzada 2001). També és present a la península Ibèrica, des d'on s'ha anat expandint cap a l'Europa central fins a la frontera amb Alemanya (Ruiz-Olmo i López-Martín 1995). Ocupa quasi tot Catalunya exceptuant les parts més septentrionals del Pirineu (l'estatge subalpí, alpí i supramontà) i les zones humides com el delta de l'Ebre (Ruiz-Olmo i López-Martín 1995). Els estudis realitzats amb trampeig fotogràfic demostren que la geneta presenta una probabilitat d'aparició màxima en boscos mediterranis de la serralada litoral central de Barcelona, especialment al sector del Corredor i el Montnegre (Torre i Arrizabalaga 2010), disminuint la seva presència en espais especialment desforestats a conseqüència dels incendis (Garraf, serralada de Marina), i en zones elevades del Montseny (Torre *et al.* 2009). Les anàlisis de preferències d'hàbitat que han estat realitzades a diversos parcs corroboren l'associació molt significativa amb boscos mediterranis coberts per quercínies (especialment alzinars), i aquest fet també s'ha confirmat al PNIN de Poblet (Josa *et al.* 2007).

La presència de la geneta en la natura es pot detectar indirectament per les petjades o pels excrements que deixen. Aquests últims acostumen a ser dipositats en llocs prominents del territori de l'animal i s'anomenen latrines. La dieta de la geneta o gat mesquer ha estat ben estudiada (Delibes *et al.* 1989, Le Jacques i Lode 1994, Virgós *et al.* 1999). En línies generals, aquests estudis mostren que la geneta basa la seva dieta en la captura de petits mamífers, sobretot ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), i que la proporció de petits mamífers a la dieta s'incrementa amb la latitud (Virgós *et al.* 1999). La correlació demostrada entre la disponibilitat de petits mamífers al territori i l'abundància d'aquests en la dieta de geneta (Le Jacques i Lode 1994) mostra el caràcter generalista d'aquest depredador, fet que li dona gran rellevància per a l'estudi indirecte de l'estat de les poblacions de petits mamífers del territori. L'elevada proporció de petits mamífers respecte dels altres vertebrats a la dieta de la geneta en els boscos del NE Ibèric (Flaquer *et al.* 2001, Arrizabalaga *et al.* 2002, Torre *et al.* 2003, Torre *et al.* 2005), fa que l'estudi de la dieta aportí molta informació sobre la fauna de petits mamífers d'un territori. Com s'ha pogut comprovar, l'estudi de la dieta de la geneta aporta una valuosa informació sobre la composició de les comunitats de petits mamífers forestals, superior a la que aporta el trampeig en viu, i complementària a la que aporta l'òliba (Torre *et al.* 2004). En aquest treball, doncs, utilitzarem l'anàlisi de la dieta de la geneta per conèixer la composició de les comunitats de petits mamífers forestals del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet.

Material i mètodes

Per a la realització d'aquest treball, s'ha recollit i analitzat el contingut de cinc latrines de geneta situades en 4 UTM diferents del PNIN de Poblet, o en les seves rodalies (figura 1). En total, s'ha analitzat més de 2 kg de femtes de geneta. El grup dels vertebrats ha estat identificat a nivell individual, és a dir, s'ha determinat el nombre mínim d'individus presents a cada latrina mitjançant el comptatge minuciós de les restes esquelètiques (ex: peces dentaries en el cas dels petits mamífers). Les latrines se situen en un rang altitudinal entre els 544 msnm de l'àrea de lleure de l'Abella i els 924 msnm de la Baridana. En aquesta darrera latrina, situada en una bauma, es va recollir gran volum d'excrements en dos punts propers (separats uns 85 m), diferenciant els excrements antics dels nous. Els excrements antics es trobaven desfets i formaven un polsim en què es barrejen ossos i terra. El contingut de cada latrina ha estat assecat al forn a 60 °C durant un dia sencer i posteriorment va ser pesat amb una balança digital (0,01 g). Un cop la femta ha estat pesada en sec s'ha realitzat una primera separació mitjançant decantació amb aigua utilitzant un cubell en el qual s'han dipositat els excrements i sota un raig d'aigua s'ha realitzat la decantació. Posteriorment la mostra ha estat filtrada mitjançant un colador xinès. La mostra ja decantada ha estat posada a eixugar per poder separar els taxons trobats i posteriorment identificar els petits mamífers a partir de les peces de dentició. La identificació de petits mamífers s'ha fet a partir de claus (Gosàlbez 1987), i totes les peces dentaries han estat comptades obtenint el nombre mínim d'individus presents en la mostra (Flaquer *et al.* 2001, Rosalino i Santos-Reis 2002). Les dents han estat col·locades de forma ordenada sobre plastilina i posteriorment han estat observades sota una lupa binocular i identificades. La identificació d'elements que no fossin petits mamífers no s'ha fet amb tanta finesa com en el cas dels petits mamífers en els quals, en la majoria de casos, s'ha pogut arribar a l'espècie.

Resultats i discussió

L'anàlisi de la dieta de la geneta a cinc latrines del PNIN de Poblet ha reportat la troballa de cinc grans grups de preses i s'ha pogut identificar un total de 1.257 preses vertebrades de tres classes taxonòmiques: mamífers, rèptils i ocells. Tres grups són vertebrats (petits mamífers, ocells i rèptils), un grup d'invertebrats (artròpodes i no artròpodes), i els fruits. També han aparegut restes d'escombraries. Hi ha tres grups d'espècies-presa que apareixen a totes les vuit mostres analitzades (100%): Els mamífers (Soricomorfes, Rosegadors i Quiròpters), els ocells i els fruits. Els rèptils són el següent grup, amb una freqüència d'aparició del 87,5%, seguit dels artròpodes (75%), altres invertebrats (ex. llimacs, 25%), i les escombraries (13%). Els vertebrats han pogut ser

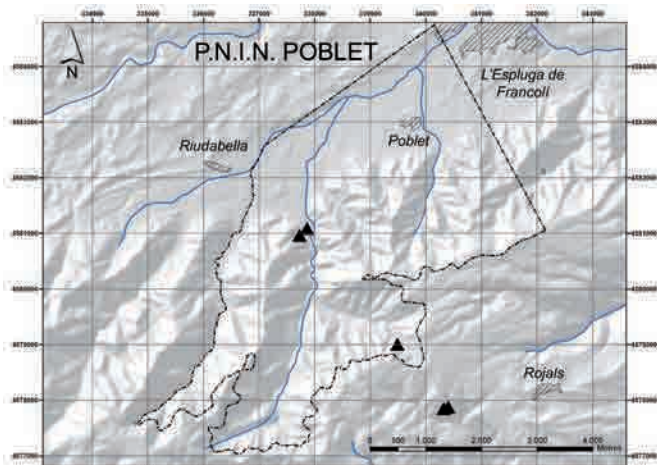


Figura 1. Situació de les latrines analitzades en el present treball al Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet i voltants

quantificats, determinant el nombre mínim d'individus presents a cada latrina. No obstant això, no s'ha pogut quantificar el nombre mínim d'artròpodes ni de fruits, tot i que en aquest darrer cas s'ha comptabilitzat el nombre de llavors presents.

Els mamífers, amb 1.211 individus, representen amb gran diferència el grup més depredat per les genetes, amb el 96,3% del total de vertebrats identificats. Aquesta freqüència és semblant a l'observada en estudis de dieta als sectors del Montseny, Montnegre-Corredor i Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Flaquer et al. 2001, Arrizabalaga et al. 2002, Torre et al. 2003, Torre et al. 2005). Tot i això, el consum de petits mamífers respecte d'altres vertebrats per part de la geneta a Poblet sembla superior al que es va detectar en altres latrines de Tarragona (Siurana, Els Ports, Figura 2). Entre els mamífers destaquen els petits mamífers (O.Soricomorpha i O. Rodentia) com el grup més depredat amb 1.210 individus (97,9%, taula 1). Els rosegadors dominen clarament la composició de la dieta, amb 1.123 individus (92,7% dels mamífers), seguits pels sorícids amb 87 individus (7,2%). És destacable la presència d'un quíropter, preses rarament depredades per la geneta. Els altres grups de vertebrats depredats, però en molt baix nombre, són els rèptils i els ocells (23 ind., 1,8%, respectivament).

Els petits mamífers identificats pertanyen a 8

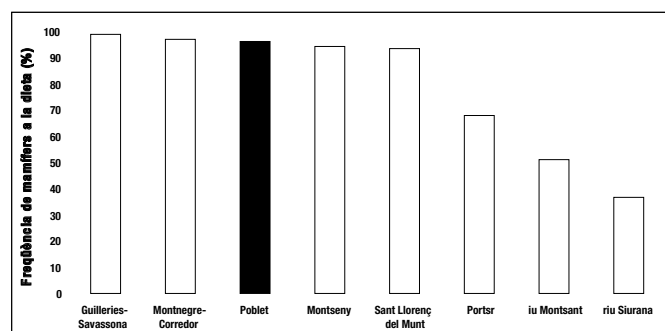


Figura 1. Freqüència relativa d'aparició dels petits mamífers sobre el total de vertebrats identificats a la dieta de la geneta de diverses localitats catalanes.

espècies i 4 famílies de mamífers no voladors: Sorícids (3 espècies), Sciurids (1 espècie), Múrids (3 espècies), i Micròtids (1 espècie). Aquesta xifra és lleugerament inferior a les 10 espècies conegudes dins el PNIN de Poblet (Freixas et al. 2010). Les espècies que no han estat detectades a la dieta de la geneta han estat el ratolí domèstic (*Mus musculus*), i la rata comuna (*Rattus norvegicus*), ambdues amb una clara antropofília i, per tant, associades a entorns humanitzats, allunyats de les localitats on s'ha trobat les latrines. Totes les espècies trobades són característiques dels ambients forestals i de zones conreades dels sistemes muntanyosos del litoral i prelitoral català. Malgrat que totes aquestes espècies ja havien estat citades al PNIN de Poblet, s'aporten noves localitats per a dites espècies i, per tant, es contribueix al millor coneixement dels petits mamífers en aquest espai natural.

Gairebé el total de la dieta està constituïda per petits mamífers de l'Ordre dels Rosegadors (89,7%), essent força menys rellevant la presència dels Soricomorfes (6,9%). La fracció de la dieta vertebrada constituïda pels petits mamífers és dominada pels ratolins del gènere *Apodemus* (86,1%). El ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*) ha estat, fins el present, l'únic representant del gènere *Apodemus* a l'àrea d'estudi, doncs no ha estat trobat el ratolí lleonat (*Apodemus flavicollis*). Tot i que una petita part de la mostra de ratolins del gènere *Apodemus* no ha pogut ser assignada específicament (12,9%), es pot descartar la presència del ratolí lleonat en els ambients estudiats. Totes les altres espècies de petits mamífers depredades per la geneta assoleixen una freqüència inferior al 5%. La següent espècie depredada ha estat la musaranya vulgar *Crociodura russula* (4,9%), seguida pel ratolí de camp mediterrani (*Mus spretus*, 3%), i la musaranya nana (*Suncus etruscus*, 1,2%). No hi ha dubte que el petit mamífer de més interès faunístic és la musaranya menuda (*Sorex minutus*), espècie de requeriments ambientals de tipus centreeuropeu (Gosàlbez 1987) amb una població isolada a les muntanyes de Prades. En aquest aspecte el present

Espècie	Individus	Freqüència (%)
<i>Sorex minutus</i>	12	0,99
<i>Crociodura russula</i>	61	5,04
<i>Suncus etruscus</i>	14	1,16
<i>Sciurus vulgaris</i>	5	0,41
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	2	0,17
<i>Apodemus sylvaticus</i>	916	75,64
<i>Apodemus sp.</i>	161	13,29
<i>Rattus rattus</i>	2	0,17
<i>Mus spretus</i>	37	3,06
<i>Myotis myotis</i>	1	0,08
TOTAL	1211	100

Taula 1. Nombre de petits mamífers (Ordres Soricomorpha, Rodentia i Chiroptera) identificats a la dieta de la geneta al PNIN de Poblet

treball aporta 3 noves localitats, dues al PNIN de Poblet, i una tercera fora d'aquest espai (Prades). Una de les latrines (Argentada) ja havia estat analitzada per Solé (1999), donant resultats negatius per l'espècie, si bé la mostra analitzada per aquest autor era de 34 petits mamífers, massa petita per poder detectar l'espècie. En total s'han pogut identificar 12 individus de musaranya menuda en tota la mostra d'excrements analitzada, fet que suposa una freqüència d'aparició molt baixa (1%), però en la línia de les freqüències observades a Prades (Solé 1999) o en espais amb marcat caràcter centreeuropeu com el Montseny (Arrizabalaga et al. 2002) o les Guilleries (Torre et al. 2007). Aquesta espècie es pot considerar com a molt rara, fins i tot en localitats aparentment apropiades per a l'espècie (ex. Pirineus), i en el conjunt de captures tampoc acostuma a superar l'1% del total (Andorra: Torre et al. 2009). No obstant això, la musaranya menuda sembla trobar-se ben distribuïda per tot l'espai natural, però estaria absent de les parts baixes més càlides i antropitzades. Malgrat tot, a la Serra de Prades aquesta espècie sembla seleccionar uns hàbitats molt concrets, especialment humits i amb orientacions nord (Solé et al. 1999).

Altres espècies típicament mediterrànies, com la rata negra (*Rattus rattus*), i el talpó mediterrani (*Microtus duodecimcostatus*), també han estat capturades per la geneta, si bé en una freqüència gairebé testimonial. Així doncs, la composició de la fauna de petits mamífers correspon amb latrines situades en entorn forestal d'influència mediterrània, amb un únic element corològic propi dels ambients centreeuropeus (la musaranya menuda). És destacable també la presència de l'esquirol (*Sciurus vulgaris*, 0,4%), i l'absència de la rata cellarda (*Eliomys quercinus*), una espècie de rosegador que acostuma a ser present a la dieta de la geneta, si bé en una proporció molt baixa (< 1%, Arrizabalaga et al. 2002, Torre et al. 2007).

Com a conclusions, comentar que la dieta de la geneta aporta una informació molt valuosa sobre la distribució i abundància relativa dels petits mamífers d'ambients forestals, essent complementària a la que aporten altres mètodes indirectes de detecció com la dieta de l'òliba (Torre et al. 2004). Tenint en compte el declivi de les poblacions d'òliba a Catalunya (Moncasi et al. 2004), l'anàlisi de la dieta de la geneta es pot considerar com un mètode alternatiu i altament eficient per a la detecció de petits mamífers en entorns forestals.

Agraïments

Als tècnics del PNIN de Poblet, i en especial a en Xavier Buqueras per la seva col·laboració, i a en Joan Roig pel seu ajut durant la recollida del material analitzat.

Bibliografia

- Arrizabalaga, A.; Flaquer, C.; Montagud, E.; Ribas, A.; Torre, I. (2002). Noves dades sobre la dieta del gat mesquer (*Genetta genetta*) al Montseny, *V Trobades d'Estudiosos del Montseny*, monografia 33: 85-88.
- Delibes, M.; Rodríguez, A.; Parreño, F. (1989). Food of the common genet (*Genetta genetta*) in northern Africa, *Journal of Zoology* 218: 321-326.
- Flaquer, C.; Arrizabalaga, A.; Torre, I. (2001). Latrines de gat mesquer (*Genetta genetta*): eina d'estudi de la fauna del parc natural del Montnegre i el Corredor, *III Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*, monografia 32: 59-62.
- Freixas, L., Torre, I., i A. Arrizabalaga (2010, inèdit). *Inventari dels Petits Mamífers (O. Soricomorpha i O. Rodentia) al Parc Natural d'interès Nacional de Poblet*. Generalitat de Catalunya, 34 pàgs.
- Gosàlbez, J. (1987). *Insectívors i Rosegadors de Catalunya, metodologia d'estudi i catàleg faunístic*. Barcelona: Ketres Editora S.A.. 241 pàgs.
- Josa, E., Pomares, C., i Roig, J. (2007, inèdit). *Estat i distribució dels mamífers carnívors del P.N.I.N. de la Vall de Poblet i de les Reserves Naturals Parcials de la Trinitat i el Tillar*. Generalitat de Catalunya, 94 pàgs.
- Larivière, S. & Calzada, J. (2001). *Genetta genetta*. *Mammalian species* 680: 1-6.
- Le Jacques, D.; Lodé, T. (1994). L'alimentation de la Genette d'Europe, *Genetta genetta* L. 1758, dans un bocage de l'ouest de la France. *Mammalia* 58: 383-389.
- Moncasí, F., Bonfil, J., i Varea, A. (2004). *Òliba Tyto alba*. *Atles dels Ocells Nidificants de Catalunya 1999-2002* (Ed. J. Estrada, V. Pedrocchi, L. Brotons i S. Herrando), Lynx Edicions.
- Palomares, F.; Delibes, M. (1991). Alimentación del meloncillo (*Herpestes ichneumon*) y de la gineta (*Genetta genetta*) en la Reserva Biológica de Doñana, S.O. de la península ibérica. *Doñana, Acta Vertebrata* 8: 5-20.
- Ribas, A., A. Arrizabalaga, I. Torre, I C. Flaquer (2005, inèdit). *Dieta de la geneta (Genetta genetta) i distribució dels petits mamífers al Parc Natural del Montseny (any 2004)*. Diputació de Barcelona, 68 pàgs.
- Rosalino, L.M.; Santos-Reis, M. (2002). Feeding habits of the common genet *Genetta genetta* (Carnivora: Viverridae) in a semi-natural landscape of central Portugal. *Mammalia* 66: 195-205.
- Ruiz-Olmo, J.; López-Martín, J.M. (1995). Geneta o gat mesquer. Dins: *Els Grans Mamífers de Catalunya i Andorra*, ed. per A. Aguilar i J. Ruiz-Olmo, Ketres editora S.A.
- Solé, J. (1999). Estudi de la zoogeografia de la comunitat de petits mamífers (Ordre Insectívors i Ordre Rosegadors) a les muntanyes de Prades. *Quaderns de Vilaniu* 36: 11-39.
- Torre, I.; Ballesteros, T.; Degollada, A. (2003). Cambios en la dieta de la gineta (*Genetta genetta* L., 1758) con relación a la disponibilidad de micromamíferos: ¿posible preferencia por el topillo rojo?. *Galemys* 15 (NE):13-24.
- Torre, I.; Arrizabalaga, A.; Flaquer, C. (2004). Three methods for assessing richness and composition of small mammal communities. *Journal of Mammalogy* 85 (3): 524-530.
- Torre, I.; Arrizabalaga, A.; Flaquer, C. (2005). La dieta de la geneta (*Genetta genetta*) aplicada a la distribució de la fauna de petits mamífers en el sector del Montseny-Montnegre-Corredor. *VI Trobada d'Estudiosos del Montseny*, pàgs. 143-147.
- Torre, I., A. Ribas i A. Arrizabalaga (2007, inèdit). *Dieta de la geneta (Genetta genetta) aplicada a l'estudi de la distribució i abundància dels petits mamífers a l'Espai Natural de Guillerries-Savassona (any 2007)*. Diputació de Barcelona, 26 pàgs.
- Torre, I., Ribas, A., i A. Arrizabalaga (2009). Estudio de la comunidad de carnívoros del P.N. del Montseny (Catalunya) mediante trampeo fotográfico. *Galemys* 21 (NE): 165-180.
- Torre, I., Arrizabalaga, A., Freixas, L., Ràfols, R.G., i Perterra, D. (2009, inèdit). *Pla de seguiment de petits mamífers (O. Soricomorpha i O. Rodentia) al Principat d'Andorra (any 2008)*. Govern d'Andorra, 79 pàgs.
- Torre, I. i A. Arrizabalaga (2010, inèdit). *Distribució i abundància dels carnívors a l'Espai Natural de les Guillerries-Savassona mitjançant el trampeig fotogràfic*. Diputació de Barcelona, 38 pàgs.
- Virgós, E.; Llorente M.; Cortés, Y. (1999). Geographical variation in genet (*Genetta genetta*) diet: a literature review. *Mammal Review* 29: 119-128.

Directrius de gestió forestal aplicables al Paratge Natural d'Interès Nacional de la vall del Monestir de Poblet i a les reserves naturals parcials del barranc del Tillar i del barranc de la Trinitat.

Anton Vallvey Sanromà, Laura Guitart Porta, Rosa Cabal Blanch i Carlos Miranda Estrampes.

La Comissió Tècnica Forestal del PNIN de Poblet
Maria Pery Ventosa, Manel Martínez Garcia, R. Pare Lluç Torcal, Carles Gracia Alonso, Joan Llagostera Serra, Carlos Miranda Estrampes, Josep Maria Mallarach i Anton Vallvey Sanromà.

PNIN de Poblet, octubre de 2008

Redactades d'acord amb les experiències i els ensenyaments dels més de cent anys de gestió forestal continuada (1871-2008) aplicada al bosc de Poblet

Introducció

L'any 2007, amb motiu de l'execució dels treballs recollits en el projecte Tractaments silvícoles de millora de l'alzinar del bosc de Poblet, i amb la finalitat de *solucionar l'estancament evolutiu de la massa forestal i la baixa regeneració natural de l'alzinar i la roureda, mitjançant la selecció de tanys per a la conversió de la massa actual formada majoritàriament per un bosc baix de rebrot, com a resultat del carboneig practicat durant els anys de la postguerra, cap un bosc alt*, varen sorgir una sèrie de discrepàncies entre els gestors forestals del PNIN de Poblet, redactors i executors del projecte i la comunitat cistercenca del monestir de Poblet relacionades amb l'aplicació estricta de la Llei 22/1984, de 9 de novembre, que declara Paratge Natural d'Interès Nacional una part de la vall del monestir de Poblet, i el Decret 279/1998, de 21 d'octubre, sobre desplegament de la Llei 22/1984 i de creació de les reserves naturals parcials del barranc del Tillar i del barranc de la Trinitat.

Tot això va motivar que, per acord de la Junta Rectora del PNIN de Poblet, adoptat en la 13a reunió celebrada en data 26 de febrer de 2008, fos creada una comissió tècnica encarregada de discutir els dos documents elaborats: d'una banda, la Proposta de directrius de gestió forestal aplicables al bosc de Poblet, elaborada per l'equip de gestió del PNIN de Poblet, que va ser presentada a la reunió de la Junta Rectora del 26 de febrer de 2008; i, de l'altra banda, el document titulat Proposta de directrius forestals del PNIN de la vall de Poblet que el representant del Patronat del Monestir de Poblet va aportar, en mà, a la darrera reunió de la Junta Rectora.

La comissió tècnica va estar composta pels membres següents:

Maria Pery Ventosa, cap del Servei de Parcs de la Direcció General del Medi Natural.

Manel Martínez, representant del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà que actua per delegació de Christian Pomares Latorre.

R. Pare Lluç Torcal, representant del Patronat del Monestir de Poblet.

Carles Gracia Alonso, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals.

Anton Vallvey Sanromà, responsable de Recursos Forestals dels ST a Tarragona.

Joan Llagostera i Serra, director del PNIN de Poblet.

Carlos Miranda Estrampes, cap de l'Àrea del Medi Natural dels ST a Tarragona.

Hi assistien en qualitat d'assessors externs del representant del Patronat del Monestir de Poblet el Sr. Josep Maria Mallarach i el Sr. Francesc Robert Graupera.

Finalment, després de quatre reunions de treball, la Comissió Tècnica Forestal del PNIN de Poblet, amb data 8 de setembre de 2008, va aprovar les **Directrius de gestió forestal aplicables al Paratge Natural d'Interès Nacional de la vall del monestir de Poblet i a les reserves naturals parcials del Barranc del Tillar i del Barranc de la Trinitat**, que van ser presentades i aprovades en la 14a reunió de la Junta Rectora del PNIN de Poblet celebrada en data 18 de febrer de 2009.

1. Antecedents

1.1 Històrics del bosc de Poblet

1149 Donació per part de Ramon Berenguer IV de part del bosc de Poblet a les poblacions de Vimbodí i Montblanc. Quasi simultàniament, l'any 1151 cedia part del bosc de Poblet a l'ordre del Cister i a més "tanta terra de conreu com fos necessària per al treball i les necessitats dels que allí serviren a Déu". Aquestes concessions simultànies sense concretar els límits clars van donar lloc a disputes i litigis seculars, moltes vegades acarnissats i de tràgiques conseqüències, entre els pobles esmentats i l'ordre del Cister del monestir de Poblet. Amb tot, la propietat del bosc de Poblet va ser per als monjos del Monestir de Poblet, els quals van defensar la propietat i aprofitar racionalment el bosc per a llurs necessitats, però amb certs drets i servituds a favor dels veïns dels municipis de Vimbodí, Montblanc i Rojals.

1835 La lluita entre lliberals i absolutistes durant la Guerra Carlina va afectar la comunitat de monjos de Poblet. Els incendis de convents a Reus, Barcelona i altres poblacions van propiciar que la comunitat dels monjos abandonés el monestir de Poblet. Tant el monestir com les seves propietats van restar totalment abandonades i el bosc de Poblet va quedar fora de qualsevol control. A partir d'aquí, va començar la tallada d'arbres sense precedents i el pastoreig abusiu, cosa que va originar la desforestació del bosc.

1846 El bosc de Poblet passa a ser propietat estatal d'acord amb les lleis desamortitzadores de Mendizábal i és administrat per Hisenda.

1871 Amb motiu d'unes tallades fraudulentament durant els anys 1866 a 1870, el valor dels productes extrets i els danys ocasionats van suposar una despesa de 97.500 pessetes de l'època, d'acord amb la valoració consignada en el procés judicial que es va instruir contra l'administrador d'Hisenda; s'inclou en el catàleg de forests exceptuades de venda amb el núm. 60, d'acord amb la Reial ordre de 10 de juny de 1871, com a pertanyent a l'Estat. El 10 d'octubre de 1871, Hisenda va lliurar el bosc de Poblet al Districte Forestal de Tarragona.

1874 La Reial ordre de 12 de juny de 1884 reconeix als veïns de Vimbodí, Montblanc i Rojals drets sobre el

bosc de Poblet: recol·lecció i extracció gratuïta de llenya morta, seca i caiguda per a consum propi i drets de pasturatge de bestiar durant l'hivern.

- 1889** Ordre del Ministeri d'Agricultura, Indústria i Comerç de 18 de juliol que publica l'ordre de partionament del bosc de Poblet.
- 1901** Es dicta el Reial decret de creació de les divisions hidrologicoforestals, encarregades dels treballs de restauració hidrologicoforestal de les capçaleres dels rius.
- 1903** S'aprova el partionament del bosc de Poblet per Reial ordre de 15 de febrer.
- 1904** Reial ordre de 2 d'abril que aprova l'estudi de la 1a secció de la conca del riu Francolí, a la qual pertany la part més important del bosc de Poblet. El 19 d'octubre de 1904, el Districte Forestal de Tarragona i Castelló lliura a la Divisió Hidrologicoforestal el bosc de Poblet.
- 1905** Reial decret de 3 de març de 1905, de Declaració d'utilitat pública dels treballs de restauració hidrologicoforestal de la secció de la conca del riu Francolí.

Fins a 1924 Execució de la part més important dels treballs de restauració hidrologicoforestal del bosc de Poblet, que afecten les 2.135 ha que ocupa el bosc de Poblet. Són reforestades 1.600 ha amb *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* i *Pinus halepensis*, principalment als barrancs de la Pena i dels Torners. Es duen a terme tractaments silvícoles de regeneració de la coberta vegetal en les 535 ha restants. Es construeixen 36 km de xarxa viària i 12 km de senders per dur a terme la gestió forestal del bosc.

Es construeixen les cases forestals (el Pou de Gel, la Pena, Castellfollit i el Tillar) i diversos refugis de treballadors.

S'estableix un sistema de guarderia i vigilància eficient. El personal encarregat de la gestió i vigilància del bosc viu a les cases forestals. Se suspèn l'aprofitament de pastures del bosc de Poblet i solament es deixen els aprofitaments de llenya per a ús propi reconeguts als veïns de Vimbodí, Rojals i Montblanc.

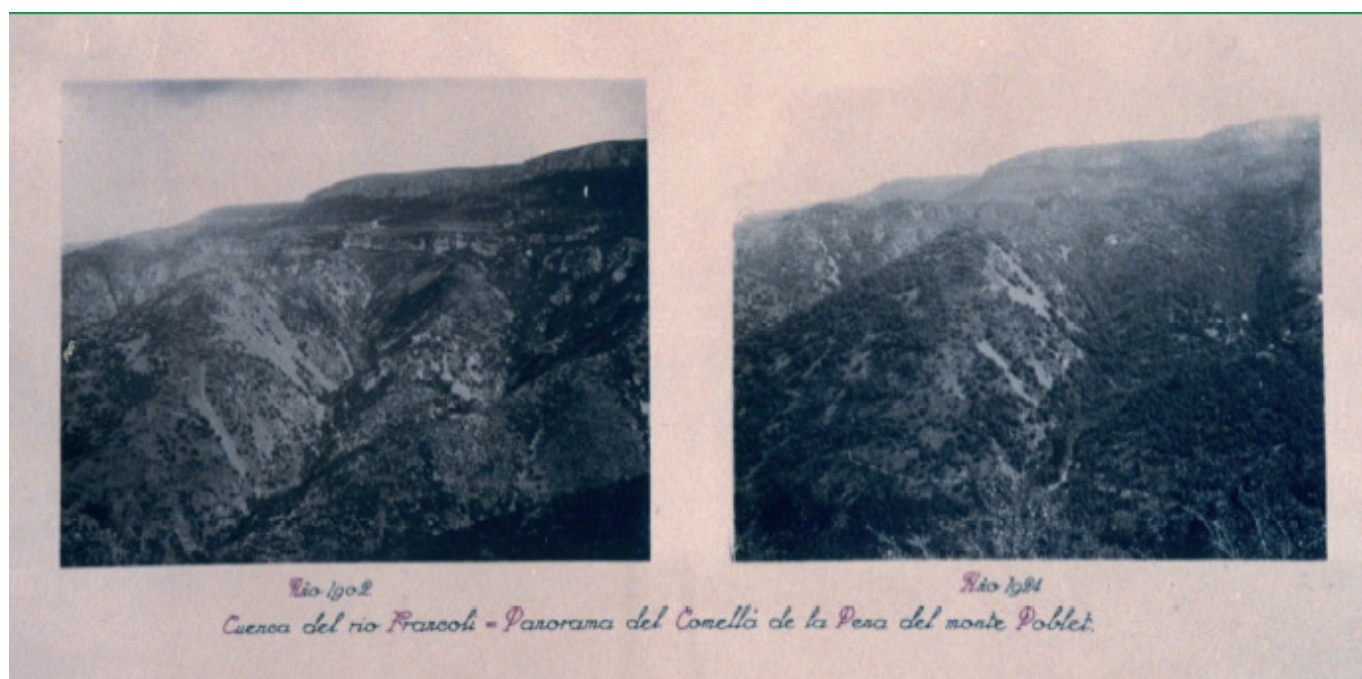
1.2 Tècnics del bosc de Poblet

1902 *Servicio Hidrológico-Forestal, 4ª División de la Cuenca Inferior del Ebro y Pirineos Orientales. Estudio de la 1ª sección de la cuenca del río Francolí. Memoria de reconocimiento forestal de la cuenca del río Francolí*

Els treballs de restauració hidrologicoforestals proposats consistien en reforestacions, tractaments silvícoles, construcció de la xarxa viària, obres de fàbrica, murs de contenció i dics. Municipis d'actuació: Poblet, l'Espluga, Rojals, Montblanc, Vilaverd, Vallclara i Vimbodí. La superfície d'actuació prevista va ser de 6.504 ha (2.276 ha corresponents al bosc de Poblet i 4.228 ha a particulars i/o forests comunals o municipals).

El pressupost total d'inversió dels treballs era de 2.571.000 PTA, més 82.500 PTA destinades a la compra i/o expropiació de les 4.228 ha dels terrenys no estatals.

1925 Inventari realitzat per la 1ª División Hidrológico-Forestal. Resum:



Barranc de la Pena, 1902 i 1924

Bosc alt de coníferes, 591,27 ha (*Pinus sylvestris* i *Pinus nigra* com a espècies dominants), 197.362 peus superiors a 10 cm de diàmetre normal, diàmetre normal mitjà 22,32 cm.

Bosc baix de rebrot, 1.5436,32 ha (*Quercus ilex* com a espècie dominant), edat mitjana dels peus entre 14–18 anys, diàmetre normal mitjà entre 6-8 cm.

1927 Servicio Hidrológico-Forestal, cuenca del río Francolí, Sección 3ª. Anteproyecto general 1927

L'objectiu de l'avantprojecte era acabar els treballs previstos en la memòria de l'any 1902 i ampliar-los a les conques dels rius Brugent i Glorieta, afluents del riu Francolí.

La superfície d'actuació prevista era de 8.975 ha de terrenys particulars i la valoració de l'expropiació era d'1.639.690 PTA.

El pressupost d'inversió per a la realització dels treballs era de 3.945.000 PTA.

1946 Inventari del Projecte d'ordenació elaborat per la 1a Divisió Hidrológico-Forestal

Bosc alt de coníferes, 605,008 ha (*Pinus sylvestris* i *Pinus nigra* com a espècies dominants), 125.263 peus superiors a 10 cm de diàmetre normal, diàmetre normal mitjà 42,77 cm

Bosc baix de rebrot, 1.349,947 ha (*Quercus ilex* com a espècie dominant), edat mitjana dels peus 22,25 anys.

1967 Revisió del Projecte d'ordenació de 1946

Bosc alt de coníferes, 775,858 ha (*Pinus sylvestris* i *Pinus nigra* com a espècies dominants), diàmetre normal mitjà 12 cm.

Bosc baix de rebrot, 1.238,447 ha (*Quercus ilex* com a espècie dominant), diàmetre normal mitjà 12 cm.

Tot això és perquè durant els anys cinquanta es va autoritzar a fer carboneres dins el bosc de Poblet a famílies necessitades durant els anys de la postguerra. Per tant, l'alzinar i la roureda es van continuar aprofitant com a bosc baix de rebrot, però deixant un cert nombre de peus de reserva per ha. A més, l'aprofitament forestal del pinar durant els anys seixanta per part de RENFE buscava peus de diàmetre gros per a les travesses del ferrocarril. Amb tot, els aprofitaments reals del bosc de Poblet des de començaments del segle XX fins als anys seixanta, els deduïm dels inventaris que per sort encara es conserven, ja que malauradament el gros de la valuosa documentació que va generar la *División Hidrológico-Forestal* ha estat extraviada.

1996 Redacció de treballs tècnics de Planificació de la forest patrimonial "Poblet" CUP núm. 1

L'objectiu d'aquest treball va ser elaborar un treball de planificació de les actuacions forestals del bosc de Poblet adaptades a la nova figura de Paratge Natural d'Interès Nacional i al seu règim protector, a fi de conservar l'equilibri i la biodiversitat de les diferents espècies existents

en el bosc, però sense renunciar a l'obtenció futura de productes fusters de qualitat en rodals puntuals.

El treball preveu una rodalització de la forest, una estimació de la massa forestal mitjançant un inventari amb relascopi i els diferents tractaments proposats.

Bosc alt de coníferes, 553,03 ha (*Pinus sylvestris* i *Pinus nigra* com a espècies dominants), 274.893 peus superiors a 10 cm de diàmetre, diàmetre normal mitjà 25 cm.

Bosc baix de rebrot, 1.556,97 ha (*Quercus ilex* com a espècie dominant), 2.303.365 peus totals, diàmetre normal mitjà 15 cm.

El tipus de massa forestal actual és el resultat de la manca d'aprofitament forestal del bosc alt de coníferes des dels anys seixanta. Com a conseqüència, s'aprecia una disminució de la superfície ocupada per les coníferes, amb un augment considerable del seu diàmetre mitjà en 30 anys. En canvi, si bé augmenta la superfície ocupada per fagàcies, el seu diàmetre mitjà en un període de 30 anys ha crescut ben poc.



Barranc de la Pena, 1998

2. Fonaments de dret

Llei 12/1985, d'espais naturals.

Llei 22/1984, de 9 de novembre, que declara Paratge Natural d'Interès Nacional una part de la vall del monestir de Poblet.

Decret 279/1998, de 21 d'octubre, sobre desplegament de la Llei 22/1984 i de creació de les reserves naturals parcials del barranc del Tillar i del barranc de la Trinitat.

Decret 328/1992, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

Directiva 92/43/CEE, del Consell, relativa a la conservació dels hàbitats.

Reial decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per a contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, i les posteriors modificacions.

Ordre de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya.

Ordre de 28 d'octubre de 1986, per la qual es regula el verd ornamental nadalenc i es protegeix el boix grèvol.

Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient.

Acord de Govern GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC), per la qual cosa s'hauran de tenir en compte les directrius de setembre de 2006 per a la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000 (directrius de gestió forestal dels espais de muntanya interior).

Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests.

Pla forestal espanyol (2002) i Estratègia forestal espanyola (2002).

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i les modificacions incorporades pel Decret 206/2005, de 27 de setembre.

Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural, i Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.

3. Directrius generals

La Llei d'espais naturals defineix la figura de Paratge Natural d'Interès Nacional com *aquells espais o elements naturals d'àmbit mitjà o reduït que presenten característiques singulars atès llur interès científic, paisatgístic i educatiu, amb l'objectiu de garantir-ne la protecció i la de l'entorn*. En aquests espais, *les activitats s'han de limitar als usos tradicionals agrícoles, ramaders i silvícoles compatibles amb els objectius concrets de la protecció i a les altres activitats pròpies de la gestió de l'espai protegit* (article 23). Les reserves naturals són *espais naturals d'extensió reduïda i de considerable interès científic que es declaren per preservar el conjunt d'ecosistemes naturals que contenen o alguna de les seves parts*. En concret, *les reserves naturals parcials tenen com a objectiu protegir les formacions geològiques i geomorfològiques i determinats biòtops, espècies, hàbitats i comunitats i conservar o constituir escales en les vies migratòries de la fauna salvatge. No es permeten les activitats que directament o indirectament poden perjudicar els valors naturals de protecció* (article 24).

D'acord amb el règim protector del PNIN de Poblet, concretament amb el que estableix l'article 5, apartat f), del Decret 279/1998, de 21 d'octubre, sobre el desplegament de la Llei 22/1984, es prohibeix de manera genèrica: *L'explotació forestal, sens perjudici de la necessària per a l'equilibri del sistema vegetatiu, mitjançant mètodes que no trenquin l'harmonia del paisatge ni impliquin una fase regressiva o estacionària cap al bosc clímax de la zona, i de la realització de faixes amb baixa densitat de vegetació, conservació de tallafocs i altres sistemes contra incendis, que s'han de fer d'acord amb un programa coherent de mesures de prevenció*.

Als efectes d'aquestes directrius de gestió forestal, el concepte *clímax* que figura en l'article 5 apartat f) del Decret 279/1998 s'ha d'entendre com a *comunitats naturals de la zona*.

D'acord amb l'article 2.3 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, s'estableix que els terrenys forestals que siguin espais naturals protegits, o en formin part, es regeixen per llur regulació específica, i també per les disposicions d'aquesta mateixa llei en tot allò que no hi sigui contradictori.

L'article 1 de la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, estableix que la seva finalitat és l'ordenació dels terrenys forestals per assegurar-ne la conservació i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir les condicions que permetin un ús recreatiu (social) i cultural d'aquests terrenys. En aquest mateix sentit, la Llei 43/2003, de forests, fixa al seu article 3 com a principi inspirador la conservació i la restauració de la biodiversitat dels ecosistemes forestals, i insta que els terrenys forestals s'han de gestionar de manera sostenible (article 32) i integrar els aspectes ambientals amb les activitats econòmiques, socials i culturals, a fi de conservar el medi natural al mateix temps que es generen llocs de treball i es col·labora a augmentar la



qualitat de vida i les expectatives de desenvolupament de la població rural. A més, aquesta gestió ha d'estar sotmesa a una ordenació prèvia que haurà d'adaptar-se als criteris i indicadors de sostenibilitat establerts internacionalment i, en particular, als requerits per als terrenys forestals inclosos a la xarxa Natura 2000.

D'aquesta obligació d'adaptar la gestió forestal als criteris i indicadors de sostenibilitat establerts internacionalment, s'utilitzen com a referent els del sistema panauropeu de la certificació forestal sostenible. En aquest sentit, i amb l'objectiu d'assolir el màxim nivell biològic de la massa forestal del bosc de Poblet, les bases per gestionar aquests sistemes forestals aniran encaminades a:

Manteniment i millora adequada dels recursos forestals i la seva contribució als cicles globals del carboni.

Manteniment de la salut i vitalitat de l'ecosistema forestal.

Manteniment, conservació i millora apropiada de la diversitat biològica en els ecosistemes forestals.

Manteniment i millora apropiada de funcions de protecció en la gestió dels terrenys forestals (sobretot quant a l'àmbit de l'aigua i el sòl).

Manteniment d'altres funcions i condicions socioeconòmiques.

Protecció de l'harmonia i la qualitat del paisatge, bellesa i silenci.

Els treballs de gestió forestal s'hauran de fer en el marc de la integritat de les comunitats naturals de la zona, atenent la conservació de la flora, la fauna, la vegetació i els components abiòtics del sistema.

4. Directrius específiques aplicables

L'estat actual de la massa forestal del bosc de Poblet és el resultat dels més de cent anys de gestió forestal continuada i més o menys intensa en diferents períodes, duta a terme pels diferents serveis forestals de l'Estat i de la Generalitat de Catalunya.

Les comunitats naturals existents actualment són:

- Alzinar i roureda d'alta densitat
- Alzinar i roureda de baixa densitat
- Pinedes de pi roig
- Pinedes de pinassa

Pinedes de reforestació

Bosc mixt de planifolis i aciculifolis

Matollars i brolles

Pastures i herbassars.

Per assolir els objectius recollits en les directrius generals, els tractaments silvícoles a dur a terme en el bosc de Poblet es concreten en els grans grups següents:

Tractaments de prevenció d'incendis d'acord amb el plantejament del Perímetre de Protecció Prioritària Bosc de Poblet Muntanyes de Prades i altres criteris tècnics elaborats conjuntament amb el Departament d'Interior (Grup de Suport d'Actuacions Forestals).

Tractaments encaminats a resoldre l'estancament evolutiu de la massa forestal i la baixa regeneració natural de l'alzinar i la roureda.

Tractaments silvícoles de millora de la massa forestal en reforestacions joves de coníferes efectuades els anys 1964-1967.

Tractaments sanitaris per prevenir i combatre plagues forestals que suposin una amenaça per a l'equilibri del bosc.

Tractaments de restauració dels efectes ocasionats per possibles desastres i pertorbacions naturals.

4.1 Tractaments de prevenció d'incendis forestals

En l'àmbit mediterrani, el foc constitueix un factor d'alteració de les masses forestals que actua amb gran intensitat. Les prolongades sequeres estivals acompanyades d'elevades temperatures i de forts vents de terra condicionen un alt grau de sequedat en la vegetació de conseqüències molt greus davant l'inici d'un conat d'incendi. Els objectius estratègics que permeten la reducció del nombre d'incendis i la limitació del seu impacte sobre la superfície forestal són, d'acord amb el Comitè de Lluita contra incendis forestals (1997):

Actuació sobre les causes, immediates i estructurals, que propicien l'aparició d'incendis per reduir el nombre de sinistres als inevitables per causes naturals o accidentals.

Intensificació de la silvicultura preventiva mitjançant

l'aplicació de tècniques que facin que els boscos siguin menys combustibles i, per tant, presentin major resistència als incendis.

L'any 1997, el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya va definir el Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) i va individualitzar el mòdul forestal Muntanyes de Prades - Bosc de Poblet amb una superfície forestal total de 38.981 ha. Aquest perímetre, amb una longitud de 105,3 km i el suport de diferents vies de comunicació (carreteres C-240, T-700, T-7003, T-7004 i C242), separa el mòdul forestal de Prades - Bosc de Poblet (T3) del Priorat Serra de Montsant (T2). Posteriorment, el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) va optimitzar el PPP amb l'establiment d'11 eixos de protecció complementària (EPC) situats dins del polígon forestal i fixats a partir de la xarxa viària que recorre tot l'interior del mòdul forestal.

Al voltant del perímetre i els eixos complementaris, s'ha definit una banda (*buffer*) que correspon a la zona estratègica en què s'haurien de desenvolupar prioritàriament les diferents mesures agrotècniques i de silvicultura preventiva destinades a controlar la distribució i càrrega del combustible forestal (matollars i zones arbrades) i a mantenir els camps de conreu funcionals per a la protecció en cas d'incendi forestal. Cal considerar la necessitat que les infraestructures de prevenció siguin funcionals en cas d'incendi, però també cal tenir en compte l'impacte social i ecològic que poden generar i els costos de manteniment que representen. El perímetre de protecció prioritària i els seus eixos complementaris no pretenen garantir l'extinció total de l'incendi, sinó que han d'interpretar-se com a àrees preparades per reduir-ne la intensitat i combatre el foc per mètodes indirectes, a banda d'oferir seguretat i protecció als efectius d'extinció.

Les mesures específiques incloses en el PPP corresponen a actuacions de silvicultura preventiva i instal·lació d'equipaments (p. ex. punts d'aigua) en àrees amb una especial sensibilitat als incendis i/o amb un interès de protecció particular. En el cas del Pla de protecció de les muntanyes de Prades - bosc de Poblet, caldria prioritzar aquestes mesures al mòdul forestal del bosc de Poblet per la seva sensibilitat davant possibles incendis procedents de la vall del Brugent, i també pel seu especial estatus de protecció.

Pel que fa als tractaments de silvicultura preventiva, es mantindran i se seguirà amb l'establiment d'una xarxa de línies de defensa contra incendis forestals integrades per àrees tallafocs i franges de baixa densitat on s'optimitzarà el model de combustible per facilitar-ne l'extinció a fi d'aconseguir la major eficàcia possible dels mitjans d'extinció.

4.1.1 Manteniment dels tallafocs existents

Faixa d'amplada constant, ubicada estratègicament, on s'elimina la vegetació fins a sòl mineral. Es pretén que el foc disminueixi la seva virulència per la falta de combustible i que serveixi de línia de suport als mitjans d'extinció d'incendis. La vegetació s'eliminarà preferentment mitjançant trituració mecànica in situ.

4.1.2 Creació d'àrees tallafoc

Creació i manteniment d'àrees d'amplada variable en què es disminueix el combustible vegetal i s'elimina la continuïtat horitzontal i vertical de l'arbrat. La seva finalitat és facilitar el treball d'extinció de grans incendis forestals per frenar l'avanç del front de l'incendi i reduir els efectes dels grans incendis, a més de protegir els elements d'elevat valor. Els tractaments a realitzar dins d'aquestes àrees són l'aclarida de l'estrat arbori per disminuir-ne la densitat (distància mínima de 6 m entre peus per garantir una distància entre copes mínima de 2 m), poda de l'arbrat restant i eliminació de l'estrat arbustiu i dels residus resultants. Aquestes àrees s'han de mantenir cada 2 a 5 anys per garantir-ne la funcionalitat.

4.1.3 Creació de franges de baixa densitat de vegetació associades a àrees de lleure, infraestructures i equipaments d'ús públic

D'acord amb el Decret 64/1995 i el Decret 123/2005, les àrees recreatives disposaran al seu voltant d'una zona de protecció d'amplada mínima de 25 m lliure de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida i podada. En la resta d'infraestructures, l'amplada de la franja de protecció s'adequarà a les característiques dels combustibles, els pendents, les orientacions i l'exposició a situacions d'alt risc d'incendi forestal.

Dins l'àrea de protecció, l'estrat arbori es tractarà de manera que la fracció de coberta de l'arbrat no superi el 35%, amb una distribució homogènia sobre el terreny. L'espai mínim entre troncs ha de ser de 6 m. Cal evitar sempre la continuïtat horitzontal entre capçades i les branques baixes esporgades han de restar a 1/3 de la seva alçada fins a un màxim de 5 metres. L'estrat arbustiu s'estassarà de manera que ocupi un màxim del 15% de la superfície, i es deixaran mates aïllades separades com a mínim 3 metres entre si, d'acord amb criteris de selecció, amb una distribució homogènia sobre el terreny i sense continuïtat vertical amb l'arbrat. Les restes vegetals generades s'eliminaran mitjançant el mètode més adient (trituració mecànica in situ, recollida i trituració en lloc adient, recollida i retirada a abocador, crema de les restes).

4.1.4 Manteniment i millora de la xarxa viària principal i manteniment de cunetes dels camins principals

El Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació d'accés motoritzat al medi natural, diferencia els tipus de camins i pistes forestals següents segons les seves característiques funcionals i d'amplada de plataforma:

Camins forestals, les vies de terra o pavimentades de circulació permanent que serveixen per a la gestió, la vigilància i la defensa de les forests, amb una amplada mitjana de plataforma de 4 metres, que formen la xarxa forestal bàsica.

Pistes forestals, les vies de terra o pavimentades connectades amb les anteriors, de característiques similars, construïdes primordialment per al transport

dels aprofitaments forestals, amb una amplada mitjana de plataforma de 3 metres, que formen la xarxa forestal secundària.

Pistes de desembosc, les vies de terra i de circulació temporal exclusivament construïdes per al transport d'aprofitaments forestals, amb una amplada mitjana de plataforma de 2,5 metres.

Camins rurals, les vies pavimentades o de terra de circulació permanent construïdes per a la millora de les infraestructures agrícoles, ramaderes i forestals, d'unió entre infraestructures agrícoles, ramaderes i forestals, d'unió entre localitats o d'accés a cases o nuclis de població situats en zones rurals.

Cal que la xarxa viària principal reuneixi les característiques tècniques mínimes per permetre el pas de vehicles de vigilància i extinció d'incendis forestals. La seva amplada ha de permetre el creuament de vehicles tipus Bombes Rurals Pesants mitjançant sobreamples freqüents. La seva amplada sol ser de 3 a 5 metres i permet el trànsit mínim de camions Bombes Nodrisses Pesants. Serveixen d'accés a les finques forestals (són d'utilitat pública) i generalment estan asfaltats, engravats o compactats. També hauran de mantenir-se periòdicament per garantir l'accés i la circulació dels vehicles de prevenció i extinció d'incendis en condicions de seguretat.

Els vials i les cunetes s'han de mantenir nets de vegetació seca per permetre l'entrada de manera segura, la sortida i la circulació de qualsevol tipus de vehicles en qualsevol situació. Perquè no s'acumuli vegetació seca, els vials esmentats han de tenir una zona d'1 metre, comptada a partir del seu extrem exterior, lliure de vegetació arbustiva, herbàcia seca i restes vegetals mortes. Pel que fa a la vegetació arbòria, no podrà suposar la continuïtat entre les capçades d'ambdues bandes de la via, com tampoc de la massa forestal que confina a cada banda (Decret 123/2005).

4.1.5 Manteniment i millora de la xarxa de punts de reserva d'aigua de lluita contra incendis forestals

D'acord amb els *Criteris d'adequació dels punts d'aigua contra incendis forestals per a l'accés segur dels helicòpters d'extinció i com a zones segures per als mitjans terrestres*, marcades per la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil (Departament d'Interior), el fet que molts dels punts d'aigua construïts per a la lluita contra els incendis forestals se situïn en terrenys vegetats origina una pèrdua de la seva operativitat a causa de les restriccions per accedir-hi, i genera un risc tant per als mitjans que els utilitzen com per al mateix material de construcció del punt d'aigua. A fi que els punts d'aigua siguin accessibles de manera segura a tots els mitjans d'extinció, s'han establert dues àrees al voltant dels punts d'aigua que cal condicionar:

Zona d'accés segur: zona útil per facilitar l'accés segur als helicòpters d'extinció, definida per la trajectòria d'entrada i sortida del punt d'aigua. Els tractaments de manteniment a realitzar són:

Als 25 m més pròxims al punt d'aigua, es farà

una estassada arreu per eliminar tota la vegetació (herbàcia, arbustiva i arbrada) amb l'objectiu de garantir un espai de maniobra al voltant del punt, tenint en compte les mides dels helicòpters que operen a Catalunya.

La trajectòria d'entrada i de sortida ha d'estar lliure d'obstacles en una zona compresa entre el límit dels 25 m exteriors anteriors i els 100 m, tenint en compte que en el primer punt l'alçada mínima de la vegetació haurà de ser de 4 m i al punt final de 14 m.

Zona segura: zona necessària per garantir la seguretat dels mitjans d'extinció terrestres que utilitzin el punt d'aigua, on qualsevol tipus de propagació de foc que afecti el punt d'aigua es comporti com a foc de superfície de mínima intensitat. A tal efecte, es faran tractaments silvícoles (aclarides, estassades i esporgades) adients segons cada estructura i tipus de foc.

4.2 Tractaments silvícoles encaminats a resoldre l'estancament evolutiu de la massa forestal i la baixa regeneració natural de l'alzinar i la roureda

L'objectiu principal del conjunt de tècniques que tracta la silvicultura és la conservació, la millora, l'aprofitament i la regeneració, o, si és el cas, la restauració dels terrenys forestals, i garantir en tot moment la protecció dels valors geològics, biològics, paisatgístics i culturals que han motivat la declaració de l'espai natural de protecció especial.

La silvicultura, com a tècnica que és, ha de servir per forçar les pautes naturals de renovabilitat dels sistemes forestals existents a fi d'assolir el màxim nivell ecològic, d'acord en tot moment amb la categoria de protecció d'aquest espai natural. És també l'eina que posteriorment els gestors forestals han d'utilitzar en l'ordenació per garantir el manteniment de la biodiversitat, la productivitat, la vitalitat i la capacitat de regeneració d'aquests sistemes forestals, al mateix temps atenen les seves funcions ecològiques, econòmiques i socials.

En aquest mateix sentit, i des del punt de vista normatiu, la finalitat de la Llei 6/1988, de 30 de març, de Catalunya, és l'ordenació dels terrenys forestals per assegurar-ne la conservació i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir-ne les condicions que permetin un ús recreatiu i cultural. A més, la Llei 43/2003, de forests, fixa com a principi inspirador la conservació i la restauració de la biodiversitat dels ecosistemes forestals, i insta que els terrenys forestals s'han de gestionar de manera sostenible integrant els aspectes ambientals amb les activitats econòmiques, socials i culturals.

En realitat, la tècnica silvícola antecedeix històricament la ciència silvícola, atès que els tractaments silvícoles s'apliquen a masses forestals des que es comença a veure que els recursos que generen aquests sistemes forestals són escassos i renovables.

Posteriorment, es completa el desenvolupament científic de la silvicultura amb l'ordenació forestal, la qual garanteix la protecció, l'aprofitament racional i la persistència dels sistemes forestals, tot perseguint una organització harmònica i sostenible de l'ús múltiple que la societat, actual i futura, demani d'aquests sistemes.

Dins l'espai protegit, les tècniques silvícoles encaminades a resoldre l'estancament evolutiu de la massa forestal i la baixa regeneració natural varien segons els objectius perseguits:

Manteniment i millora adequada dels recursos forestals i la seva contribució als cicles globals de carboni: l'elecció dels tractaments silvícoles dependrà principalment dels tipus de terrenys forestals presents (arbrats, arbrats poc densos, repoblacions, matollars, pastures), i dins d'aquests terrenys de la densitat i l'estructura dels sistemes forestals existents, els percentatges i la distribució d'espècies, etc.; i anàlisi dels canvis produïts en l'esmentada estructura, fruit de les actuacions forestals realitzades.

En qualsevol cas, la finalitat és mantenir o augmentar la superfície arbrada, excepte per causa de defensa dels sistemes forestals mateixos (incendis) o d'altres derivades d'actuacions encaminades a la millora de la multifuncionalitat (millora de pastures). L'aplicació d'aquestes tècniques en cada cas evita de manera general causar perjudicis per danys físics al vol i al sòl, i també l'expansió de malalties i un augment del risc d'incendis.

Manteniment, conservació i millora apropiada de la diversitat biològica en els ecosistemes forestals: l'elecció de les tècniques silvícoles dependrà de la diversitat biològica, relacionada directament amb les característiques particulars de la vegetació existent en cada cas, d'acord amb la diversitat d'espècies presents.

En la mesura que sigui possible, la finalitat és conservar o incrementar qualitativament la biodiversitat d'una manera compatible amb el tipus de gestió elegit en cada cas. No obstant, en alguns casos, tot i estar assegurada la persistència de la massa, és més difícil d'assolir l'estabilitat del sistema per la presència de la mateixa diversitat d'espècies amb diferents ritmes de creixement, sensibilitat a les perturbacions i temperaments, i, per tant, també amb pautes de regeneració diferents.

Així, en resposta als objectius plantejats, cal aplicar un tipus de tractament silvícola basat en la conversió del bosc baix de rebrot a bosc alt de llavor, perquè, segons les dades que figuren a l'últim inventari realitzat, en el marc de la redacció de treballs tècnics de Planificació de la forest patrimonial de Poblet CUP núm. 1, i d'acord amb un estudi realitzat pel CREA, a causa de l'abandonament sistemàtic de tot aprofitament de l'alzinar de Poblet a partir de la dècada dels 50, s'ha produït una rebrotada enèrgica que ha donat lloc a un bosc menut amb més de 20.000 peus/ha en determinats rodals i amb peus de classes diamètriques inferiors; situació que ha conduït gairebé a l'estancament de la massa, amb valors de creixement anual molt baixos.

Així mateix, de les conclusions de l'estudi realitzat en una parcel·la experimental al bosc de Poblet, en què es va reduir la densitat inicial a 2.432 peus/ha (deixant els dos peus millor conformats per soca) i a 1.447 peus/ha (deixant un únic peu per soca), es desprèn: *la fragilitat del bosc de Poblet si es considera el seu futur en el marc d'un escenari de canvi climàtic com el que prediuen els models de circulació atmosfèrica general. En aquestes condicions, els experiments d'aclarida que es van iniciar l'any 1991, i que encara continuen, han demostrat que la densitat del bosc, fruit de l'abandonament de l'explotació del bosc després del carboneig històric, és excessiva. Aquesta elevada densitat es tradueix en un balanç entre la producció bruta i la respiració que ha portat al bosc a un estat d'estancament. Atesa la gran plasticitat ecofisiològica de l'alzina, la reducció de la densitat per mecanismes naturals d'autoaclarida no és previsible que funcioni de manera prou intensa com succeeix en altres espècies menys plàstiques. La reducció de la densitat d'arbres a nivells d'entre 1.000 i 2.000 peus/ha fa disminuir la biomassa en peu del bosc, redueix el cost respiratori, millora el balanç de carboni del bosc i el balanç hídric de les plantes, i, en última instància, afavoreix les possibilitats del bosc de fer front amb èxit als episodis adversos que, molt probablement, depararà el clima. En aquesta perspectiva, és important remarcar, d'una banda, l'enorme interès de l'Administració forestal d'encoratjar una gestió del bosc fonamentada en el coneixement ecofisiològic de les espècies, i, d'altra banda, administrar les inversions necessàries per dur a terme una gestió encaminada a mitigar els efectes adversos del canvi climàtic sobre els boscos mediterranis que, en el cas del bosc de Poblet, ha de passar per reduir la densitat excessiva dels peus de rebrot que han crescut durant els darrers cinquanta o seixanta anys.*

De manera genèrica i resumida, els diferents tractaments silvícoles de millora consisteixen a realitzar una selecció de tanys de l'alzinar i la roureda en les zones que han estat objecte de carboneig:

Seleccionar els tanys més vigorosos, generalment un per soca. Cal escollir-los acuradament, de manera que siguin arbres dominants i codominants, els més vigorosos, amb un canó recte i cilíndric, lliure de defectes aparents i amb una relació entre l'alçada i el diàmetre la menor possible, i entre l'alçada, el diàmetre de copa i el tronc la major possible. Cal també eliminar els peus amb presència de puntes seques, mal formats i mal distribuïts. En qualsevol cas, se seleccionaran els peus procedents de llavor enfront dels peus procedents de rebrot, ja sigui d'arrel o de soca.

Tallada de tots els tanys i peus no seleccionats.

Poda baixa de tanys i peus seleccionats.

Desembosc dels peus.

Trituració de les restes vegetals in situ en llocs on sigui factible (pendents inferiors al 30%).

Recollida i acordonament de les restes vegetals segons corbes de nivell en zones de pendent superior al 30%, o en llocs no factibles.

Tractament de la vegetació arbòria i les espècies de

sotabosc:

A fi de contribuir a la biodiversitat del bosc, es respectaran, tant com sigui possible, les espècies més freqüents: *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Acer monspessulanum*, *Acer opalus* i *Sorbus aria*, com a espècies arbòries acompanyants; i *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Pistacia terebinthus* i *Viburnum tinus* com a espècies arbustives de sotabosc. Es podran realitzar treballs de selecció dels tanys més vigorosos de totes les espècies anteriors, i de les que hagin estat objecte de carboneig o es vegi que han perdut vigor a causa de les condicions en què han estat vegetant, sempre que tinguin facultat de rebrot.

El boix grèvol (*Ilex aquifolium*) es declara protegit a tot el territori de Catalunya, d'acord amb l'article 2 de l'Ordre de 28 d'octubre de 1986, per la qual es regula el verd ornamental nadalenc i es protegeix el boix grèvol; no obstant, es podrà autoritzar la recollida i l'ús d'exemplars d'aquesta espècie o d'alguna de les seves parts per a finalitats científiques o educatives o per als tractaments silvícoles que calguin per a la conservació d'aquesta espècie. En aquest sentit, i atès que aquesta espècie tradicionalment ha estat objecte de carboneig, serà objecte de selecció dels rebrots més vigorosos a fi d'afavorir-ne el desenvolupament vegetatiu i la producció de fruit.

Control posterior de rebrots en la superfície tractada:

Mitjançant pastoreig amb un ramat de cabrum a l'inici del període vegetatiu (maig – juny).

Mitjançant desbrossadora manual (juliol – agost).

4.3 Tractaments silvícoles de millora de la massa forestal en reforestacions joves de *Pinus pinaster* efectuades els anys 1964-1967

L'objectiu és reduir l'excessiva densitat inicial de la reforestació de *Pinus pinaster* i obrir la massa forestal per afavorir el desenvolupament vegetatiu de la massa forestal, i també el d'altres espècies forestals que permetin augmentar-ne la biodiversitat i afavorir les etapes intermèdies de la successió secundària conduents a la recuperació de la vegetació potencial. En aquest sentit, els tractaments silvícoles encaminats a obtenir un tipus de massa mixta són:

- Aclarida selectiva de la reforestació de coníferes; tallada dels peus pitjors, dominats i mal conformats.
 - Desembosc dels peus tallats.
 - Poda baixa dels peus restants.
- Trituració de les restes vegetals in situ en llocs on sigui factible (pendents inferiors al 30%).
 - Recollida i acordonament de les restes vegetals segons corbes de nivell en zones de pendent superior al 30%, o en llocs no factibles.
- Tractament de la vegetació arbòria i arbustiva acompanyant:

A fi de contribuir a la biodiversitat d'aquesta massa, es respectaran, tant com sigui possible, les espècies acompanyants; les més freqüents són: *Quercus ilex*, *Quercus faginea*, *Acer monspessulanum*, *Acer opalus*, *Sorbus aria*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea* i *Juniperus*

communis.

En aquestes espècies acompanyants, si es creu convenient, es faran podes de formació i selecció de tanys.

4.4 Tractaments sanitaris per prevenir i combatre plagues forestals

El manteniment de la salut i vitalitat de les forests és un dels criteris bàsics per a la seva gestió sostenible. Les plagues d'insectes, les malalties produïdes per fongs, els incendis i els danys originats per fenòmens climàtics adversos han estat els factors desestabilitzadors més importants de l'estat sanitari dels boscos. Aquests problemes s'han vist agreujats per la creixent contaminació atmosfèrica, les sequeres dels darrers anys i la manca de tractaments silvícoles. En aquest context, cal aplicar mesures d'amortiment enfront d'un possible canvi climàtic i mètodes de sanitat preventiva per evitar la proliferació d'agents nocius oportunistes. La integració d'aquests mètodes en la pràctica silvícola es considera imprescindible per aconseguir una gestió correcta de les forests.

Les forests han de ser protegides contra qualsevol alteració que posi en perill la seva supervivència o biodiversitat o impedeixi l'ús a què estan destinades. Les plagues i malalties tenen un paper important de debilitament de l'equilibri en l'ecosistema forestal que ha de ser evitat. La protecció ha de ser preferentment de caire preventiu, mitjançant tècniques d'actuació, preferentment silvícoles i biotecnològiques, que impedeixin i frenin els desequilibris que es puguin produir en els sistemes forestals.

En el cas que els tractaments curatius siguin indispensables, regiran els criteris de sostenibilitat basats a utilitzar al màxim possible els productes i les tècniques naturals que no tinguin efectes residuals sobre l'espai protegit.

4.5 Tractaments de restauració dels efectes ocasionats per possibles desastres i perturbacions naturals

Les adversitats de relleu i les precipitacions irregulars en la seva quantitat i en el temps fan que els fenòmens torrencials es presentin de manera imprevisible, i siguin importants especialment quan la coberta vegetal és inadequada. Les conseqüències d'aquests fenòmens, entre els quals s'inclouen els processos d'erosió hídrica, la sedimentació de materials i les avingudes sobtades i violentes, es tradueixen en la pèrdua de sòl i la pèrdua en quantitat i qualitat de les aigües.

Les actuacions de restauració hidrologicoforestal busquen efectes induïts sobre la protecció dels recursos bàsics sòl i aigua:

a) Efectes relacionats amb la protecció del sòl

Disminució de les pèrdues de sòl per erosió.

Manteniment i millora de l'estructura, cohesió i

humectació dels sòls.
Increment de la permeabilitat, penetrabilitat i capacitat d'oxidació i hidratació.
Conservació de l'estabilitat dels nutrients naturals del sòl.

b) Efectes relacionats amb la protecció de l'aigua

Millora del règim d'escolament superficial.
Increment del temps de concentració de les aigües en les lleres.
Afavoriment de l'adherència i estaticitat de la neu sobre el sòl.
Increment de les precipitacions horitzontals i l'aportació hídrica heterodoxa.
Millora de la qualitat de les aigües i disminució dels cabals sòlids dels corrents hídrics.

c) Altres efectes sobre el medi

Atenuació de la torrencialitat i els conseqüents danys catastròfics.
Manteniment i millora de la qualitat dels hàbitats i la seva biodiversitat.
Efecte pulmó de la vegetació.

Aquestes actuacions, concebudes com a conjunt per a cada conca vessant, cobreixen quatre tipus d'activitat:

Treballs de repoblació forestal per crear coberta vegetal protectora.

Tractaments silvícoles per mantenir i millorar la coberta vegetal preexistent.

Hidrotècnies de correcció de lleres i barrancs.

Treballs d'ordenació i correcció de conques, especialment degradades i/o amenaçades.



5. Objectius de potenciació i conservació d'espècies singulars i altres comunitats vegetals

5.1 Objectius específics destinats a potenciar les poblacions d'espècies singulars

Poblacions presents en el PNIN de Poblet: *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Salix tarraconensis*, *Alnus glutinosa* i *Fagus sylvatica*, i d'altres que es pugin considerar dins aquesta classificació.

En el marc de la Comissió Tècnica, s'haurà de sotmetre a consulta sempre que una determinada espècie pugui ser considerada singular dins l'àmbit del PNIN de Poblet.

5.2 Objectius generals de conservació per a comunitats forestals no incloses anteriorment i a desenvolupar en el futur

Pinedes de pi roig

Objectiu de conservació del bosc madur/singular tot sent conscients que es tracta d'una comunitat molt sensible al procés de canvi climàtic. Comunitat sobre la qual s'ha de fer un seguiment/control periòdic per avaluar les repercussions del canvi climàtic (observatori).

Alzinar i roureda de baixa densitat

En aquesta comunitat, no es prioritza desenvolupar cap tipus de gestió tret de la simple observació de la seva evolució i control a fi que aquest tipus de comunitat no passi a poder ser considerada d'alta densitat.

Bosc mixt de planifolis i aciculifolis

Objectiu d'observació i deixar evolucionar controladament (control de riscos sanitaris, etc.).

Pinedes de pinassa

Objectiu prioritari de conservació inclòs en els espais de la xarxa Natura 2000, dins la tipologia Espais de muntanya interior, hàbitat 9530, Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra* ssp. *salzmanni*).

Matollars i brolles

Objectiu de manteniment de les comunitats en el seu estat actual. Qualsevol possible evolució que tinguin en cap cas no es podrà considerar a base de reforestacions artificials.

Pastures i herbassars

Objectiu de manteniment de les comunitats en el seu estat actual. Possibilitat de fer-hi treballs de



manteniment a base de pasturatge i/o altres mitjans, i, exclusivament en espais coincidents amb antigues feixes de conreu, crear-ne de noves, si s'escau per a objectius de gestió del PNIN.

Per a la totalitat de les comunitats, es podran establir llocs de prova d'altres tipologies de gestió no previstes en aquest document de directrius, sempre que hi hagi garanties de manteniment dels objectius generals que es persegueixen, la qual cosa s'haurà de sotmetre al si de la Comissió Tècnica.

6. Objectius específics destinats al tractament de les espècies al·lòctones

Les espècies al·lòctones, plantades a començaments del segle XX a fi d'estabilitzar els talussos de la xarxa viària de les forests de Poblet i Bosc del Comú (com *Ailanthus altissima*, *Aesculus hippocastanum*, *Carpinus betulus* i *Robinia sp*), i les espècies utilitzades en la reforestació de diverses zones del bosc de Poblet i del Comellàs tant a començaments del segle XX com durant la dècada dels anys seixanta (*Pinus pinaster* i *Cedrus atlantica*), formen part de la història forestal del nostre territori. En aquest sentit i dins el marc de les tasques d'educació ambiental que duu a terme l'equip de gestió del PNIN de Poblet, i a fi de donar a conèixer la història forestal del Paratge, cal si més no potenciar-les, o com a mínim no eliminar-les.

Tot i el paràgraf anterior, i exclusivament en el cas que en algun moment en el territori del PNIN de Poblet es consideri que alguna d'aquestes espècies i d'altres es comporten com una espècie invasora, es promourà l'eradicació d'espècies o subespècies no autòctones de flora. Solament en casos degudament justificats es podran establir excepcions a l'eradicació d'aquelles espècies o subespècies que, havent constatat la innocuïtat de la seva presència per a altres espècies, no interfereixin en els processos ecològics.

El mapa de cobertes del sòl de Catalunya com a eina per a la gestió del bosc de Poblet i les muntanyes de Prades

**Charo Guerrero, Anna Grau, Anna Guàrdia,
Rosó Isern, Txema Marcos, José Ángel Burriel,
Joan Josep Ibàñez.**

CREAF
Edifici C, Universitat Autònoma de Barcelona.
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès).
cg@creaf.uab.cat

Resum

La conservació del territori i la gestió del medi necessiten una descripció acurada i el seguiment dels canvis territorials. La cartografia temàtica que reflecteix el territori i els seus canvis és una eina potent que ajuda a respondre a aquesta necessitat.

El Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC) és un mapa digital d'alta resolució que, en la seva tercera edició, utilitza ortoimatges amb píxel de 0,5 m que visualitzades a una escala de 1:1.500 aproximadament, permeten distingir les més de 230 categories de la llegenda de l'MCSC.

En aquest treball es mostren els canvis de cobertes entre 1993 i 2005 detectats a partir de tres edicions de l'MCSC, així com altra informació estadística derivada a l'àmbit EIN del Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades. Aquesta informació pot ser de gran interès per la gestió i el planejament d'aquest territori

Paraules clau: canvis en els usos i cobertes del sòl, SIG, Muntanyes de Prades, Bosc de Poblet, MCSC.

1. Introducció

Per tal d'efectuar una planificació i una gestió veritablement sostenible no tant sols del medi natural, sinó del conjunt del territori, cal un coneixement detallat de l'estat i l'evolució de les seves cobertes.

Per a satisfer aquesta necessitat, a partir del 1995 neix el Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC) per encàrrec del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) de la Generalitat de Catalunya. Es configura, així, una cartografia de les cobertes del sòl, principalment les forestals (bosc, matolls, prats...), les agrícoles (conreus, granges...), i les urbanes (zones urbanitzades, vies de comunicació...). El Mapa de cobertes compta amb tres edicions realitzades, respectivament, sobre ortoimatges de 1993 (per més informació, consulteu IBÀÑEZ *et al.*, 2002), 2000-2003 (aquesta només sobre una part del territori; per més informació consulteu BURRIEL *et al.*, 2005), i 2005-2007 (per més informació, consulteu IBÀÑEZ i BURRIEL, 2010). En aquests moments, s'elabora la quarta edició (MCSC-4) a partir d'ortofotos del 2009. En cada edició del mapa s'han anat incorporant una sèrie d'aportacions que el fan un document imprescindible en la gestió, la planificació i la investigació sobre el territori (BURRIEL *et al.*, 1998, 2001; MOLTÓ *et al.*, 2003; GUÀRDIA *et al.*, 2005; ROIJALS *et al.*, 2005; GRAU *et al.*, 2007).

Aquest treball presenta l'estadística detallada de les cobertes del sòl en l'àmbit de l'Espai d'Interès Natural (EIN) de les Muntanyes de Prades i el Bosc de Poblet, i mostra com ha anat evolucionant el paisatge d'aquest territori quant a les diferents edicions de l'MCSC.

2. Material i mètodes

2.1 Què és l'MCSC

L'MCSC és una cartografia digital temàtica d'alta resolució on queden caracteritzades les cobertes del sòl de Catalunya, entenent com a coberta una àrea contínua del terreny amb un conjunt d'atributs propis i de valors que la caracteritzen. Exemple de cobertes són: un conreu, un bosc, un prat, un riu, o una zona urbana (figura 1).

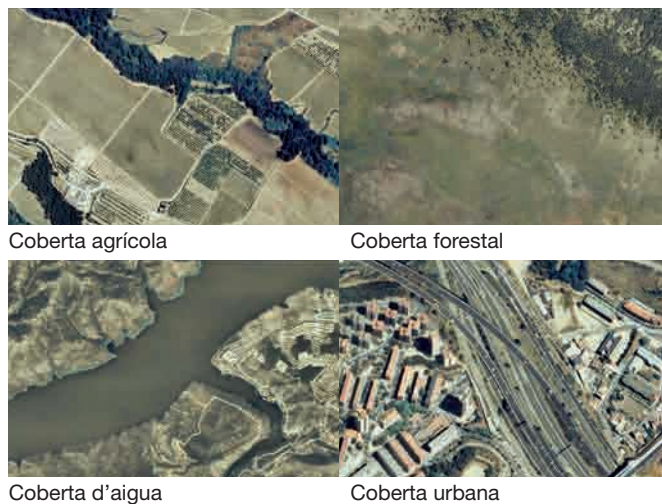


Figura 1. Diferents exemples de cobertes.

2.2 Característiques de l'MCSC

Les principals característiques del mapa de cobertes són:

- Fotointerpretació i digitalització en pantalla d'ordinador amb una escala de 1:1.500 (varia segons edicions de l'MCSC) sobre les ortoimatges de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).
- L'àrea mínima de fotointerpretació és de 500 m².
- Els formats finals de la informació són vectorial estructurat (polígons associats a una base de dades) i ràster seguint el tall 1:25.000 oficial.
- Durant tot el procés s'utilitza el SIG MiraMon (PONS, 2010).
- Utilització d'altres elements de cartografia digital com a suport directe al procés:
 - Cartografia dels hàbitats de Catalunya. 1:50.000. (Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació, Universitat de Barcelona)
 - Mapes topogràfics (1:5.000 i 1:50.000) (ICC)
 - Mapes d'incendis. 1986-2009 (DMAH)
 - Sistema d'informació geogràfica de parcel·les agrícoles (SIGPAC, Ministerio de Medio Ambiente, MIMAM)
 - Mapa de cultius i aprofitaments (MIMAM)
 - Imatges infraroig del satèl·lit SPOT-5 (Institut Geogràfic Nacional)
 - Mapes de vegetació de les zones si existeixen

2.3 Com ha evolucionat l'MCSC

A cada nova edició de l'MCSC hi ha hagut una sèrie de millores metodològiques i del material de base que han fet possible augmentar la qualitat del mapa. Aquests canvis es concreten, principalment, en la millora del detall del material de base, és a dir, de les **ortofotoimatges**, així com en l'ampliació temàtica de la **llegenda**. Així mateix, el Mapa s'ha dotat de **taules de dades** associades que porten informació a nivell estadístic i d'estructura del paisatge.

2.3.1 Ortofotoimatges

Com es pot apreciar a la taula 1, hi ha diferències entre edicions de l'MCSC condicionades pel material de base utilitzat. Entre aquestes diferències, destaca que el nivell de detall que proporcionen les imatges 1:5000 és molt superior al de les imatges 1:25.000, a causa de la diferència de resolució: 0,5 m i 2,5 m de píxel, respectivament (figura 2). Gràcies a aquestes característiques l'escala de treball passa de 1:3000 m en l'edició de 1993 a una a l'entorn de 1:1500 m en les edicions posteriors, i més enllà en l'edició actual. Així,

	Any 1993	Any 2000-2003	Any 2005-2007	Any 2009
Escala ortofotos	1:25000	1:5000	1:5000	1:2500
Resolució (píxel)	2,5 m	0,5 m	0,5 m	0,25 m
Escala de treball	1:3000	1:1500	1:1500	1:1000
Infraroig color auxiliar	No	No	Sí (SPOT-5)	Sí (Ortofoto)

Taula 1: Característiques específiques del material base per a la fotointerpretació per a cada edició de l'MCSC.



Orto ICC any 1993. Píxel 2,5 m. Escala 1:25000. MCSC-1
22 classes de cobertes

la fotointerpretació es fa més fàcil i precisa, i per tant, més fiable.

Actualment, en l'MCSC-4, s'està treballant sobre ortofotoimatges realitzades l'any 2009. Aquestes aporten un nivell de definició encara més alt amb una resolució de 0,25 m de costat de píxel, que permet passar a una escala de treball de 1:1000 m (figura 2).

2.3.2 Llegenda

La llegenda de l'MCSC ha canviat a cadascuna de les seves edicions, en bona part motivat per l'augment de detall que ofereixen les ortofotoimatges amb mida de píxel més reduïda. Malgrat això, sempre s'ha procurat la compatibilitat entre llegendes a partir de la seva organització jeràrquica en diferents nivells de detall (figura 3).

Aquesta llegenda compta amb uns nivells d'agregació que van des de la màxima possible (nivell 1, en totes les edicions), fins a la mínima agregació (nivell 5, exclusiu de l'MCSC-3 i més recentment a l'MCSC-4). Així, doncs, tenim que:

- L'MCSC-1 (1993) compta amb els nivells 1 i 2, amb un màxim de 24 categories al nivell 2.



Orto ICC any 2005. Píxel 0,5 m. Escala 1:5000. MCSC-3
Més de 230 classes de cobertes



Orto ICC any 2009. Píxel 0,25 m. Escala 1:2.500. MCSC-4
Més de 230 classes de cobertes

Figura 2: Característiques de les ortofotoimatges utilitzades a les diferents edicions de l'MCSC. Monestir de Poblet.

MCSC -3

MCSC -2				
MCSC -1				
Nivell 1	Nivell 1F	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 5
Terrenys forestals	Arbrat dens	Boscoss densos (no de ribera)	Boscoss densos (no de ribera)	Pineda de pi pinyer (>= 20%cc) Pineda de pinastre (>= 20%cc) Pineda de pi blanc (>= 20%cc) Pineda de pinassa (>= 20%cc) Pineda de pi roig (>= 20%cc) Pineda de pi negre (>= 20%cc) Avetosa (>= 20%cc) Alzinar (>= 20%cc) Sureda (>= 20%cc) Arboçar (>= 20%cc) Bedollar (>= 20%cc) Castanyeda (>= 20%cc) Fageda (>= 20%cc) Roureda de roure pèrol (>= 20%cc) Roureda de roure de fulla gran (>= 20%cc) Roureda de roure africà (>= 20%cc) Roureda de roure martinenc (>= 20%cc) Roureda de roure de fulla menuda (>= 20%cc) Roureda de reboll (>= 20%cc) Franges de protecció ...
			Plantacions de coníferes no autòctones	Plantacions de coníferes no autòctones
			Plantacions d'eucaliptus	Plantacions d'eucaliptus
			Boscoss tallats arreu	Prats i herbassars procedents de tallades arreu
		Boscoss de ribera	Boscoss de ribera	Boscoss caducifolis de ribera
	Matollar	Matollar	Matollar	Matollar

Figura 3: Exemple de part de la llegenda del MCSC emprada a les diferents edicions del MCSC.

- L'MCSC-2 (2000-2003) compta amb els nivells 1, 2 i 3, amb un màxim de 61 categories al nivell 3.
- L'MCSC-3 (2005-2007) compta amb els nivells 1 a 5, amb un màxim de 233 categories al nivell 5.

El fet que la llegenda de les diferents edicions de l'MCSC s'organitzi d'aquesta manera permet que la primera edició i posteriors coincideixin fins al nivell 2, i MCSC-2 i 3 presentin la mateixa llegenda fins al nivell 3.

A més, cal tenir en compte que entre la segona i la tercera edició de l'MCSC es van incorporar un seguit de canvis metodològics que afectaven sobretot la llegenda per tal d'obtenir SIOSE (Sistema de informació de ocupación del suelo de España) a Catalunya, a partir de l'MCSC (per a més informació sobre SIOSE a Catalunya, consulteu Burriel *et al.*, 2010). És per això que la llegenda es va desglossar fins a més de 230 categories i es van incorporar els nivells 4 i 5. El nivell 4, més que un nivell de la llegenda, és la passarel·la entre la llegenda de l'MCSC i del SIOSE. Quant al nivell 5, cal destacar que diferencia entre espècies forestals arbòries, gràcies a l'alt nivell de detall de les imatges, la qual cosa fa del Mapa de cobertes una eina mediambiental més útil.

Tot i la voluntat de mantenir una metodologia coherent entre edicions, en ocasions hi ha diferències, d'ordre menor, a causa d'una redefinició de les diferents cobertes induïda per la millora de la resolució de les imatges. Aquestes diferències responen a la voluntat d'adaptar el producte als requeriments i a les necessitats de gestió del territori de cada edició, i que pot fer que, en algun moment, algunes cobertes no siguin compatibles cent per cent entre edicions. Així, qualsevol estudi de canvis en les cobertes que utilitzi les edicions de l'MCSC ha de tenir en compte quines són les divergències conceptuals o metodològiques que hi ha en les categories de la llegenda del Mapa de cobertes, de manera que els resultats de canvis del territori siguin reals i no falsejats per possibles artefactes generats per canvis metodològics. Amb l'objectiu de detallar com s'agrupen les diferents categories de l'MCSC en les diferents edicions, fent especial èmfasi en quins són els casos en què tenen significat diferent, s'ha creat un document consultable a <http://www.creaf.uab.cat/MCSC/descriptiu.htm#interpretac>.

2.3.3 Bases de dades associades

El producte resultant del procés de digitalització i estructuració topològica (figura 4 i 5) amb el SIG MiraMon dona un conjunt de polígons que conformaran l'MCSC.



Figura 4. Fragment d'una ortoimatge durant la fotointerpretació i digitalització. Les línies són els vectors digitalitzats que segueixen els límits de las categories d'interès (els marges s'han exagerat per una claredat més gran). Les lletres són les etiquetes identificadores de cadascuna de las categories.

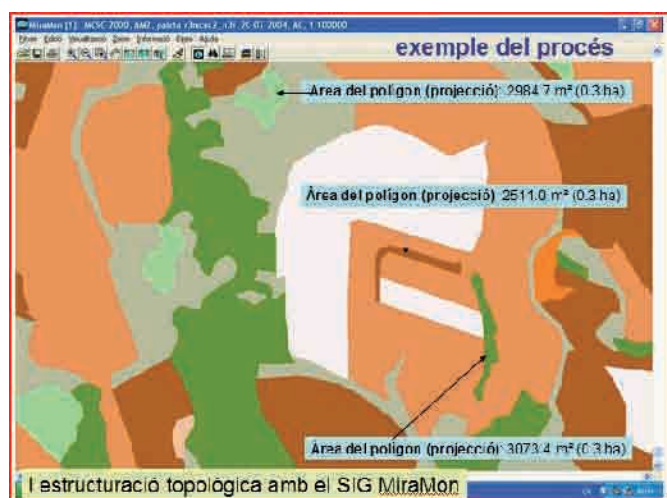


Figura 5. Fragment d'un mapa obtingut després de fotointerpretació, digitalització i estructuració de les ortoimatges. Cadascun dels tipus de coberta queda representat per un color.

Cadascun d'aquests polígons porta associada una base de dades consultable en pantalla. Algunes de les informacions que ens aporta es poden veure en les següents figures (figura 6), en les quals s'ha realitzat una consulta sobre un polígon de roure reboll de la zona de Prades.

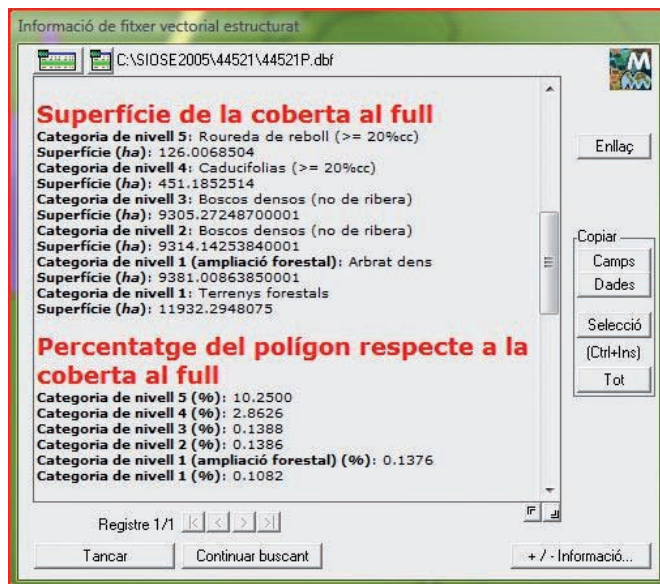
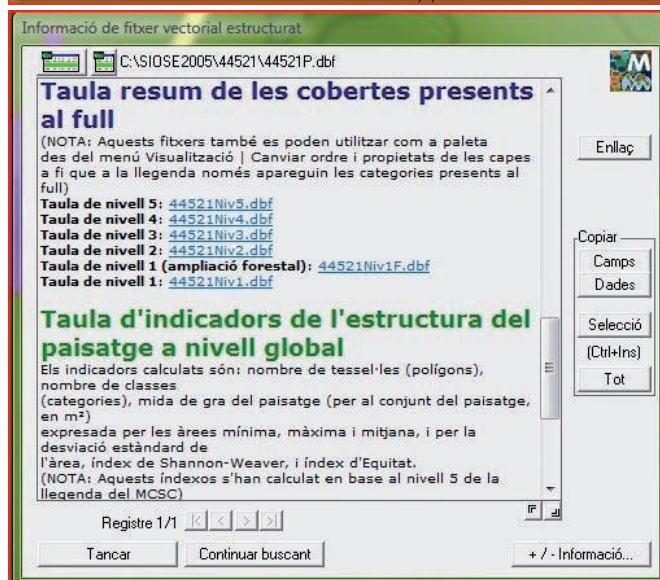
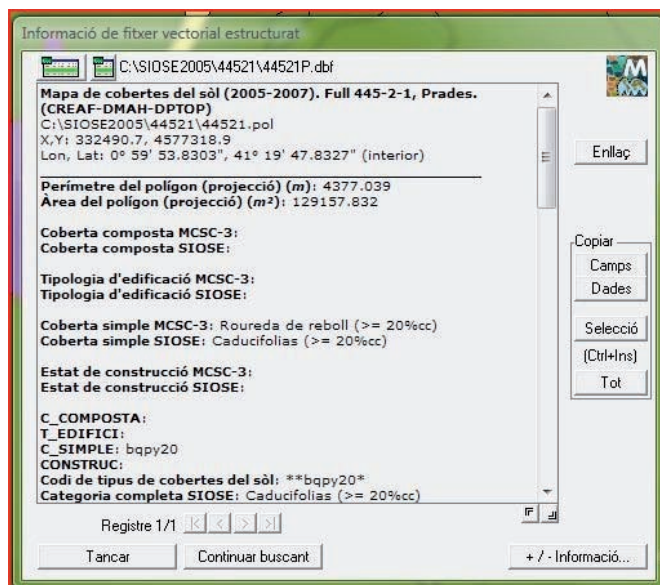


Figura 6: Taules associades a un polígon.

Tal i com es pot observar s'aporta informació referent a l'àmbit on s'ha fet la consulta, coordenades, àrea i perímetre del polígon consultat, així com el tipus

de coberta. A més, es donen altres informacions estadístiques en l'àmbit del full 1:25000, així com una taula amb diversos indicadors de l'estructura del paisatge que ens aporten un coneixement sobre el seu grau de fragmentació i diversificació.

2.4 On es pot obtenir l'MCSC

Actualment es poden consultar i descarregar les 3 edicions de l'MCSC a la pàgina web <http://creaf.uab.cat/mcsc>.

2.5 Obtenció del mapa de cobertes de l'àrea d'estudi

Per tal de fer l'estudi de la zona de les muntanyes de Prades i bosc de Poblet utilitzem, d'una banda, el perímetre de l'Espai d'Interès Natural (EIN) en la seva última revisió (extret de la pàgina web del Departament de Medi Ambient) per delimitar l'àrea de treball (30.726,39 ha) i on s'inclouen la Reserva Natural parcial del Barranc del Tillar, el Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall del Monestir de Poblet i la Reserva Natural parcial del Barranc de la Trinitat, i d'altra banda, les dades resultants de l'MCSC-1 (1993), MCSC-2 (2000-2003) i MCSC-3 (2005-2007) (figura 7).

Amb el SIG-MiraMon, s'aplica una combinació analítica de les capes anteriors, edició a edició, i la selecció de la zona d'interès, obtenint un fitxer estructurat tipus polígon que conté tota la informació de l'MCSC a cada edició per a la zona d'estudi (figura 8). Un cop obtingut el Mapa de cobertes de Prades, es calculen les superfícies que ocupen, desglossades segons nivell d'agregació de la llegenda, i edició del mapa.

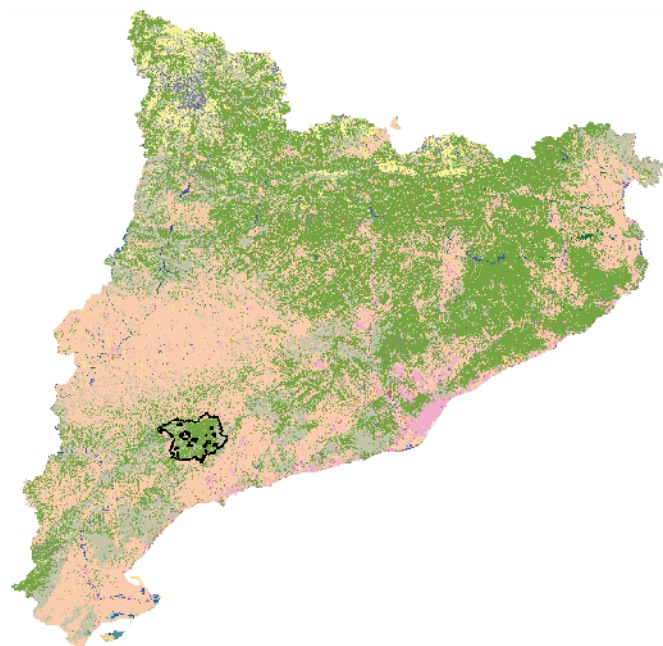


Figura 7: Situació de la zona d'estudi dins l'àmbit del territori català.

A més, per conèixer amb detall l'evolució de les cobertes del sòl a nivell 3 (nivell de més detall entre les edicions metodològicament més comparables) s'ha fet una combinació analítica de capes entre les edicions 2 i 3 de l'MCSC. Amb aquest procediment s'obtenen dues matrius: una explica quina coberta i en quina quantitat d'hectàrees ha passat, de l'MCSC-2 a l'MCSC-3; i l'altra, de quina o quines cobertes de l'MCSC-2 provenen les que trobem a l'MCSC-3. De totes maneres, aquesta comparació no es pot fer directament sense tenir presents les petites diferències metodològiques o de llegenda que ja s'han comentat més amunt en el paràgraf dedicat a la llegenda del Mapa.

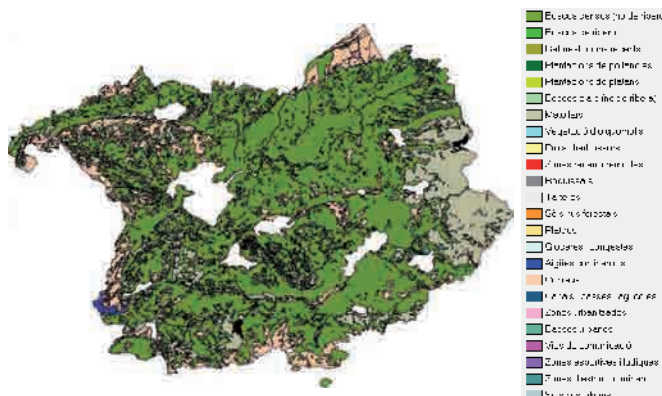


Figura 8: Mapa obtingut després de l'estructuració topològica de l'àrea d'estudi en l'edició MCSC-1.

3. Resultats

Els resultats d'aquest estudi, amb les dades de superfície de les diferents cobertes del sòl en l'àmbit de l'EIN de les muntanyes de Prades en les tres edicions de l'MCSC i al nivell 2 de la llegenda (comú per a les tres edicions), es mostren a la taula 2.

En aquesta taula es pot apreciar el caràcter eminentment forestal de la zona d'estudi amb una superfície de bosc dens del 70,60%, xifra que doblaria la mitjana a Catalunya.

Tot seguit, farem l'explicació de l'estadística bàsica i dels canvis produïts en les cobertes més importants de Prades. No obstant això, cal esmentar que hi ha petites variacions, més visibles en cobertes de menor pes específic, a causa de les diferències metodològiques, que a canvis reals. Aquest seria el cas dels roquissars, on l'aparent augment de superfície des de l'any 1993 al 2000 podria explicar-se per la millora en la resolució de les imatges, passant de píxel de 2,5 m a 0,5 m, de manera que aquests objectes serien més fàcilment identificables. També l'aparent reducció de la superfície ocupada per les vies de comunicació a l'MCSC-2 és deguda, principalment, a diferències metodològiques; en aquest cas concret, als criteris de definició d'aquesta coberta.

	ha (1993)	%	ha (2000-03)	%	ha (2005-07)	%
Boscors densos	20.061,77	65,29	19.744,58	64,26	21.694,20	70,60
Boscors clars	770,76	2,51	963,03	3,13	1.027,74	3,34
Zones recents cremades	0,00	0,00	37,96	0,12	5,88	0,02
Matollars	5.807,04	18,90	6.566,87	21,37	4.846,02	15,77
Prats i herbassars	119,32	0,39	250,93	0,82	360,78	1,17
Roquissars	150,97	0,49	262,51	0,85	221,89	0,72
Tarteres	56,45	0,18	66,37	0,22	58,65	0,19
Sòls nus forestals	122,82	0,40	154,54	0,50	77,37	0,25
Aigües continentals	74,54	0,24	26,66	0,09	73,10	0,24
Conreus	3.333,58	10,85	2.506,99	8,16	2.140,51	6,97
Zones urbanitzades	26,02	0,08	73,43	0,24	80,63	0,26
Vies de comunicació	147,27	0,48	29,03	0,09	104,98	0,34
Zones d'extracció minera	55,86	0,18	43,50	0,14	34,64	0,11
	30.726,39	100,00	30.726,39	100,00	30.726,39	100,00

Taula 2: Cobertes del sòl (nivell 2 de la llegenda del MCSC) presents a Prades per cada una de les dates considerades, i superfície ocupada en hectàrees i percentatge relatiu.

3.1 Boscors

Els boscors densos són la coberta que ocupa més superfície a l'àmbit d'estudi, a totes tres edicions i a més, experimenta un augment del 9,8% entre l'any 2000 i el 2005 (taula 2). Possiblement, això es deu a dos factors. D'una banda, que boscors que s'han cremat anteriorment al 2005, en les imatges d'aquest any ja s'aprecien en procés de regeneració; a nivell 3 de la llegenda de l'MCSC-3, aquestes superfícies compten com a boscors densos. I de l'altra, les àrees de regeneració s'han considerat de manera diferent segons les edicions; així, a les dues primeres eren interpretades com a matollars mentre

que, com ja s'ha dit, a la tercera eren interpretades com a tals regeneracions que a nivell 3 de la llegenda es consideraven boscors densos. Això últim pot representar un augment artificial dels boscors entre 2000 i 2005, afegit a l'augment real de les regeneracions.

Una de les millores que cal destacar de l'MCSC-3, com ja hem comentat, és el fet de la diferenciació específica dins de les categories de boscors. La distribució quantitativa de les diferents formacions arbòries presents en la zona d'estudi es mostra a la taula 3. Es pot comprovar l'abundància de l'alzinar (*Quercus ilex*), 8.683,85, que en aquest indret és de tipus muntanyenc, típic de les muntanyes mediterrànies

Formació arbòria	ha	% boscors
Alzinar	8.683,85	38,22
Pineda de pi blanc	5.213,62	22,95
Pineda de pi roig	3.875,53	17,06
Pineda de pinassa	3.082,98	13,57
Pineda de pinastre	555,11	2,44
Roureda de roure de fulla menuda	402,14	1,77
Castanyeda	286,71	1,26
Roureda de reboll	262,94	1,16
Roureda de roure martinenc	160,54	0,71
Boscors caducifolis de ribera	109,91	0,48
Pineda de pi pinyer	50,81	0,22
Altres caducifolis	19,83	0,09
Conreus abandonats - boscors	15,93	0,07
Altres coníferes	1,73	0,01
Plantacions de pollancre	0,29	0,00
Total boscors	22.721,94	100,00

Taula 3: Superfície ocupada en hectàrees i percentatge relatiu dels tipus de boscors (en funció de l'espècie arbòria principal) de l'EIN de les Muntanyes de Prades segons el MCSC-3.

de tendència marítima o el carrascar dominant a les zones més occidentals de la zona d'estudi. El pi blanc ocupa també una àrea respectable de 5.213,62 ha. Molt sovint es tracta d'estadis de recuperació dels alzinars, principalment allà on aquests boscos han estat més explotats o bé han patit més perturbacions tractant-se en aquest cas de pinedes secundàries (FOLCH 1981). A causa de l'alçada de l'àrea d'estudi, trobem espècies típiques de la muntanya mitjana plujosa submediterrània com ara el pi roig (*Pinus sylvestris*), la pinassa (*Pinus nigra ssp. salzmannii*) i el castanyer (*Castanea sativa*), aquest últim afavorit per les bones propietats de la seva fusta i l'interès dels seus fruits. Una formació emblemàtica d'aquestes contrades és la roureda de roure reboll (*Quercus pyrenaica*), present als Països Catalans únicament a la zona d'estudi i al massís de Penyagolosa. Aquesta comunitat és, més aviat, de caràcter atlàntic ibèric i ni tant sols arriba a atènyer el nostre país, així doncs, a les muntanyes de Prades, constitueix l'avançada oriental de l'espècie (FOLCH 1981).

3.2 Matollars

Els matollars són la segona coberta pel que fa al nombre d'hectàrees a les muntanyes de Prades (taula 2). La seva distribució i variació al llarg dels anys s'explica fonamentalment en relació amb la distribució dels incendis forestals. Els incendis forestals s'han produït principalment a l'àrea oriental de la zona d'estudi. L'any 1986 un gran incendi va convertir part del bosc existent a la zona oriental en matollar que

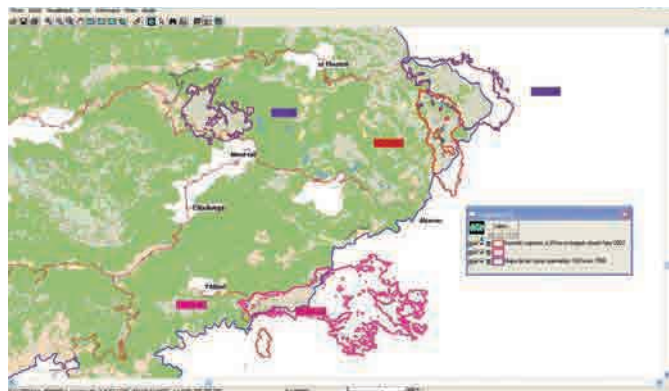


Figura 9: Mapa de cobertes del 2005 de l'EIN de les Muntanyes de Prades, amb el perímetre dels diferents incendis soferts.

poc a poc es va regenerant. Part d'aquesta mateixa zona torna a quedar afectada per un incendi l'any 1994 i també la zona dels voltants de Mont-ral, el mateix any. Aquests incendis i el de l'any 2000 a la part sud-oriental, fan incrementar sensiblement la superfície de matollars. Després de l'any 2000, els incendis respecten l'EIN de les Muntanyes de Prades, cosa que fa disminuir la superfície de matollars (figura 9).

3.4 Conreus

Segons les dades resultants a l'àmbit de l'EIN de les Muntanyes de Prades, entre el 1993 i el 2005 s'observa una pèrdua de conreus totals del 35,78% (taula 2). Les dades de l'MCSC-2 i l'MCSC-3 (taula 4) mostren que els conreus llenyosos diferents de la vinya són el tipus de conreu predominant en aquesta àrea. També indiquen que la pèrdua de conreus actius entre el 2000 i el 2005 és de només 72,11 ha, el 3,34%, una quantitat relativament petita comparada amb la pèrdua de conreus totals (actius més inactius) entre tots dos anys, de 366,48 ha, el 14,6% (taula 2). Això significa que la superfície de conreus actius s'ha mantingut força estable entre 2000 i 2005, mentre que els conreus inactius del 2000, 353,99 ha, han quedat reduïts a 59,62 ha en el 2005, cosa que significa que aquests conreus probablement han evolucionat cap a cobertes naturals per colonització d'espècies forestals.

3.5 Índexs d'estructura del paisatge

Una informació important que s'extreu de l'MCSC són els índexs d'estructura del paisatge (PASQUAL i BOLADERAS, 2004). Per tal de contextualitzar les dades d'estructura del paisatge de Prades, hem fet la comparació amb uns altres dos espais protegits de Catalunya com el del Montseny (ROIJALS et al, 2004) i el de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (GRAU et al, 2005), en tots tres casos per l'edició de l'MCSC-2. Malgrat que el límit de tall sigui un d'artificial (el corresponent als respectius espais de protecció), cosa que podria augmentar la fragmentació, creiem que els resultats exemplifiquen prou bé l'estructura del paisatge d'aquests espais.

Tal i com s'aprecia a la taula 5, el número de polígons per hectàrea a l'EIN de les Muntanyes de Prades és

	MCSC-2 (ha)	%	MCSC-3 (ha)	%
Conreus llenyosos (no vinyes)	1.540,12	71,53	1.461,38	70,23
Vinyes	292,37	13,58	282,36	13,57
Conreus herbacis (no arrossars)	299,77	13,92	259,71	12,48
Conreus en transformació	20,74	0,96	77,44	3,72
Conreus actius	2.153,00	100,00	2.080,89	100,00

Taula 4: Tipologia dels conreus més representatius de l'EIN de les Muntanyes de Prades.

Índexs del paisatge	Sant Llorenç del Munt i l'Obac (9.409,64 Ha.)	Montseny (28.959,73 ha)	Muntanyes de Prades (30.726,39 ha)
Nombre de tesselles (polígons)	7.395	8.144	15.060
Nombre de categories (cobertes)	24	46	38
Mida de gra de paisatge. Mitjana de l'àrea, en metres quadrats	12.724,33	35.559,60	20.389,00
Mida de gra de paisatge. Desviació estàndard, en metres quadrats	748.784.84	2604017.13	1.247.167,72
Índex de Shannon-Weaver	0,90	0,83	1,24
Equitat	0,04	0,02	0,03

Taula 5: Comparació dels índexs d'estructura dels paisatges (nivell 3 de la llegenda del MCSC del 2000) a tres espais protegits del territori.

de 0,49 mentre que al Sant Llorenç del Munt i l'Obac i el Montseny és de 0,78 i 0,28 respectivament. Amb aquestes dades juntament amb els valors de la mida de gra del paisatge, podem concloure que les muntanyes de Prades es troben a un nivell de fragmentació entremig entre Sant Llorenç del Munt i l'Obac i el Montseny. D'altra banda, el valor més elevat de l'índex de Shannon-Weaver a les muntanyes de Prades indica que aquesta zona és paisatgísticament més diversa que les altres dues (segons el nivell 3 de la llegenda de l'MCSC-2).

4. Conclusions

L'EIN de Prades és eminentment forestal i, concretament, arbrat. Els boscos dominants són els alzinars, seguits de les pinedes de pi blanc. Encara que no tan abundants, cal destacar la presència del pi roig i del roure reboll.

Els principals canvis de cobertes a l'àmbit de Prades se centren entre els anys 1993 i 2000. Bàsicament, els motors dels canvis han estat els incendis, que en produir-se sobre boscos els han convertit en matollars, i l'abandonament de conreus.

Entre els anys 2000 i 2005, els canvis són menors, deixant d'actuar els motors de canvi anteriors. És en aquest context que es produeix la recuperació dels boscos cremats a partir de la seva regeneració.

Val a dir que, en general, els canvis en un espai legalment protegit en algunes zones, i en d'altres, en vies de protecció, han de ser menors que en un espai no protegit, ja que el primer té una gestió i uns mecanismes jurídics de defensa davant de les forces de canvi habituals (urbanització, extracció de recursos minerals, etc.).

Bibliografia

- BURRIEL, JA.; ESCOBAR, A.; POU, A.; ROIJALS, X.; IBÁÑEZ, J.J. i PONS, X. (2001): "Aplicació del mapa de cobertes del sòl i del mapa forestal de Catalunya a la gestió del Parc Natural del Montnegre i el Corredor". III Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor. Monografies 32, Diputació de Barcelona. pp. 143-149.
- BURRIEL, J.A., IBÁÑEZ, J.J. i MASÓ, J. (2010): "El Sistema de Información de la Ocupación del Suelo en España (SIOSE) en Cataluña: Características y pasarela para su obtención a partir del Mapa de Cubiertas del Suelo (MCSC)". Actes del XIV Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica. Sevilla.
- BURRIEL, J.A., IBÁÑEZ, J.J. i PONS X. (2005): "Segunda edición del mapa de cubiertas del suelo de Cataluña: Herramienta para la gestión sostenible del territorio". En: La Ciencia Forestal: Respuestas para la sostenibilidad. 4º Congreso Forestal Español. Sociedad Española de Ciencias Forestales. ISBN: 84-921265-7-4.
- BURRIEL, J.A.; PONS, X.; PINO, J. i RODÀ, F. (1998). "La representació cartogràfica de les cobertes del sòl del Parc de Collserola a partir del Mapa de cobertes del sòl de Catalunya". Actes de les Jornades sobre la Recerca en els Sistemes Naturals de Collserola: Aplicacions a la gestió del Parc: 55-56. Barcelona.
- FOLCH, R. (1981) "La vegetació del Països Catalans". Ketres editora.
- GRAU, A.; CASTELLS, R.; DEU, M.; GUÀRDIA, A.; GUERRERO, C.; ROIJALS, X.; BURRIEL, J.A.; IBÁÑEZ, J.J. i PONS, X. (2007): "El mapa de cobertes del sòl de Catalunya com a eina d'estudi de Sant Llorenç del Munt i l'Obac". VI Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Documents de Treball. Sèrie Territori, 2. Diputació de Barcelona, pp. 87-90.
- GUÀRDIA, A.; ROIJALS, X.; CASTELLS, R.; BURRIEL, J.A.; IBÁÑEZ, J.J. i PONS, X. (2005): "El Mapa de cobertes del sòl de Catalunya' com a eina d'estudi de la conca del riu Foix". I Trobada d'Estudiosos del Foix. Monografies 40, Diputació de Barcelona. pp. 55-59.
- IBÁÑEZ, J.J. i BURRIEL, J.A. (2010): "Mapa de cubiertas del suelo de Cataluña: características de la tercera edición y relación con SIOSE". Actes del XIV Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica. Sevilla.
- IBÁÑEZ J. J.; BURRIEL J.A. i PONS, X. (2002): "El mapa de cobertes del sòl de Catalunya: una eina per al coneixement, la planificació i la gestió del territori". Perspectives Territorials 3:10-25.
- MOLTÓ, E.; ROIJALS, X.; BURRIEL, J.A.; IBÁÑEZ, J.J. i PONS, X. (2003): "Novetats en el mapa de cobertes del sòl de Catalunya: disponibilitat total a internet, actualització 2002 i dades per a Garraf". IV Trobada d'Estudiosos del Garraf. Monografies 37, Diputació de Barcelona. pp. 37-40.
- PASCUAL, S. i BOLADERAS, S. (2004): "Anàlisi de l'estructura del paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona a partir del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) de l'any 2000". a: Projectes dels alumnes. Màster en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica 02/03. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya.
- PONS, X. (2010): "MiraMon. Sistema d'Informació Geogràfica i software de Teledetecció". CREA. Bellaterra. ISBN: 84-931323-5-7.
- ROIJALS, X.; GUÀRDIA, A.; CASTELLS, R.; BURRIEL, J.A.; IBÁÑEZ, J.J. i PONS, X. (2005): "El mapa de cobertes del sòl de Catalunya com a eina d'estudi del Montseny". VI Trobada d'Estudiosos del Montseny. Monografies, 41. Diputació de Barcelona, pp. 99-104.

I després del foc què?

Regeneració i gestió forestal a la Conca de Barberà

Marlès Magre, Jaume; Bonàs Piella, Alba

Resum

Aquest article comença oferint al lector la problemàtica actual dels incendis forestals, a escala global, i centrant-se especialment en els darrers incendis produïts a la Conca de Barberà i entorns del PNIN de Poblet. Concretament, l'objecte d'estudi és l'incendi que l'any 2006 va afectar el municipi de Vimbodí i Poblet i part de Vallclara, per tal d'analitzar la situació actual de l'ecosistema i poder definir tendències futures. La finca es troba dins del Perímetre de Protecció Prioritària de les Muntanyes de Prades i el Bosc de Poblet (PPP, T3), localitzant-se doncs, en una zona d'alt risc d'incendi i d'elevada vulnerabilitat.

Inicialment doncs, s'ha contextualitzat l'incendi dins del seu marc històric i social, a través de l'anàlisi de sectors socioeconòmics i usos del sòl, així com dins del seu marc biòtic i abiòtic.

Un cop descrita l'àrea d'estudi, s'ha procedit a analitzar l'evolució de l'ecosistema fins a l'estat actual. La metodologia emprada han estat mostrejos i inventaris en parcel·les de la finca cremada, per tal de determinar densitats, abundàncies, i altres paràmetres que ajudin a conèixer la regeneració postincendi.

D'altra banda, també s'ha analitzat de manera qualitativa el risc d'incendi de la finca, la quantitat, el tipus i l'estructura del combustible existent.

Paral·lelament a l'estudi de la regeneració vegetal, s'han observat també certes espècies de fauna que ens indiquen de manera indirecta la recuperació de l'ecosistema.

Finalment, es pretén discutir el paper de la gestió territorial en la prevenció d'incendis i la gestió forestal, i incidir sobre la problemàtica de la propietat dels boscos i la seva funcionalitat tant econòmica com ambiental.

Paraules clau: Regeneració, incendi, autosuccessió, propietat, gestió forestal, risc d'incendi.

1. Introducció

Alguns estudis demostren que els incendis eren presents a la conca mediterrània abans del període de la romanització (Riera-Mora, Esteban-Amat, 1994; Camión Geel, 1999; Scott, 2000; Saura, 2008). A l'edat mitjana hi van haver un gran nombre d'incendis a causa de l'expansió de la ramaderia i activitats humanes. I, a partir del segle XX, els incendis han tingut un impacte dramàtic, considerant-los avui dia un dels principals problemes ambientals (Saura, 2008). Tanmateix, si resseguim el conflicte territorial que hi ha darrera els grans incendis que han patit les comarques catalanes, podem constatar que l'increment dels focs pot estar atribuït al canvi global, començant pel canvi climàtic i les conductes individuals, i per la gran degradació del paisatge (Cerdan, 2002).

Els canvis socioeconòmics actuals han propiciat un incontrolat creixement de les masses forestals, que han facilitat la propagació dels focs forestals, tenint

com a resultat més boscos, i menys pagesos i pastors per gestionar-los (Cerdan, 2002). Així, doncs, aquests canvis comporten l'abandonament progressiu dels masos, de les activitats agrosilvopastorals vinculades, contrastant amb un augment de població que es dedica als sectors secundari i terciari, i una disminució de la demanda de dendrocombustibles i una davallada de la rendibilitat de les explotacions forestals, tenint com a resultat masses forestals contínues i una alta càrrega de combustible, i així un alt risc de propagació (Boada, Guitart, Rodoreda, 2009). Per tant, com és possible mantenir boscos amb una baixa càrrega de combustible i paisatges amb un mosaic agroforestal ben estructurat, si els factors moduladors del territori estan desapareixent (Plana, 2004). A més, com a conseqüència de la falta de gestió forestal i ramadera, l'estructura dels boscos mediterranis és desequilibrada, elevades densitats d'arbres amb un diàmetre petit i un creixement limitat, que afavoreixen els focs d'alta intensitat (Piqué, 1999).

L'alteració del règim d'incendis no és únicament causada per factors socioeconòmics, sinó que cal afegir-hi els factors climàtics. Els grans incendis i l'evolució de la superfície afectada presenta un comportament en forma de pics coincidint amb els anys amb condicions climàtiques crítiques, recurrents en el context mediterrani (Terrades i Piñol, 1996). Aquest fenomen pot empitjorar amb el canvi climàtic. L'augment de la concentració del CO₂ i els gasos d'efecte hivernacle, tenen una influència sobre la radicalització del clima, provocant així un augment de les temperatures, períodes de sequera i pluges torrencials, tenint conseqüències sobre la vegetació. L'augment del CO₂, incrementa la massa vegetal i de combustible, i per tant puja d'inflamabilitat (Peñuelas, 1996).

L'increment de l'ús terciari dels espais rurals, comporta una major freqüentació i instal·lació d'infraestructures de risc, xarxes viàries, línies elèctriques, etc, donant com a resultat un alt risc d'ignició (Plana, 2004).

La Conca de Barbera, és una de les comarques de Catalunya que presenta un alt risc d'incendi, i models

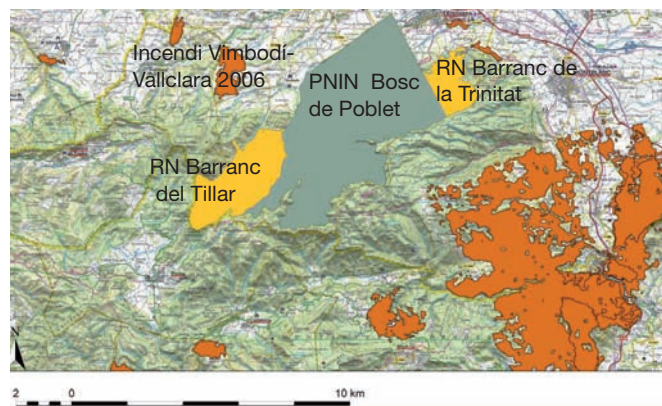
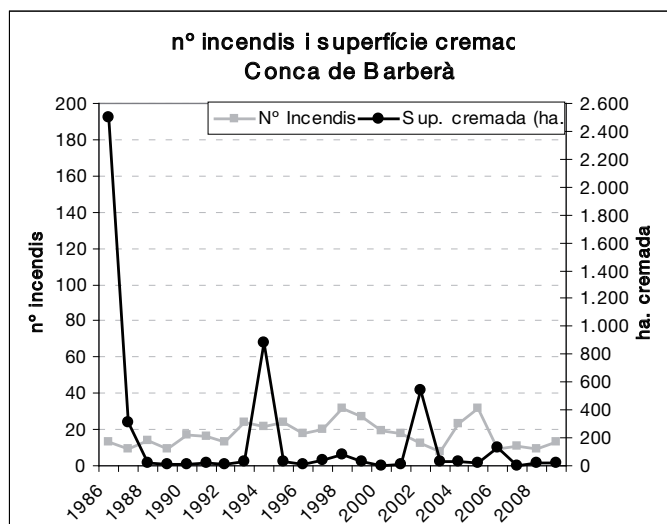


Figura 1: Mapa on es mostren les superfícies dels incendis superiors de 50 ha ocorreguts entre 1986 i 2009 (toronja), i propers al PNIN de Poblet (gris) i les reserves associades (groc). Font: Cartografia ICC i DMAH.



Gràfic 1: Relació del nombre d'incendis i les hectàrees cremades a la Conca de Barberà de l'any 1986 fins al 2009. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del DMAH de la Generalitat de Catalunya.

d'inflamabilitat i combustibilitat molt elevats¹. En els últims 25 anys, el nombre d'incendis i la superfície cremada ha estat considerable (Gràfic 1). En el següent mapa, s'observa la distribució dels incendis forestals ocorreguts entre 1986 i 2009 prop del PNIN del Bosc de Poblet, incloent el que és objecte d'estudi en aquest article, l'incendi de Vimbodí-Vallclara de 2006, inclòs dins del perímetre de protecció prioritària de Poblet. Tot i que dins l'espai natural no s'han produït grans incendis, les zones forestals més properes a l'espai sí que han sofert grans focs.

El gràfic que es mostra a continuació exposa una relació del nombre d'incendis i la superfície cremada entre 1986 i 2009. En alguns anys, es pot observar que hi ha una relació directa entre el nombre d'incendis i la superfície afectada, és a dir, quan els incendis són més nombrosos, és quan hi ha més superfície cremada, per exemple el 1998. Però també hi ha anys, amb un alt nombre d'incendis i una baixa superfície cremada, per exemple el 2005. En general doncs, s'intueix una radicalització del règim de focs, donant com a resultat anys devastadors com el 1986, el 1994, i el 2002; i anys de menys incidència.

El foc del qual s'ha dut a terme l'estudi va començar el migdia del 21 de juny del 2006 al quilòmetre 18 de la carretera TV-7004, i va avançar en direcció sud cap a la carretera de Riudabella (TV-7003). La matinada de l'endemà, es va donar per estabilitzat l'incendi. Segons dades dels agents rurals, el foc havia calcinat unes 90 hectàrees de pi blanc i matoll, i unes 20 ha de conreu. A les 3 de la tarda del dia 22, es donava per finalitzada la fase d'alerta del Pla especial d'emergències per INFOCAT. Segons els agents rurals el foc havia cremat un total de 126,14 hectàrees, 123,51 ha de les quals pertanyien al municipi de Vimbodí, i 2,63 a Vallclara.²

2. JUSTIFICACIÓ I OBJECTIUS

El foc i els boscos no hi entenen de límits ni de PNIN, i és per això que es considera interessant estudiar la problemàtica dels incendis en una regió propera a dos espais d'elevat interès natural, com són les Muntanyes de Prades i el Bosc de Poblet. Els ràpids canvis en els usos del sòl i la funcionalitat dels boscos estan posant en perill la conservació de la biodiversitat dels nostres ecosistemes agroforestals, i manifesten la necessitat de conèixer i combatre aquestes noves problemàtiques amb noves armes. Una de les mesures preses a escala territorial encarades cap a una millor gestió forestal són figures com el Perímetre de Protecció Prioritària, delimitats al voltant d'espais d'interès natural especialment vulnerables. De fet, l'àmbit d'estudi d'aquest article es troba dins PPP de les Muntanyes de Prades i el Bosc de Poblet (T3).

Aquest estudi pretén analitzar el procés de regeneració postincendi d'una finca cremada propera al PNIN de Poblet, no tan sols analitzant l'estat actual de la finca, sinó també avaluant els condicionants socials i abiòtics que intervenen en cadascuna de les etapes del procés de canvi: la pertorbació, la recuperació i l'evolució futura de l'ecosistema. A causa de les característiques puntuals de l'estudi, no es pretén doncs definir les tendències de l'ecosistema, sinó establir un possible punt de partida per tal d'analitzar, a llarg termini, la recuperació d'aquest ecosistema i posar de manifest la necessitat de gestió de les masses forestals.

D'altra banda, també es pretén discutir el paper de la gestió territorial en la prevenció d'incendis i la gestió forestal, i incidir sobre la problemàtica de la propietat dels boscos i la seva funcionalitat tant econòmica com ambiental.

3. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀREA D'ESTUDI

3.1 Localització

La zona cremada es troba situada a la demarcació de Tarragona i la comarca de la Conca de Barberà, al terme municipal de Vimbodí i Poblet i una petita part



Figura 2: Localització dels límits de l'incendi.

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (Generalitat de Catalunya).

1 <http://www.crea.uab.es/mmci/index.htm>

2 Agrupació Defensa Forestal (ADF).

de Vallclara, ubicats al sud-oest de la comarca.

La zona afectada per l'incendi forestal correspon a un total de 126,14 hectàrees de finques agrícoles i forestals de propietat privada, pertanyents principalment al Mas del Cantó i el Mas de la Salut. Al sud, llinda amb les Planes de Montagudell; al nord, amb el paratge de la Peguera, el Mas del Cantó i Mas d'en Plaça; a l'est, amb la finca de Riudabella, i els paratges de la Devesa i la Servera, i el Mas del Potau, el Mas de Dalt, i el Pi de Barceló; i a l'oest, amb la Reclota. Se situa entre una alçada d'uns 575-700 metres.

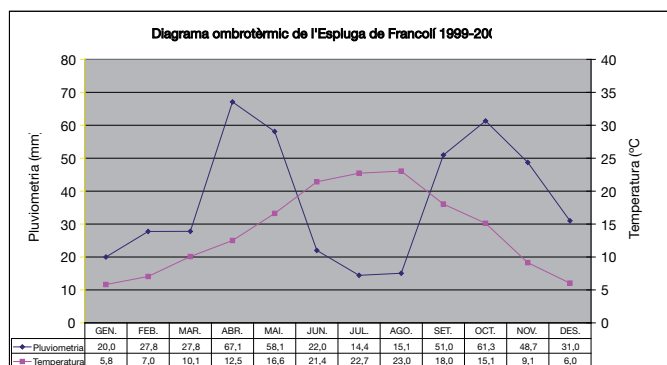
S'hi arriba per la TV-7003, i entre el quilòmetre 1 i 3, són dos els camins que et deixen a la zona d'estudi. Pel municipi de Vallclara, s'hi accedeix des de Vimbodí, agafant la TV-7004, i a partir del quilòmetre 18 s'entra a la zona afectada per l'incendi.

3.2 Medi abiòtic

La zona gaudeix d'un tipus de clima mediterrani sec subhúmit (Thorntwaite, 1948), caracteritzat per hiverns suaus i estius secs i càlids. La pluviositat mitjana (Pe) és de 444,2 l/m² anuals; no obstant això, les pluges es concentren a la tardor seguit de la primavera.

La temperatura mitjana (tm) és de 14 °C. Les més altes es produeixen els tres primers mesos d'estiu i les més baixes de novembre a març, especialment del mes de gener al desembre.

El gràfic que es mostra a continuació, anomenat diagrama ombrotèrmic (Gaussen, 1952), del període de 1999-2009, ens relaciona la temperatura amb la precipitació. S'hi pot observar l'època de sequera de Vimbodí-la Pena, quan la corba de precipitació està per sota de la de temperatura, definit per l'espai d'aquestes dues corbes, i que va des de principis de juny fins a principis de setembre.



Gràfic 2: Diagrama ombrotèrmic. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Servei Meteorològic de Catalunya.

El sistema hídric de la zona es troba dins les conques internes de Catalunya, i forma part de la conca del Francolí. Hi travessa el barranc dels Castanyers, el qual drena les aigües de la vessant septentrional de la punta dels Sales, i on passat les primeres elevacions, recull les aigües del Barranc de Moragues, el qual porta les

que drenen del Coll d'en Ponç. Una vegada s'uneixen els dos barrancs passa a anomenar-se Barranc de la Peguera, on passat la zona d'estudi, a les granges del Xato, s'ajunta amb el riu dels Milans, que segueix avançant fins trobar-se amb el riu Francolí.³

La caracterització de les aigües subterrànies a la zona d'estudi reben el nom de "Prades-Alt Francolí" (codi massa d'aigua: 27). Té una superfície total i aflorant de 519 km², amb una tipologia litològica dominant "detrític no al·luvial", presenta aqüífers lliures, un tipus de circulació porosa, de manera general el flux es dirigeix cap al sud-est del camp de Tarragona i el riu Francolí, i la seva transmissivitat està composta bàsicament per carbonats i amb menys proporció granit.⁴

A nivell orogràfic, la Conca de Barberà, d'una banda, s'inclou a la vessant mediterrània per formar part de la serralada Prelitoral, però també es troba dins la depressió Central catalana mostrant característiques pròpies de les comarques interiors de Catalunya. La finca d'estudi s'emmarca en un conjunt de petites valls de relleu suau, que oscil·len entre els 550 i els 668 metres del seu punt més alt, el Tossal del Mas de la Salut. Pel que fa als materials geològics, el municipi de Vimbodí està situat en una depressió terciària suaument inclinada en la qual alteren els nivells argilosos, detrítics i calcaris. Les capes es disposen amb una sèrie isoclinal en direcció nord-oest (Virgili, 1964). La litologia de la zona d'estudi consisteix bàsicament en una matriu de conglomerats calcaris, gresos i lutites vermelles, i lutites amb intercalacions de gresos i microconglomerats, tots ells materials del període del Paleogen i l'època del Oligocè.

3.3 Medi biòtic

A nivell biogeogràfic, la finca d'estudi es troba a la regió mediterrània septentrional o boreomediterrània i s'emmarca dins del paisatge de la Terra Baixa. La vegetació potencial de la zona correspon a l'alzinar típic mediterrani (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), dominat per l'alzina (*Quercus ilex ssp. ilex*) i amb un sotabosc ric en marfull (*Viburnum tinus*), aladern (*Rhamnus alaternus*), arboç (*Arbutus unedo*) i llentiscle (*Pistacia lentiscos*), entre d'altres (Bolós, Vigo, Carreras, 2004). A causa de la seva localització interior, també es podrien trobar espècies associades a l'alzinar continental o carrascar (*Quercetum rotundifoliae*), dominat per la carrasca (*Quercus ilex ssp. rotundifolia*), acompanyada de garric (*Quercus coccifera*), gatosa (*Ulex parviflorus*), o càdec (*Juniperus oxycedrus*), entre d'altres.

Com podem veure en la figura 3, els hàbitats que envolten la finca d'estudi corresponen majoritàriament

3 Institut Cartogràfic de Catalunya (Generalitat de Catalunya). <http://www.icc.cat>

4 Agència Catalana de l'Aigua (Generalitat de Catalunya). http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=portals_ACA_portal_page_1

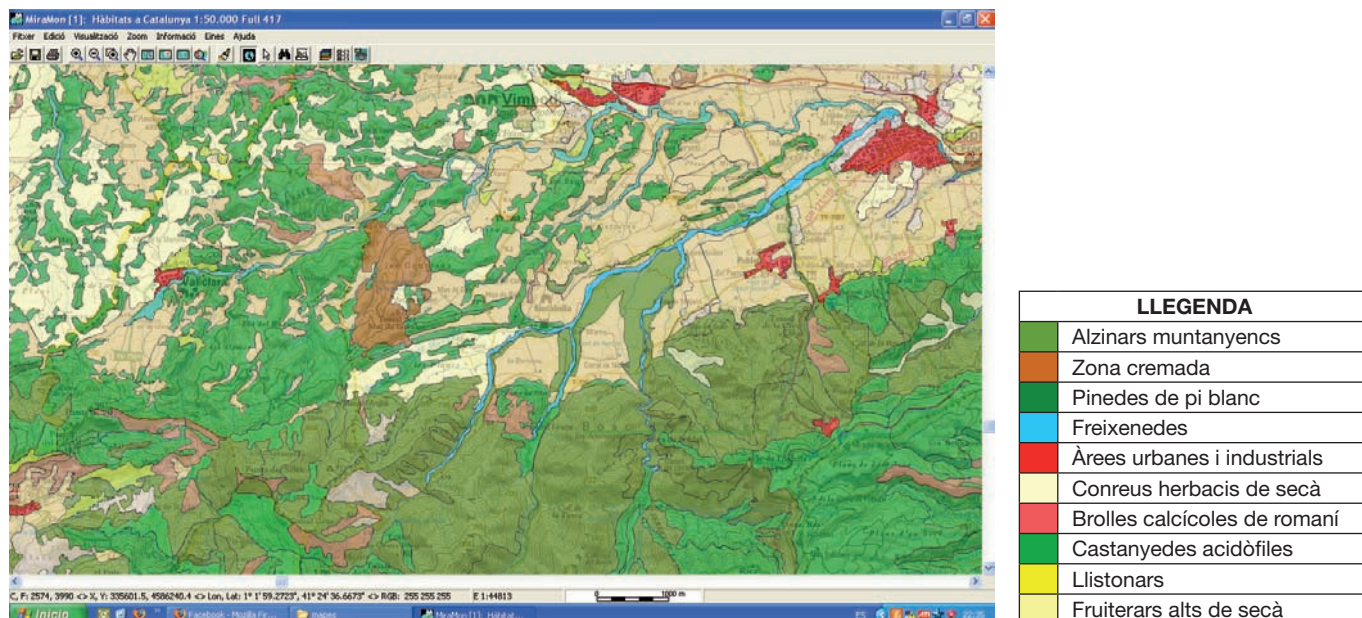


Figura 3: Cartografia dels hàbitats CORINE propers a l'àmbit d'estudi, amb la corresponent llegenda. Font: *Cartografia dels hàbitats CORINE de Catalunya* (1:50000) full 417 (abril 2006). Departament de Medi Ambient i Habitatge.

a pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de brolles calcícoles i conreus de fruiters, com els ametllers (*Prunus dulcis*). També s'hi observen brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*), amb foixarda (*Globularia alypum*) i bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), així com llistonars de *Brachypodium retusum* i conreus herbacis de secà.

Els ambients riparis es troben dominats per freixenedes de *Fraxinus angustifolia*, com la que s'associa al riu Milans (al nord de la zona cremada). Podem observar també el domini de l'alzinar muntanyenc a les Muntanyes de Prades i Bosc de Poblet, al sud de l'àmbit d'estudi.

Comunitats vegetals anteriors a l'incendi

Com s'ha pogut constatar a partir d'altres estudis i la cartografia de la zona, anys enrere s'observava un típic paisatge mediterrani compost per petites clapes de

mosaic agroforestal, tot combinant zones boscoses amb zones de conreus de secà. Tot i així, de 1987 al 2005, s'observa un progressiu abandonament dels conreus, a causa de canvis socioeconòmics, i un conseqüent augment en extensió i continuïtat de les masses forestals, donant així uniformitat a l'anterior mosaic.

A part de les pinedes secundàries, localitzades en la major part de vessants, en els fons de vall i zones planeres, s'hi trobaven comunitats més lligades a la presència humana, com bosquines, i prats apareguts com a resultat del recent abandonament de conreus, especialment d'avellaners (*Corylius avellana*) i ametllers (*Prunus dulcis*).

A través del *Mapa de cobertes del sòl de Catalunya* realitzat pel CREA, a partir d'ortofotomapes dels anys 2005 i 2007, es poden apreciar les comunitats presents en l'àmbit d'estudi just abans de l'incendi (pels

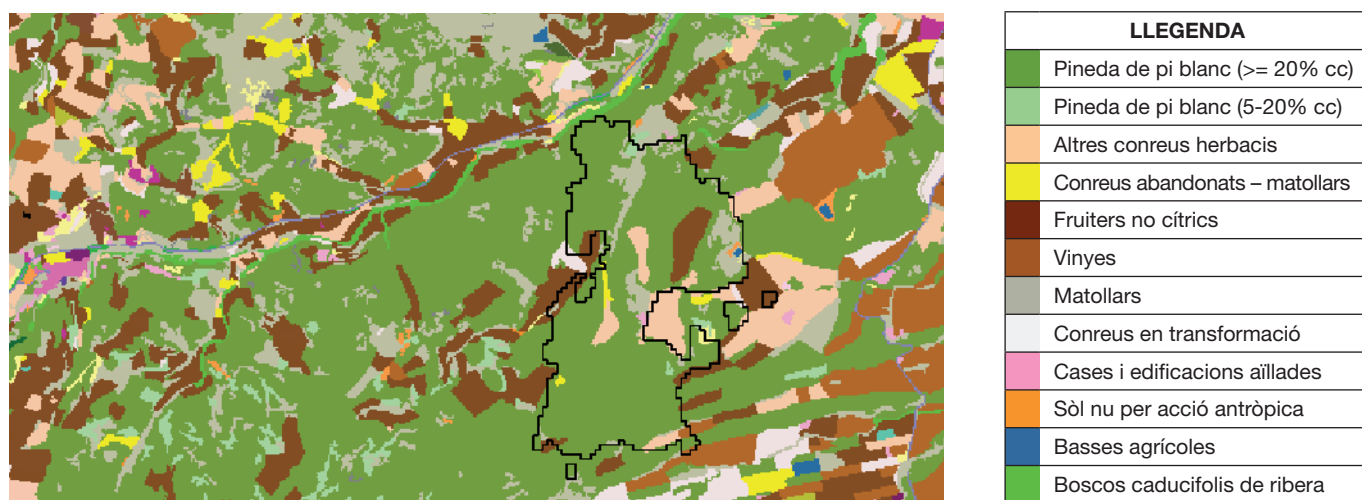


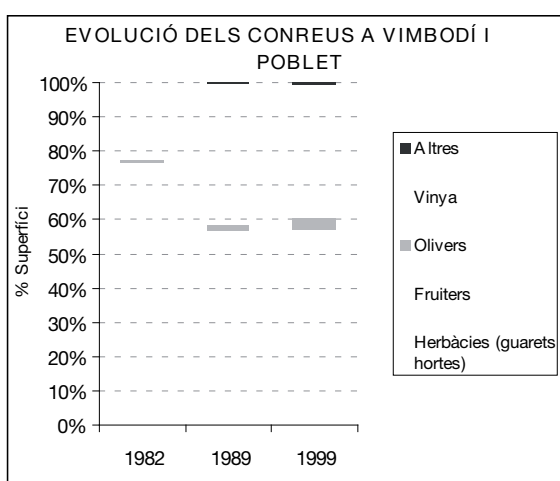
Figura 4: Representació cartogràfica dels usos del sòl en la finca d'estudi (límit negre) des de 1987 fins a 2002. Font: Bases disponibles de cartografia digital de la Generalitat de Catalunya.

resultats de la cartografia en la zona es pressuposa que es va prendre com a imatge de referència un ortofotomapa anterior a l'incendi de 2006, tal i com demostra la classificació de "bosc dens"). Així doncs, com es pot observar en la figura 4, la major part de la finca ha estat catalogada com a bosc dens de pi blanc (*Pinus halepensis*), considerant dens quan el recobriment arbori és superior al 20% (Burriell, Ibañez, Pons, 2002). Cal mencionar que la pineda de pi blanc no està considerada realment una comunitat, sinó que es tracta d'una formació secundària en forma de coberta arbrada de brolles i màquies, així com també pot acompanyar a alzinars en recuperació.

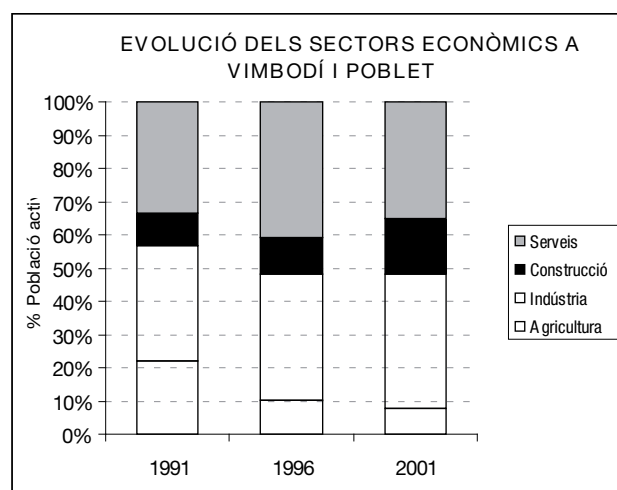
3.4 Medi socioeconòmic

Vimbodí i Poblet té una superfície de 66,1 km² i un cens de població de 1.077 habitants l'any 2009, i comprèn els següents nuclis de població: Vimbodí, el monestir de Poblet, les antigues granges del monestir: Castellfollit, Milmanda, Mitiana, la Pena, Riudabella i el Tillar, i a més, el despoblat de Codoç. La major part de la població del municipi de Vimbodí i Poblet es dedica al sector de la indústria, mentre que la resta es reparteix entre els serveis, la construcció, i l'agricultura, seguint aquest mateix ordre. No obstant això, de l'any 1991 al 2001, hi ha hagut un augment de la població que es dedica a la construcció i la indústria, i una disminució dels serveis i de l'agricultura (gràfic 3). De l'any 1982 al 1999, l'evolució de les terres llaurades de la superfície agrària útil (SAU) ha disminuït. En canvi, la superfície del terreny forestal ha crescut considerablement a Vimbodí i Poblet (Gràfic 4).

La superfície de les herbàcies i fruiters de l'any 1982 al 1999, ha decaïgut, però en canvi, la superfície de la vinya i olivers ha augmentat (gràfic 5). Un dels motius de l'alça d'aquests cultius és l'avenç tecnològic. Per exemple, a partir dels anys 90 la vinya pateix un procés de transformació, el sistema de plantació



Gràfic 3: Evolució dels sectors econòmics a Vimbodí i Poblet. Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'Institut d'Estadística de Catalunya.



Gràfic 4: Evolució de la superfície agroforestal a Vimbodí i Poblet. Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'Institut d'Estadística de Catalunya.

tradicional "en vas" decau a costa del sistema mecanitzat "emparrat", i així una sèrie de feines que es feien manuals ara es realitzen amb maquinària, com la prepeda, el despuntat, el despampolat i la collita. Aquest avenç, l'especialització en la mecanització, comporta que els agricultors s'especialitzin en un únic cultiu (monocultiu), tenint conseqüències negatives com una homogeneïtzació del paisatge i una pèrdua de biodiversitat.

En el següent mapa dels usos del sòl, s'aprecia una disminució de la superfície dels conreus herbàcies de secà, i un augment de la superfície dels boscos aciculifolis que ha experimentat la finca d'estudi entre els anys 1987 i 2002. Per tant, coincideix amb el que s'ha comentat anteriorment.

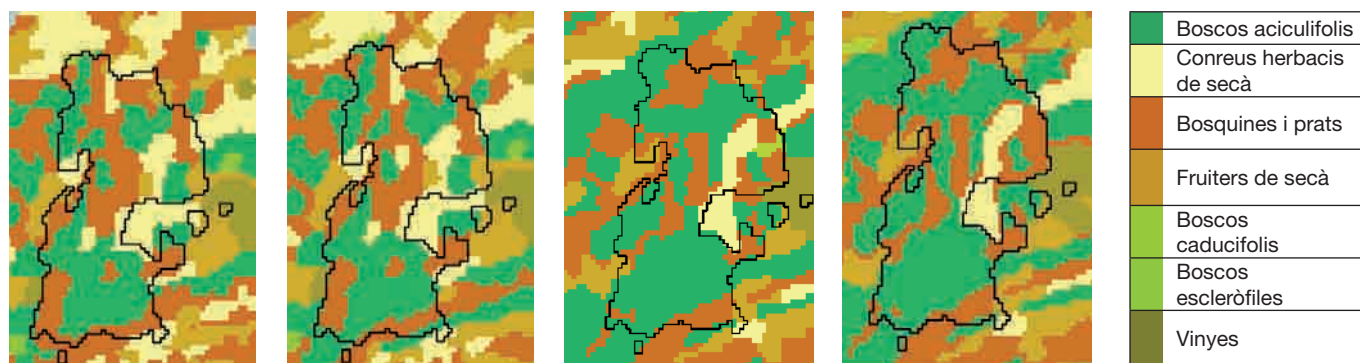


Figura 5: Representació cartogràfica dels usos del sòl en la finca d'estudi (límit negre) des de 1987 fins a 2002. Font: Bases disponibles de cartografia digital de la Generalitat de Catalunya

4. L'ECOSISTEMA DESPRÉS DEL FOC

Fins a meitats del segle XX, el foc es considerava un element destructiu de les àrees forestals promogut pels humans i aliè als processos naturals. Va ser a partir dels primers estudis sobre regeneració a l'Europa Mediterrània, efectuats els anys 1970, que es van començar a observar els incendis com a perturbacions inherents en el clima mediterrani (Trabaud, 1974). És per aquest motiu que, en el clima mediterrani, el foc és considerat un factor ecològic més, que pot haver efectuat una pressió selectiva en les espècies mediterrànies, proporcionant una gran capacitat de regeneració després d'aquestes perturbacions (Trabaud, 1974).

Malgrat aquesta condició històrica dels incendis en el clima mediterrani, l'augment de la recurrència dels focs en les darreres dècades no pot considerar-se un factor ecològic natural, sinó que cal tractar-lo com una problemàtica derivada de factors socials. En aquesta línia, les principals causes dels incendis catalans, entre el període de 1994 a 2009, són les negligències, en un 42%, i els focs provocats intencionadament (23%)⁵.

4.1 Condicionants de la regeneració postincendi

La situació d'un ecosistema després d'una perturbació devastadora, com els incendis, no s'ha d'observar com una *tabula rasa* des d'on començar de nou. La regeneració parteix essencialment de la situació anterior a la perturbació, i és per aquest motiu que les condicions de l'ecosistema abans de l'incendi tindran un pes important en l'evolució d'aquest. Tot i així, les característiques del foc i les condicions ambientals posteriors a l'incendi jugaran també un rol determinant en aquest procés.

De manera general podem establir tres actors

principals que acabaran condicionant la regeneració de l'ecosistema:

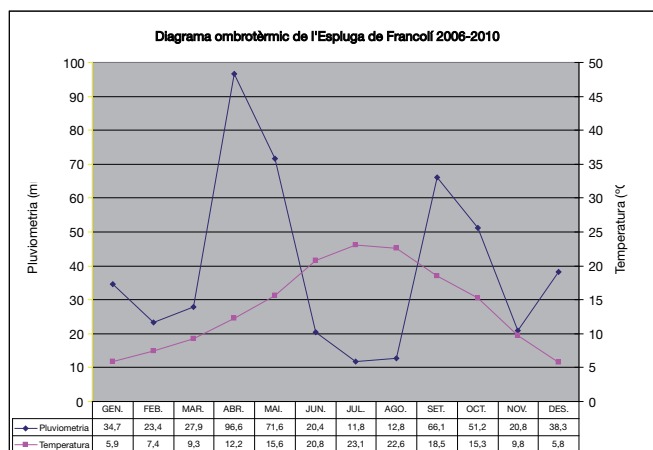
Les **característiques de l'ecosistema incendiari**, és a dir, el tipus i la quantitat de combustible, les característiques intrínseques de les espècies presents, la seva estructura, el relleu, pendent, etc.

Les **característiques del foc**, que depenen dels tipus de foc, i la seva intensitat i severitat. De manera general, es diferencien 3 tipus d'incendi: els focs de superfície, els de capçada i els subterranis. Els focs de superfície són els més freqüents, i cremen la part baixa, el sotabosc. Els focs són considerats de capçada quan les flames arriben a les parts altes dels arbres. Aquestes són les més violentes i difícils de dominar, abundants a l'estació seca. Els focs subterranis es propaguen per sota la superfície, cremant arrels i horitzons orgànics del sòl, malgrat que aquest darrer tipus no es dona en la nostra regió (Retana, 1996).

La intensitat d'un foc varia segons la quantitat de combustible, l'estructura i la humitat, i sol definir-se a partir de la temperatura i velocitat de propagació de l'incendi (Espelta, 2004). Com més material combustible hi hagi, major serà la intensitat del foc. Per tant, en boscos amb un sotabosc molt dens —sobretot si parlem de màquies i garrigues, que contenen olis essencials, propis de la vegetació mediterrània—, els incendis provoquen grans destrosses, ja que fàcilment els focs de superfície passen a focs de capçada (Folch *et al.*, 1976). D'altra banda, la temperatura màxima de l'incendi i la seva durada condicionarà també la supervivència de llavors i gemmes d'espècies rebrotadores. El concepte de severitat d'un incendi es refereix bàsicament a les seves conseqüències, i està directament relacionat amb les característiques de l'ecosistema i la intensitat del foc. D'altra banda, la recurrència de focs en una zona és un factor important a tenir en compte. Els ecosistemes que han patit incendis amb més freqüència solen regenerar-se pitjor que els ecosistemes on la recurrència del foc és més baixa (Eugenio, Lloret, 2006).

Les **condicions meteorològiques** posteriors a l'incendi condicionaran també la capacitat de germinació de les llavors, la supervivència dels rebrots,

⁵ Departament de Medi Ambient i Habitatge. Direcció General del Medi Natural.



Gràfic 6: Diagrama ombrotèrmic entre els anys 2006 i 2010.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Servei Meteorològic de Catalunya

i el futur desenvolupament dels individus. Els episodis de sequera limitaran la supervivència i regeneració de la comunitat, mentre que pluges torrencials poden provocar una important pèrdua de sòl i lixiviació de nutrients.

La tardor després de l'incendi de 2006 va ser força plujosa, amb 148 mm el mes de setembre i 45 mm l'octubre registrats a l'Espuga de Francolí, proporcionant així unes condicions favorables per a la regeneració. Els 4 anys després de l'incendi s'han donat primaveres i tardors plujoses, i períodes de sequera estivals dins de la normalitat mediterrània (gràfic 6).

4.2 Estudi de la situació postincendi

4.2.1 Metodologia

Per a l'estudi de la situació de l'ecosistema forestal 4 anys després de l'incendi, s'ha volgut conèixer l'estat actual de regeneració de les espècies vegetals, així com avaluar la combustibilitat de la finca. Amb aquests dos objectius principals es pretén determinar l'estat de l'ecosistema després de la pertorbació i valorar l'actual risc d'incendi de la zona. S'ha procedit doncs a realitzar un mostreig de camp en l'àmbit d'estudi, durant els mesos de maig, juliol i agost de 2010, i una posterior anàlisi estadística dels resultats. En el mostreig de camp s'han elaborat 10 parcel·les circulars de radi fix de 5 metres, distribuïdes sobre el terreny forestal afectat per l'incendi de 2006.

Cal puntualitzar que no s'han efectuat mostrejos fóra de les parcel·les forestals afectades, i que per tant, els cultius d'avellaners i ametllers, els camps abandonats i herbassars i les edificacions han quedat fora de l'estudi. En aquest sentit, s'ha intentat evitar la localització de parcel·les en zones de transició entre els diferents hàbitats, per tal d'eliminar possibles errors de mostreig. La distància mínima entre les diferents parcel·les és d'uns 200 metres.

De cadascuna de les parcel·les se n'ha extret la informació següent:

- Informació de parcel·la:

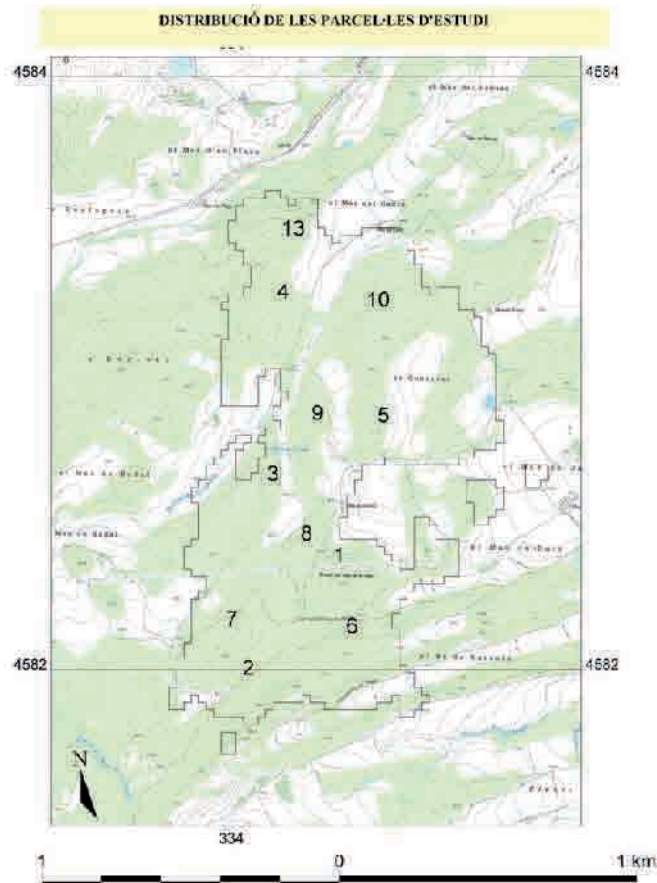


Figura 6: Distribució i numeració de les parcel·les dins dels límits de la zona d'estudi. El punt negre situat al sud del límit de l'incendi correspon a la localització de la parcel·la núm. CF33908180 de l'Inventari ecològic forestal de Catalunya. Font: Elaboració pròpia.

Localització en el mapa, alçada, coordenades UTM i fotografia.

Descripció i característiques topogràfiques de la parcel·la (pendent, afloraments...). A causa del feble relleu de la zona, no s'ha tingut en compte l'orientació de les parcel·les.

- Inventari d'espècies arbòries i arbustives principals:

Recompte del nombre d'individus arboris de *P. halepensis*, *Quercus faginea*, *Quercus ilex*.

Recompte del nombre de peus per individu de *Quercus faginea* i *Quercus ilex*.

Recompte del nombre d'individus de les 6 espècies arbustives dominants (*Rosmarinus officinalis*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccifera*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rhamnus alaternus*)

Mesura del diàmetre basal de 20 arbres i arbustos de cada parcel·la (quan sigui possible). En el cas de rebrotadores, s'ha mesurat el diàmetre basal del rebrot principal o més gran. En tractar-se de plàntules i rebrots joves, no s'ha pogut mesurar el diàmetre normal.

Mesura de l'alçada de 20 arbres i arbustos de cada parcel·la, en les espècies que hi sigui possible. I anotació de l'alçada màxima.

Anotació de la presència de fruits en les diferents espècies.

- Inventari d'espècies herbàcies i llenyoses secundàries.



Fotografia 1: Vista de la situació de l'ecosistema forestal el juliol de 2010, 4 anys després de l'incendi. Autors: A. Bonàs i J. Marlès.

Determinació, fins a nivell d'espècie, dels tàxons arbustius i herbacis, i anotació qualitativa de la seva presència i abundància.

- Estudi de les restes de l'incendi.

Anotació de l'absència/presència de restes de fusta i arbres morts.

Realització de mostrejors de restes de fusta de l'incendi en 3 subparcel·les de 2x2 metres, localitzades dins de les parcel·les 4, 6 i 9. Es va procedir a la mesura de perímetre, llargada i pes de restes vegetals mortes a causa de l'incendi.

Cal indicar que els mostrejors han estat realitzats a finals de primavera- principis d'estiu de 2010, i per tant, és possible que no hagin estat detectades certes espècies vegetals, sobretot espècies herbàcies de caràcter efímer o de floració tardana.

Un cop extretes les dades del treball de camp s'ha procedit a una anàlisi estadística dels resultats. S'han utilitzat també dades disponibles anteriors a l'incendi, procedents de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya, a escala de comarca i de finca.

De manera paral·lela a l'estudi de la vegetació, s'han considerat també les espècies faunístiques observades en l'àmbit d'estudi. Tot i així, no s'ha seguit cap tipus de metodologia sistemàtica, sinó que simplement s'han identificat, anotat i fotografiat (en els casos possibles) les espècies detectades durant els mostrejors de vegetació. La descripció faunística de l'àmbit d'estudi no entra, doncs, dins dels nostres objectius, i per tant, caldria elaborar un estudi molt

més profund i específic.

4.2.2 La regeneració postincendi

En l'àmbit descriptiu general, l'estructura de l'ecosistema després del foc es podria definir com una pineda baixa i densa, abundant en espècies arbustives i amb una gran quantitat de restes de fusta de l'incendi del 2006. Com podem veure en la imatge, hi ha arbres morts de peu, al terra, i una gran quantitat de branques cremades. Aquest fet ha estat observat en les 10 parcel·les mostrejades.

El pendent suau de la zona d'estudi permet trobar quasi la totalitat de les hectàrees, anteriorment replantades, regenerades naturalment. Exceptuant punts concrets amb afloraments rocosos o de pendent molt pronunciat, on només s'hi troben algunes espècies arbustives de port baix. Les parcel·les agrícoles, actualment abandonades, presenten un aspecte totalment diferent de la zona forestal cremada. Els antics camps són actualment herbassars, abundants en espècies com el *Brachypodium retusum*, *Sonchus tenerrimus* o *Crepis vesicaria*. Es troben també diferències en la zona del Barranc dels Castanyers i la Font del Mas de la Salut, on s'observen algunes espècies més típiques de zones de ribera com salzes (*Salix purpurea*) i joncs bovals (*Scirpus holoschoenus*), i també algunes espècies més ruderals com el roser silvestre (*Rosa canina*). En aquests dos altres ambients, torrent i camps, no s'ha observat la presència de pins de manera generalitzada, significativament així, que el pi no ha colonitzat els hàbitats més

allunyats de l'antiga pineda postincendi. És en aquesta comunitat, la pineda secundària, on se centra aquest estudi.

espècies llenyoses per parcel·les, on s'ha mostregat el nombre d'individus per parcel·la, la seva alçada mitjana (h mitj), l'alçada màxima (h màx), el diàmetre basal (D.b) i el nombre mitjà de peus per individu en roures i alzines (peus/ind):

a) Anàlisi de les espècies llenyoses principals

A continuació es mostren els resultats de l'estudi de les

	Espècie	Mesures	PARCEL·LES										Mitja	Desvest
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
		Pendent	45%	9%	45%	20%	10%	50%	20%	45%	12%	40%	0,30	0,17
ARBRES	<i>Pinus halepensis</i>	Núm. ind	307	660	248	323	336	249	584	240	446	342	373,5	145,33
		h mitj(cm)	95,30	57,40	71,00	78,40	89,45	63,36	47,45	78,33	110,5	90,50	78,18	19,06
		h màx (cm)	165	93	96	130	105	101	107	101	166	102	116	27,63
		D.b(cm)	1,57	1,94	1,54	1,69	1,71	1,68	1,74	1,49	1,79	1,61	1,68	0,13
	<i>Quercus faginea</i>	Núm. ind	4	3	3	1	1	18	2	0	4	5	4,10	5,13
		Peus/ind	5	4	3	4	3	4	4		5	3	3,89	0,78
		h. mitj(cm)	95,90	106,2	91,30	94,00	103,0	84,70	58,50		102,1	93,60	92,12	14,21
		h màx (cm)	115	125	105	94	103	107	68		117	97	103,4	16,52
		D.b(cm)	1,95		2,86	1,77	1,85	1,98	1,97		1,75	1,60	1,97	0,39
	<i>Quercus ilex</i>	Núm. ind	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0,70	1,16
		Peus/ind	3	3				3					3	0,00
		h.mitj (cm)	66,25	55,00				68,00					63,08	7,05
		h màx (cm)	85	56				84					75,00	16,46
		D.b(cm)	0,98	1,67				1,12					1,26	0,36
	ARBUSTS	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Individus	7	11	12	15	99	12	98	27	8	14	30,30
h mitj(cm)			71,50	76,30	68,60	69,23	58,30	78,45	72,21	63,43	81,18	90,55	72,98	9,19
h màx (cm)			158	137	121	101	123	134	146	127	145	129	132,4	15,75
D.b(cm)			1,43	1,59	1,27	1,37	1,01	1,40	0,92	1,37	1,50	1,59	1,35	0,22
<i>Cistus albidus</i>		Individus	2	2	55	0	5	1	18	0	12	7	10,20	16,78
		h mitj(cm)	89,50	75,00	83,80		74,30	92,00	78,68		84,50	80,50	82,29	6,40
		h màx (cm)	110	125	109		114	92	132		127	112	115,19	12,69
		D.b (cm)	1,27	1,59	1,91		1,59	1,43	1,37		1,87	1,87	1,61	0,25
<i>Quercus coccifera</i>		Individus	13	3	5	0	4	15	121	4	12	2	17,90	36,58
		h mitj(cm)	82,15	71,56	84,21		74,80	85,90	63,20	84,30	75,76	79,16	77,89	7,37
		h màx (cm)	124	83	138		92	114	129	115	106	104	111,67	17,54
		D.b (cm)	1,27	1,11	1,55		1,55	1,18	1,21	1,25	1,32	1,54	1,33	0,17
<i>Erica multiflora</i>		Individus	5	0	2	7	26	13	8	5	0	4	7,00	7,73
		h mitj(cm)	53,25		66,00	53,50	51,45	61,30	57,82	53,24		55,76	56,54	4,95
		h màx (cm)	66		70	72	69	84	67	72		68	71,00	5,68
		D.b(cm)	1,15		0,94	0,64	0,93	1,09	1,18	1,16		0,80	0,99	0,20
<i>Juniperus oxycedrus</i>		Individus	18	3	7	8	2	5	12	18	5	9	8,70	5,70
		h mitj(cm)	79,80	77,15	69,84	78,16	76,00	76,19	65,76	73,19	63,00	70,83	72,99	5,54
		h màx (cm)	102	86	104	89	90	112	95	83,7	84	110	95,57	10,71
		D.b(cm)	0,95	1,27	1,07	1,12	1,24	1,02	1,10	1,08	1,38	1,22	1,15	0,13
<i>Rhamnus alaternus</i>	Individus	1	2	3	5	0	0	0	4	3	2	2,00	1,76	
	h mitj(cm)	119,0	75,50	88,00	91,00				93,00	78,00	89,54	90,58	14,18	
	h màx (cm)	119	83	95	103				120	90	105	102,14	14,01	
	D.b(cm)	1,43	1,24	1,11	1,27				1,15	1,28	1,09	1,23	0,12	

Taula 1: Resultats de les mesures del treball de camp per a les principals espècies llenyoses. Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp.

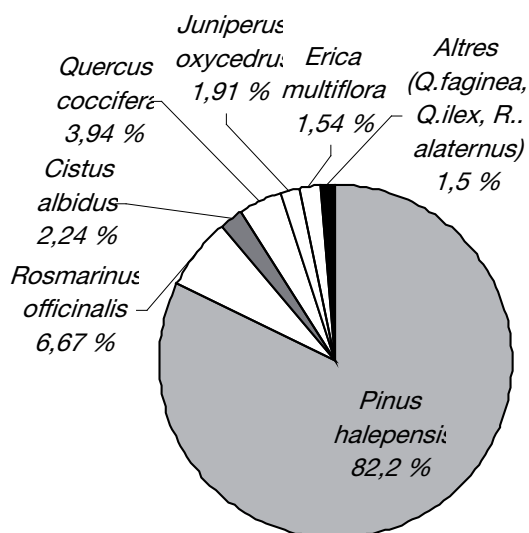
Abundància i densitat

En la taula 1 es mostren els resultats de mesura de les densitats mitjanes de les diferents espècies arbòries i arbustives, on ja queda palesa l'elevada densitat de la finca, a causa majoritàriament del gran nombre de peus de *Pinus halepensis*. Tot i la notable variabilitat entre les finques d'estudi, la mitjana de pins per hectàrea podria rondar entre els 30.000 o 50.000 peus/ha, contrastant amb les densitats d'altres espècies.

Espècies	ERPI	Densitat (ind/ha)	Desv +/-
<i>Pinus halepensis</i>	G	49.209	19148
<i>Quercus faginea</i>	R	540	676
<i>Quercus ilex</i>	R	92	153
<i>Rosmarinus officinalis</i>	G	3.992	4790
<i>Cistus albidus</i>	G	1.344	2211
<i>Quercus coccifera</i>	R	2.358	4820
<i>Juniperus oxycedrus</i>	R	1.146	1019
<i>Erica multiflora</i>	R	922	751
<i>Rhamnus alaternus</i>	R	264	232

Taula 2: Densitat de les principals espècies llenyoses i la desviació típica de la mesura, així com el tipus d'estratègia de resposta postincendi de les principals espècies: rebrotadores (R) o germinadores (G). Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp.

Malgrat l'esmentada variabilitat de resultats entre les diferents parcel·les, s'observa un domini en abundància (gràfic 7) i densitat (taula 2) de les espècies que no rebroten després del foc, és dir que segueixen una estratègia germinadora: *Pinus halepensis* i *Rosmarinus officinalis*, tot i que en l'estrat arbustiu juguen un paper essencial espècies típicament rebrotadores com *Quercus coccifera* o *Juniperus oxycedrus*. En *Ecologia del foc i regeneració en garrigues i pinedes mediterrànies* (Papió i Perdigó, 1994), estudia la resposta al foc de les principals espècies vegetals i els mecanismes de regeneració en una finca del Garraf incendiada l'any 1982, i observa que en el cas de les garrigues cremades, totes les espècies arbustives-arbòries que assoleixen abundàncies i dimensions més grans són rebrotadores, excepte *Pinus halepensis*, mentre que en pinedes i



Gràfic 7. Abundància relativa de les espècies arbòries i arbustives principals presents en l'àmbit d'estudi. Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp.

brolles de romaní cremades, com en el nostre estudi, troba una major dominància d'espècies germinadores.

Observant les espècies presents i la seva abundància observem com hi dominen espècies termòfiles típiques d'ambients assolats i oberts, i pròpies de sèries de degradació de pinedes i alzinars, com l'associació *Erico-Thymelaeetum tinctoriae* de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i bruc d'hivern (*Erica multiflora*). Espècies que podrien correspondre a aquesta regió biogeogràfica, com *Buxus sempervirens*, *Pistacia lentisus* o *Viburnum tinus*, no han estat observades, a causa, segurament, del baix gradient d'humitat i cobertura de l'ecosistema.

A continuació s'exposen dades de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya, extretes del volum de la Regió Forestal VI i mostrades en l'àmbit de finca (finca), corresponent a una parcel·la inventariada per a l'IEFC situada en els límits de la nostra àrea d'estudi, i en l'àmbit de la comarca de la Conca de Barberà (Com.). A través d'aquestes dades es pot conèixer de manera aproximada l'estructura i composició de l'ecosistema forestal de la finca abans de l'incendi, ja que es tracten de dades d'entre 1991 i 1994 per a la finca, i de 2003 per a la comarca.

ESPÈCIES ARBÒRIES	Abundància relativa (%)		DN mitjà (cm)		Àrea basal (m²/ha)		Densitat (peus/ha)		Densitat (plàntules/ha)
	Finca ¹	Com.	Finca	Com.	Finca	Com.	Finca	Com.	Finca
<i>Pinus halepensis</i>	75	41,1	18,9	782	11,48	14,7	409,00	782	3428,00
<i>Quercus faginea</i>	12,5	2,2	8,3	1.136	0,37	9,3	68,00	1.136	857,00
<i>Quercus ilex</i>	12,5	17,8	20,83	1.953	2,32	15,5	68,00	1.953	2571,00

Taula 3. Comparació de diferents variables de les espècies arbòries de la zona d'estudi, pels valors d'una parcel·la propera a la finca d'estudi mostrejats entre 1991 i 1994, i les estadístiques de la Conca de Barberà realitzades l'any 2003. Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp i dades del SIBosC - IFEC (1991-1994).

La recuperació de la comunitat anterior a la perturbació, procés conegut com *autosuccessió* (Hanes, 1971), és comú en els ecosistemes mediterranis, on el pi blanc presenta una gran capacitat de restabliment postincendi (Papió i Perdigó, 1994). Tot i així, se sap que la regeneració natural dependrà de les condicions anteriors a l'incendi, i en especial de la densitat i maduresa dels pins cremats (Papió i Perdigó, 1994). Com major densitat i àrea basal tinguin els pins cremats, major nombre de plàntules seran establertes per regeneració natural, a causa de la major disponibilitat de llavors dels pins madurs. En el cas dels pins, la presència de pinyes madures serotines proporciona un resistent banc de llavors aeri, que en cas d'incendi, facilitarà una gran dispersió de llavors i una immediata germinació i colonització del terreny cremat. D'altra banda, l'absència de plàntules de pi en els terrenys agrícoles cremats per l'incendi indiquen també la importància de la pineda anterior en la regeneració postincendi.

El pendent, les condicions edàfiques i les condicions meteorològiques posteriors a l'incendi, entre d'altres, determinaran també en gran mesura el restabliment de l'espècie. L'incendi del nostre cas d'estudi, produït el juliol de 2006, va ser seguit d'una tardor i hivern plujosos, i per tant la regeneració va poder ser abundant. Si les condicions meteorològiques haguessin estat més àrides, s'hagués dificultat la germinació dels pinyons, que podrien haver estat ràpidament consumits per formigues i micromamífers (Llacuna, 1997).

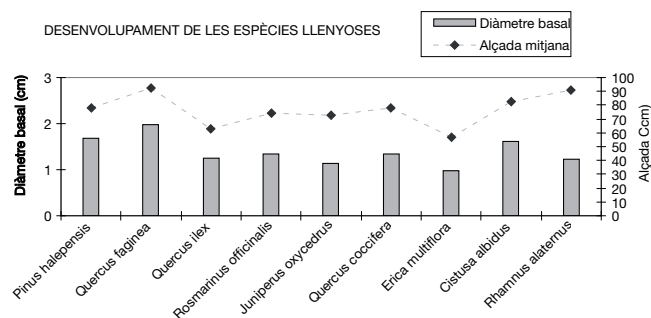
Pel que fa a les altres espècies arbòries, com *Quercus faginea*, s'observa una menor abundància relativa i densitat posteriors a l'incendi. La regeneració de les espècies del gènere *Quercus* es basa en l'estratègia de rebrotada, és a dir, en la producció de rebrots des de gemmes protegides, que els permet reconstruir la part aèria. En el cas de *Quercus faginea*, s'ha observat una mitjana de 4 rebrots per individu i 3 rebrots per individu en *Quercus ilex*. Com passa en el cas de les espècies germinadores, la regeneració i supervivència de les espècies rebrotadores també dependrà en certa mesura de les condicions anteriors a l'incendi, referents sobretot a la maduresa dels individus cremats. En el cas d'espècies rebrotadores, s'ha observat una major capacitat de rebrot en les espècies més madures, de major àrea basal (Quevedo Dalmau et al, 2005). Però la capacitat de rebrot depèn també de les característiques del foc. Una major intensitat del foc pot provocar la desaparició del banc de gemmes impeding així la rebrotada d'alzines (Broncano, 2000). D'altra banda, la competència interespecífica després del foc és elevada, i la ràpida colonització del sòl per part de les espècies germinadores pot reduir també el desenvolupament d'alzines i roures supervivents.

Desenvolupament en alçada i diàmetre basal

Pel que fa a l'alçada dels arbres, en cadascuna de les espècies i parcel·les, és molt similar. L'alçada mitjana de tot l'arbrat en les parcel·les és bàsicament la del *Pinus halepensis* per ser l'espècie majoritària. Tot i això, no es pot diferenciar un estrat arborel d'un estrat

arbustiu, ja que en la majoria de parcel·les, els pins i les espècies arbustives són d'alçades mitjanes similars. Aquest fet provoca un paisatge homogeni i continu, trencat només per les clapes d'antigues parcel·les agrícoles i alguns masos.

Si s'observen les alçades per a les diferents espècies, sense considerar la seva abundància, es pot veure com individus rebrotadors com *Quercus faginea* i *Quercus coccofera* han assolit diàmetres basals considerables, encara que espècies germinadores com *Cistus albidus* i *Rosmarinus officinalis*, assoleixen dimensions considerables.

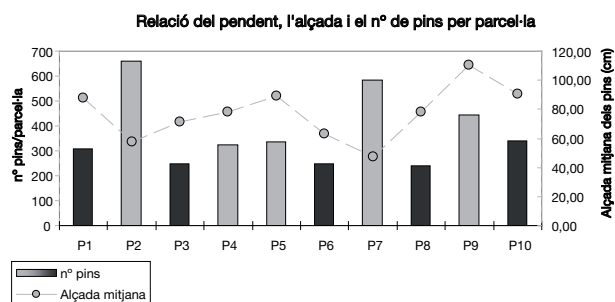


Gràfic 8: Alçada i àrea basal de les diferents espècies arbustives i arbòries. Font: Elaboració pròpia

El fet que la densitat de plàntules sigui tan alta després del foc fa augmentar la competència entre espècies, especialment entre les germinadores i les rebrotadores. Mentre que germinadores com les estepes solen efectuar un ràpid i dens creixement estimulat pel foc, les espècies rebrotadores solen desenvolupar majors sistemes radiculars, facilitant així el seu creixement en alçada i diàmetre, i possibilitant un major desenvolupament i *fitness* d'aquestes espècies a llarg termini.

Els valors de *Rhamnus alaternus* cal posar-los en dubte, a causa de la poca quantitat d'individus d'aquesta espècie que s'han detectat, per tant, el pes relatiu de dita espècie no és representatiu.

Si s'estudia la relació entre l'abundància dels *Pinus halepensis* i el pendent, es pot observar (gràfic 9), com les parcel·les amb menor pendent (gris clar), especialment les parcel·les 2 i 7, són les que disposen d'una major densitat de pins en la parcel·la.



Gràfic 9: Representació de l'abundància de pins per parcel·la, la seva alçada mitjana, i classificació de les parcel·les segons el grau de pendent. Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp.

Espècie	ERPI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
		Abundància qualitativa (+++ abundant, ++ freqüent, + puntual, - absent)									
LLENYOSOS (arbusts i lianes)											
<i>Lonicera implexa</i>	R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Olea europaea spp sylvestris</i>	R	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Rhamnus lycioides</i>	R	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>Rubia peregrina</i>	Rf	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rf	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	R	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-
SUBLLENYOSOS i HERBÀCIES (subarbusts i herbes)											
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	R	+++	++	++	++	++	+	+	++	+	+
<i>Armeria alliacea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	R	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<i>Brachypodium retusum</i>	R	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Carlina corymbosa</i>		+	+	-	+	+	-	+	+	-	+
<i>Centaurea aspera</i>		+	+	+	-	+	-	+	+	-	-
<i>Crepis vesicaria</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>		+	++	+	+	+	++	+	+	+	+
<i>Daucus carota</i>		+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Echinops ritro</i>		+	++	+	+	+	+	++	-	-	+
<i>Eryngium campestre</i>		+	-	-	-	+	-	+	+	+	-
<i>Euphorbia characias</i>		+	-	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Euphorbia helioscopia</i>		++	-	++	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euphorbia nicaeensis</i>		+	+	-	-	-	+	-	+	+	-
<i>Foeniculum vulgare</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fumana ericoides</i>	G	-	-	++	+	+	+	+	-	+	-
<i>Fumana thymifolia</i>	G	++	++	++	++	+	+	++	+	++	+
<i>Genista scorpius</i>		++	+	++	++	++	+	++	++	++	++
<i>Globularia alypum</i>	R	+	++	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Helichrysum stoechas</i>	Rf	++	+	+	++	+	+	+	++	+	++
<i>Inula viscosa</i>		-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orobanche latisquama</i>		+	-	-	-	-	+	-	+	-	+
<i>Oryzopsis miliacea</i>		+	-	+	-	-	-	-	+	-	+
<i>Picris hieracioides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago sempervirens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>		+	+	-	+	+	-	+	+	+	+
<i>Scabiosa triandra</i>	R	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+
<i>Sedum album</i>		+	+	+	+	+	-	-	+	-	-
<i>Sedum sediforme</i>		+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>Vicia sativa</i>		+	-	-	-	+	+	-	+	-	+

Taula 4: Inventari de les espècies subllenyses i herbàcies observades, la seva abundància qualitativa en les diferents parcel·les, així com el tipus d'estratègia de resposta post-incendi (ERPI): R(Rebrotadores), Rf (Rebrotadores facultatives), G (Germinadores). Font: Elaboració pròpia a partir de treball de camp.

Les parcel·les amb pendents més pronunciats (gris fort) són les que disposen de densitats més baixes. Aquest fet era d'esperar, ja que s'ha demostrat la dificultat del pi blanc a establir-se en pendents elevats i terrenys més rocallosos (Papió i Perdigó, 1994). D'altra banda, si s'analitza l'alçada mitjana dels pins per parcel·la, s'observa com no hi ha una tendència clara entre alçada i pendent. No obstant això, en les parcel·les 2 i 7, de pendent baix, és on s'han observat pins de menor alçada. Això pot estar atribuït al fet que la gran densitat de pins de les parcel·les limiti el creixement dels individus.

Fruits

Pel que fa a la fructificació de les espècies, s'han observat fruits en totes les espècies d'arbusts llenyosos estudiats, excepte en *Rhamnus alaternus*. El *Juniperus oxycedrus* i *Quercus coccifera*, presentaven una gran nombre de fruits, i en *Rosmarinus officinalis*, *Cistus albidus* i *Erica multiflora* s'ha observat una gran floració. Quant als arbres, no s'han observat fruits en cap dels individus mostrejats. Se sap que els pins tarden entre 8 i 12 anys a generar pinyes, i no és fins als 18 o 20 anys que generen llavors viables (Tribaud, 1985).

b) Espècies secundàries, subllenyoses i herbàcies

El substrat herbaci i subllenýs és abundant en tota la finca d'estudi, tant en els cultius abandonats com en els terrenys forestals. L'espècie dominant d'aquest estrat és *Brachypodium retusum*, que ocupa gran part de la cobertura herbàcia de les parcel·les. Però malgrat això, la riquesa d'espècies herbàcies i subllenyoses és elevada, més de 32 espècies diferents en les 10 parcel·les.

Dins d'aquest apartat s'hi han englobat també 6 espècies llenyoses arbustives, que eren presents de manera puntual en l'àrea d'estudi, com *Rubus ulmifolius* o *Prunus spinosa*, i també espècies lianoides abundants a les diferents parcel·les, com *Lonicera implexa* i *Rubia peregrina*.

De la mateixa manera que les espècies llenyoses, les plantes herbàcies i subllenyoses també presenten diferents tipus d'estratègies de recuperació després del foc. Com es pot observar en la taula 4, la majoria de les espècies presents en aquest estudi, i les més abundants, pertanyen a les rebrotadores, tot i que també hi trobem espècies germinadores, com les del gènere *Fumana*.

Espècies com *Aphyllantes monspeliensis*, són espècies de rebrotada immediata després del foc, així que incrementen ràpidament la seva densitat pocs mesos després del foc, essent així els primers colonitzadors. Abundants espècies graminoides com *Brachypodium retusum* i *Brachypodium phoenicoide* rebroten també just després del foc, i tenen la capacitat de regenerar nous rebrots de manera més prolongada en el temps. Això els permet colonitzar ràpidament el sòl, i mantenir-s'hi quan apareguin altres espècies competidores més tardanes. El cas

de *Brachypodium retusum* és d'especial interès en incendis, ja que diversos estudis han demostrat que és una espècie que es recupera bé després dels incendis obtenint recobriments alts (Papió i Perdigó, 1994). Aquesta és una espècie amb un sistema radicular molt desenvolupat que li permet ser altament competitiva en condicions adverses, a més de poder colonitzar i establir-se ràpidament. Fins i tot, podria veure's beneficiada per una freqüència elevada d'incendis, condició que també s'ha vist relacionada amb altres espècies de gramínies o herbes anuals, per la seva fàcil recuperació i ocupació del territori després d'un foc.

Dins de les espècies que tenen la capacitat de rebrotar, n'hi ha que també tenen la capacitat de rebrotar i de germinar, i s'anomenen rebrotadores facultatives, com *Rubus ulmifolius*, *Helichrysum stoecha* o *Rubia peregrina*.

D'altra banda, trobem també un abundant nombre d'espècies efímeres com *Sonchus tenerrimus* o *Crepis vesicaria*, plantes anuals o bianuals, gramínies i poàcies com *Dactylis glomerata*, o també espècies geòfites que floreixen després del foc, com és el cas de *Vicia sativa*. Aquestes espècies herbàcies solen colonitzar de manera ràpida el sòl després de l'incendi, i per tant, compleixen una important funció en el manteniment edàfic i en la minimització de l'erosió postincendi. D'altra banda, aquesta capacitat de regeneració i colonització produeix l'acumulació d'una gran quantitat de biomassa seca, que pot contribuir a l'enriquiment del sòl després de l'incendi, però que també augmenta la quantitat de combustible, i augmenta la probabilitat i velocitat de propagació del foc.

c) Inflamabilitat i combustibilitat

En l'avaluació del risc d'incendi, com en la determinació dels riscos en general, s'han de considerar dues variables principals: la probabilitat d'ocurrència de l'incendi (perill), i la vulnerabilitat i conseqüències que l'incendi pot tenir en el territori. En el cas dels incendis forestals cal centrar especial atenció en el perill, determinat per la quantitat i tipus de combustible, i la seva estructura. D'altra banda, les conseqüències en extensió i intensitat de l'incendi, també dependran d'aquestes variables, entre d'altres.

Quant a la quantitat de combustible, s'ha de fer referència a tot tipus de material susceptible de ser cremat, ja siguin espècies vives, virosta i restes de fusta, arbres morts, etc. En el nostre sistema d'estudi, s'ha pogut observar que la quantitat de combustible és elevada, a causa de l'alta densitat d'espècies, però a més cal tenir en compte un factor visiblement important en la finca d'estudi: les restes de l'incendi de 2006. Quatre anys després de l'incendi, el nombre d'arbres cremats, branques i fusta morta és molt elevat. A partir dels càlculs extrets de les parcel·les de mostreig, s'ha obtingut una aproximació de la quantitat de fusta morta per l'incendi que encara resta a la zona (taula 5). Quatre anys després, la descomposició de la

fusta és encara molt escassa, i hi trobem una enorme quantitat de branques, troncs caiguts i troncs d'en peu que podrien sumar fins a unes 21 tones/ha de fusta morta i arbres cremats (taula 5).

A més de la quantitat de combustible, cal

Restes de fusta morta per parcel·la			
Parcel·la	kg	kg/m ²	T/ha
P4	5,82	1,45	14,55
P6	6,35	1,59	15,86
P9	12,95	3,24	32,37
Mitja	8,37	2,09	20,93

Taula 5: Càlcul aproximatiu de la quantitat de fusta morta resultant de l'incendi a partir de 3 subparcel·les de 2 m x 2 m dins de les parcel·les d'estudi 4,6 i 9. Font: Elaboració pròpia.

considerar el tipus de combustible en relació amb les característiques i proporcions de les diferents espècies i la seva inflamabilitat. Espècies graminoides, com *Brachypodium retusum*, per exemple, cremem amb molta més facilitat que espècies més llenyoses, i solen acumular una gran quantitat de biomassa seca, facilitant així la propagació del foc.

Una altra variable fonamental en la determinació del risc d'incendi és l'estructura de la comunitat, és a dir, tant la seva continuïtat horitzontal, com el grau de desenvolupament vertical.

En el nostre sistema d'estudi, la vegetació és homogènia, d'alçades poc estratificades i contínues, i per tant, es troba en una situació elevada de perill d'incendi.

A partir de la quantitat, les classes i l'estructura del combustible es pot determinar el model de combustible de la finca que definirà de manera aproximada el comportament i la propagació del foc dins d'una comunitat vegetal (Pons i Vayreda, 1996). Segons la classificació de Rothermel, que proposa 13 models de combustible, es considera que el nostre ecosistema podria encaixar de manera simplificada en el model 4, corresponent a "un model de matollar o plantació jove molt densa, de més de 2 metres d'alçada i amb branques mortes a l'interior, propagació del foc per capçades", amb una quantitat de combustible equivalent a 25-35 t/ha.



Imatge 2: Detall de restes de pins cremats en la parcel·la de mostreig 9. Autors: A. Bonàs i J. Marès (Agost 2010).

4.2.3 La fauna després del foc

La recuperació d'un ecosistema després d'un incendi sol estudiar-se a partir de la regeneració de les espècies vegetals, però la fauna pot ésser també un indicador molt viable de l'estat de recuperació d'un ecosistema. Els requeriments d'hàbitat de certes espècies de fauna, i les relacions entre aquests organismes amb tots els nivells de l'ecosistema proporcionen una informació valuosa en l'avaluació postincendi (Arrizabalaga i Llimona, 1996).

Com en el cas de les espècies vegetals, la gran majoria d'espècies animals surten greument perjudicades d'un incendi: mortalitat, fuga i emigració, pèrdua d'hàbitat, pèrdua d'aliment, etc. Tot i així, hi ha certes espècies que es veuen beneficiades de l'oportunitat de colonitzar aquest hàbitat calcinat i desocupat. Fent referència a l'avifauna, les espècies forestals hauran vist desaparegut el seu hàbitat, mentre que espècies d'espais oberts colonitzaran ràpidament aquests espais. En estudis sobre l'afectació dels incendis en l'avifauna, s'ha demostrat també la importància de les mesures de gestió com el manteniment o no dels arbres cremats. S'ha vist com espècies com *Saxicola torquata* o *Oenanthe hispanica*, colonitzen més ràpidament els ambients incendiats sense presència de troncs cremats, mentre que espècies forestals com picots o mallerengues, solen mantenir-se en el territori si hi ha arbres morts d'en peus (Arrizabalaga i Llimona, 1996).

En el cas d'estudi, les espècies faunístiques detectades durant el treball de camp, a través de la visualització directa, rastres o cants, corresponen majoritàriament a espècies d'espais oberts, o espècies oportunistes que han colonitzat ràpidament l'espai. D'entre aquestes espècies, en destaquen *Sylvia Melanocephala* (Tallarol capnegre) i *Saxicola torquata* (Bitxac). Aquestes dues espècies són típiques d'ambients oberts i matollars densos, on crien i nidifiquen. També s'han observat espècies típiques d'ambients oberts i agrícoles com la cadenera (*Carduelis carduelis*), espècies de caràcter més forestal com el gaig (*Garrulus glandarius*), espècies més generalistes com la merla (*Turdus merula*), l'oreneta (*Hirundo rustica*), i a l'estiu, l'abellerol (*Merops apiaster*).

Si l'evolució de la comunitat vegetal evoluciona sense perturbacions cap a l'ecosistema forestal desitjat, els canvis en l'estructura afavoriran una major presència d'espècies típiques de matollars alts i boscos, en detriment d'espècies colonitzadores de brolles i d'espais oberts.



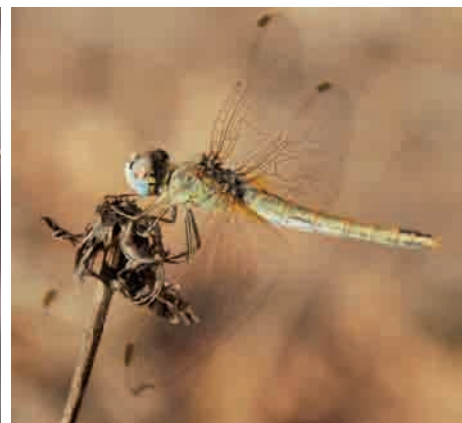
Imatge 3: Bitxac comú posat en un pi calcinat per l'incendi. Autors: J. Marès, A. Bonàs (Juliol 2010)



Imatge 4: Exemplar de *Papilio machaon* posat en una branca de romaní. Autors: J. Marlès, A. Bonàs (juliol 2010)



Imatge 5: Exemplar d'*Euphydryas aurina* fotografiat dins dels límits de l'incendi. Autors: J. Marlès, A. Bonàs (juliol 2010)



Imatge 6: Exemplar de *Sympetrum fonscolombii*. Autors: J. Marlès, A. Bonàs (juliol 2010)

Pel que fa als mamífers, la seva supervivència i restauració en ecosistemes cremats sol ser més complicada, tot i que els primers a instal·lar-s'hi solen ser micromamífers o rosegadors, com *Mus spretus*. En l'àrea d'estudi s'han observat 3 possibles caus de ratolí de camp, una espècie que sol ser molt abundant en àrees cremades que *Apodemus sylvaticus* (Arrizabalaga i Llimona, 1996). S'han observat també rastres de mamífers com la fagina (*Martes foina*) i excavacions de senglar (*Sus scrofa*).

D'entre els nombrosos invertebrats presents a l'àrea d'estudi (ortòpters, dípters, gasteròpodes, himenòpters, etc.), se'n destaquen la presència de diverses espècies de lepidòpters indicadores⁶ d'ambients oberts, prats i zones assolellades, com *Papilio machaon*, típica de prats rics en flors; *Hipparchia alcyone*, que sol observar-se en camps oberts i sòls pedregosos; *Euphydryas aurina*, típica de prats i matollars rics en *Scabioses* i *Loniceras*.

A causa de la proximitat de la riera de Milans i el Barranc dels Castanyers, s'hi observen diverses espècies d'odonats, com *Sympetrum fonscolombii*, *Orthetrum cancellatum* o *Aeshna cyanea*.

4.3 Conclusions

Un cop estudiat l'estat actual de l'ecosistema es coneix l'estructura i composició de la comunitat 48 mesos després de l'incendi. La regeneració natural ha donat lloc a una densa pineda baixa, rica en espècies termòfiles arbustives i herbàcies, i d'una elevada homogeneïtat tant horitzontal com vertical. Es tracta, doncs, d'una fotografia de com la regeneració natural ha actuat en l'ecosistema, donant com a resultat la combinació actual d'individus i espècies. A partir d'aquesta composició actual, la dinàmica i estructura de l'ecosistema evolucionarà cap a on les forces de la competència i supervivència el condueixin. Si es fa cas a la teoria, caldria esperar, per la localització

biogeogràfica de la finca, que aquesta evolucioni cap a l'alzinar, amb sotabosc ric en marfull (*Viburnum tinus*), aladern (*Rhamnus alaternus*), arboç (*Arbutus unedo*) i llentiscle (*Pistacia lentiscus*). Tot i que l'abundància actual de pins, la història i l'entorn de la finca fan esperar que, amb el pas dels anys, l'autosuccessió avanci cap a la formació d'una pineda de *Pinus halepensis*, sempre que no es repeteixi cap altre incendi. Per tal que no es produeixi un altre foc, caldrà avaluar doncs l'estat actual del bosc estudiat, així com de les pinedes supervivents de l'incendi de 2006. L'elevada densitat d'individus, l'elevada inflamabilitat de les espècies i la gran quantitat de fusta morta arran de l'incendi, posen de manifest la necessitat de gestionar l'ecosistema per evitar una major degradació.

De manera immediata, no es recomana dur a terme actuacions silvícoles directes sobre l'ecosistema, ja que els individus són poc diferenciats i immadurs, però a partir dels 10 anys després de l'incendi, es recomana dur a terme actuacions que afavoreixin el desenvolupament de l'ecosistema, i que en redueixin la quantitat i densitat de combustible. D'altra banda, sí que es recomana dur a terme una retirada de les restes cremades per l'incendi, per reduir així la quantitat de combustible. Es recomana deixar d'em peus els arbres morts, en benefici de certes espècies faunístiques.

5. Discussió: “La gestió forestal i els incendis”

Una vegada s'ha analitzat el risc d'incendi, cal plantejar-se la necessitat d'integrar la gestió forestal, territorial i paisatgística, com elements clau per a la prevenció d'incendis forestals (Boada, Guitart, Rodoreda, 2009).

Les estratègies de prevenció d'incendis cal que vagin lligades a les polítiques de desenvolupament del sector primari i gestió del territori (Plana, 2006). El tercer informe nacional forestal destaca que a Catalunya han augmentat els boscos densos a costa dels clars. “La superfície forestal arbrada ha passat d'1,39 a 1,62 milions d'hectàrees, el 16% més que 10 anys abans, i ja suposa el 84% del total forestal”

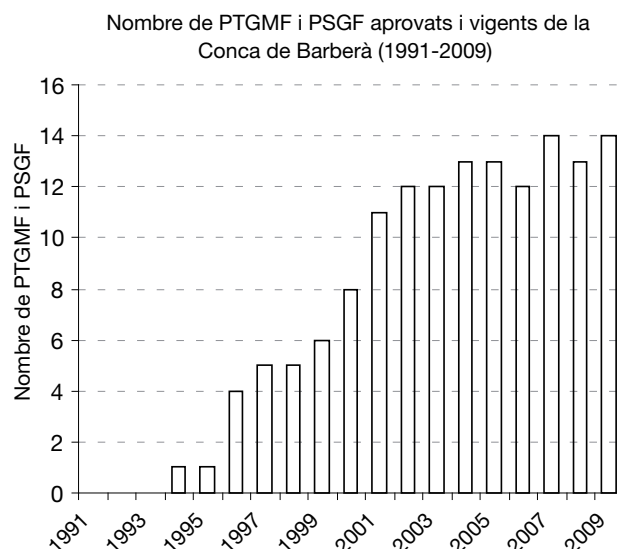
6 Informació extreta de dades del CBMS (Catalan Butterfly monitoring scheme)

(Madrdejós, 2007). Però un altre problema principal actual és que la majoria dels costos de manteniment dels boscos recauen sobre els propietaris, encara que els beneficis a través d'una funció ambiental arriben a la societat actual (Boada, Guitart, Rodoreda, 2009). El mateix informe nacional forestal diu que el 77% de la superfície forestal catalana és de propietat privada, el 18% té titularitat municipal, i el 5% forma part de l'Administració (Madrdejós, 2007).

L'any 2009 a la Conca de Barberà hi havia 14.026 hectàrees de bosc, 4.786 ha de les quals eren de titularitat pública. La propietat privada doncs és l'encarregada de gestionar la major part dels boscos, i per tant, té un paper essencial en la gestió del risc d'incendi a escala regional. Cal destacar que a la mateixa comarca, han augmentat les finques que disposen d'un pla tècnic de gestió i millora forestal (PTGMF), o d'un pla simple de gestió forestal (PSGF).

En el cas de la finca d'estudi cal tenir en compte les seves potencialitats pel fet de localitzar-se en un enclavament privilegiat a tocar del Bosc i el Monestir de Poblet i de la finca de Riudabella. Tot i estar inclòs dins del perímetre de protecció prioritària del PNIN, el seu estat actual no contribueix a reduir el risc d'incendi d'espais més vulnerables, sinó a facilitar la propagació i el descontrol de l'incendi.

Un cop coneguda la situació actual del bosc es creu necessari dur a terme actuacions locals per a gestionar la finca i minimitzar riscos futurs, tot integrant la conservació del patrimoni natural amb la gestió forestal i tenint en compte les noves circumstàncies socials i ambientals.



Gràfic 10: Nombre de PTGMF i PSGF aprovats i vigents de la Conca de Barberà (1991-2009). Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades pel Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Bibliografia

- BOADA I JUNCÀ, Martí; GUITART I MAS, Montse; RODOREDÀ, Geòrgia (2009). *La vall de Fuirosos El Montnegre profund*. Sant Celoni-Montnegre Natura i Societat 4.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1936). *La Chenaie d'Yeuse méditerranéenne*. S.I.G.M.A., communication 45.
- BURRIELL, J.A.; IBAÑEZ, J.J.; PONS, X. (2002). *Mapa de cobertes del sòl de Catalunya: eina per a la gestió i la planificació territorial*. CREA, Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (2003). *CREAF 2003-2008*. Ed. Centre d'Investigacions Ecològica i Aplicacions Forestals. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Pàg 100-112.
- CERDAN, Rufí (desembre de 2002). *Planificació territorial i dimensió socioambiental: una lectura geogràfica dels incendis forestals al Bages*. Tesi doctoral dirigida per David Saurí, Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
- CONESA, J.A. et RECASENS, J. (1998). *Zonació de brolles de l'aliança Rosmarino-Ericion en funció de paràmetres climàtics*. Acta Botànica de Barcelona, 45.
- DE BOLÒS, O., VIGO, J., CARRERAS, J. (2004). *Mapa de la vegetació potencial de Catalunya 1:250.000*. Institut d'Estudis Catalans i Universitat de Barcelona (Grup de geobotànica i cartografia vegetal). Barcelona.
- DE LEÓN LLAMAZARES, Andrés (1989). *Caracterització agroclimàtica de la província de Tarragona*. Ministerio de agricultura pesca y alimentación. Madrid.
- ELVIRA MARTÍN, Luís Miguel; HERNANDO LARA, Carmen (1989). *Inflamabilidad y energia de las especies de sotabosque*. Madrid: Ministerio de Interior Pesca y Alimentación. Instituto nacional de investigaciones agrarias.
- ESPELTA, JM (2004). *Els incendis forestals*. TERRADAS J., RODÀ F. (eds). Els boscos de Catalunya: Estructura, funcionament i dinàmica. Documents dels Quaderns de medi ambient, Núm. 11. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya, Barcelona, pp. 123-136.
- FOLCH I GUILLÉN, Ramon (1976). *Natura ús o abús?* Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans. (Institució Catalana d'Història Natural). Barcelona: Ed. Barcino. p.141-152.
- LLACUNA, Santi (2000). *Incidència dels micromamífers sobre les llavors de pi blanc (Pinus halepensis)*. III Trobada d'Estudiosos del Garraf Monografies, 30. Servei de Parcs Naturals Diputació de Barcelona.
- HANES, T., 1971. *Succession after fire in the chaparral of southern California*. Ecol. Monogr., 41:27-52.
- LÓPEZ BONILLO, Diego (1991). *La Conca de Barberà. Territori, població i activitats econòmiques*. Col·lecció Catalunya Comarcal. Caixa de Catalunya. Barcelona.
- MASALLES I SAUMELL, Ramon M (1983). *Flora i vegetació de la Conca de Barberà*. Institut d'estudis Catalans. Barcelona.
- MATA I PERELLÓ, Josep M^a (1999). Els minerals a Catalunya. *Regió IV (Baix Camp, Conca de Barberà, Priorat i Ribera d'Ebre)*. Institut d'estudis Catalans. Barcelona.
- PAPIÓ I PERDIGO, Christian (1994). *Ecologia del foc i regeneració en garrigues i pinedes mediterrànies*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. Arxius de les seccions de ciències, CVIII secció de ciències biològiques.
- PONS I VAYREDA (1996). Poder calorífic inflamabilitat i combustibilitat. CREA. Ecologia del foc, Barcelona: Editorial Proa.
- QUEVEDO, L., RODRIGO, A., PELTA, J.M. (2005) Recuperación y capacidad de rebrote de especies poco abundantes en bosques mediterraneos despúes de los incendios forestales .CREAF
- RETANA, J., ESPELTA, J.M., HABROUK A., ORDOÑEZ, J.L., SOLÀ-MORALES, F. (2002). *Regeneration patterns of three Mediterranean pines and forest changes after a large wildfire in NE Spain*. Ecoscience, 9, 89-97.
- RODRIGO, A., RETANA, J., PICÓ, F.X. (2004). *Direct regeneration is not the only response of Mediterranean forests to intense fires*. Ecology, 85, 716-729.
- SAURA MAS, Sandra (2008). *Caracterització funcional d'espècies llenyoses mediterrànies amb diferents estratègies regeneratives post-incendi*. Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia. Unitat d'Ecologia. Universitat Autònoma de Barcelona.
- TERRADES, Jaume [coordinador] (1987). *Ecosistemes Terrestres. La resposta als incendis i a d'altres pertorbacions*. núm. 10 Quaderns d'ecologia aplicada. Barcelona: Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona.
- TERRADES, Jaume [coordinador] (1996). *Ecologia del foc*. Barcelona: Editorial Proa.
- VIRGILI, Carmen (1964). *Estudio geológico del sector Espluga-Vimbodí-Rojals*. Instituto de estudios Tarraconenses <Ramón Berenguer IV>. Tarragona.

Pàgines web utilitzades:

<http://mediambient.gencat.net>

<http://www.idescat.net>

<http://www.icc.cat>

<http://www.meteocat.com>

<http://www.snadf.org/>

<http://www.creaf.uab.es/mmci/index.htm>

Els boscos de reboll de Prades: Diagnosi silvícola i anàlisi de la percepció dels propietaris forestals.

**Pau Vericat¹, Òscar García¹, Glòria Domínguez¹,
Patrick Viñas¹, Míriam Piqué¹, Antoni Vallvey².**

¹Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

²Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Resum

S'ha realitzat una diagnosi silvícola i un anàlisi de la percepció dels propietaris forestals com a base per a proposar actuacions de conservació i millora a l'àrea amb presència de reboll de les muntanyes de Prades. La superfície forestal amb presència densa de reboll es limita a 466 ha, de les quals tan sols unes 40 ha corresponen a rouredes pures de reboll i la massa mixta amb pi roig és el tipus de bosc més abundant. En altres 525 ha hi ha una presència puntual d'individus aïllats de l'espècie. L'estructura de propietat atomitzada ha generat una elevada variabilitat a petita escala de la massa. La gestió tradicional amb tallades arreu al reboll i de selecció per al pi roig ha generat, en abandonar-se, una estructura de massa d'elevada continuïtat vertical, descapitalitzada i amb abundància de peus defectius. El reboll es presenta quasi exclusivament com a bosc de rebrot de petits diàmetres, mancat de vitalitat, i molt sovint com a subvol del pi roig. Els propietaris manifesten una preferència de la gestió tradicional del reboll com a bosc menut amb tallades arreu i una preferència pel pi roig com a espècie principal, amb una gestió basada en tallades de selecció. Manifesten també una preocupació creixent front a la possibilitat de poder patir un incendi forestal. Presenten un fort lligam sentimental amb llurs propietats i són conscients del procés de canvi generacional i de paradigma actualment actiu.

1. Introducció

El roure reboll (*Quercus pyrenaica* Willd.) té a les Muntanyes de Prades l'única població a Catalunya. L'àrea de distribució es restringeix a unes 1000 ha. Aquesta població constitueix un enclavament aïllat, separat centenars de quilòmetres de les poblacions més properes d'aquesta espècie, situades als massissos silicis de Castelló o l'occident de Terol, Guadalajara o Navarra (Jiménez *et al*, 1998). Es tracta per tant un enclavament d'especial interès biogeogràfic (Bolòs, 2001, Folch, 1986).

A Prades, el reboll es barreja principalment amb pi roig, altres roures (principalment martinenc) i alzina. La formació majoritària amb presència de reboll la constitueixen els boscos mixtes amb pi roig i les pinedes de pi roig amb un subvol d'escassa alçada de reboll, restant les formacions pures de reboll en indrets marginals (Ferré, 2004).

Aquestes formacions corresponen a l'associació *Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae* (Font Quer) O. Bolòs et Vigo 1967. Les formacions amb presència de roure reboll a Catalunya es troben incloses als hàbitats CORINE 41.6 Rebollars (boscos de *Quercus pyrenaica*), silícioles, catalanvalencians i 43.63 Boscos mixtos de roure reboll (*Quercus pyrenaica*) i pi roig (*Pinus sylvestris*), catalanvalencians (Vigo *et al*, 2005). Les rouredes de roure reboll són considerades hàbitat d'interès comunitari segons la Directiva 92/43/CEE.

Actualment, només unes 70 ha de l'àrea de distribució del reboll són de propietat pública, incloses al Bosc de Poblet, CUP núm. 1 de Tarragona, i dins de la Reserva Natural parcial del Barranc del Tillar. Més d'un 90% de l'àrea de distribució actual del reboll és de propietat privada, i es troba inclosa a l'EIN Muntanyes de Prades.

La zona de Prades ha estat tradicionalment una de les més actives pel que fa a gestió i producció forestal a les comarques tarragonines. Aquesta gestió s'ha caracteritzat, fins fa poques dècades, per estar basada en l'activitat del propietari forestal privat, sovint minifundista, que realitza aprofitaments intensos i que considera el pi roig com a espècie principal, i destina les quercines a l'ús exclusiu a llenyes (antigament a carbó).

Des de fa uns anys però, coincidint amb la manca de rendibilitat dels aprofitaments forestals, s'aprecia un abandonament generalitzat de l'activitat forestal a la zona, que ha coincidit amb els processos de terciarització i els profunds canvis socials i generacionals dels àmbits rurals de muntanya catalans.

Davant aquest canvi d'entorn i d'intervenció sobre els boscos, esdevé necessari establir l'escenari de possibles programes de gestió forestal per a la zona. Cal, d'una banda, aprofundir en la caracterització silvodosomètrica de les formacions forestals amb reboll, com a base per a definir acuradament possibles tractaments silvícoles per a la millora i conservació a llarg termini de l'espècie. Aquesta tasca compta amb una sèrie de treballs recents (Ferré, 1999, 2004a, 2004b) que calia complementar amb aspectes estructurals i de distribució en l'espai. D'altra banda, i atès el caràcter majoritàriament privat dels boscos amb reboll, és necessari conèixer la percepció dels propietaris forestals pel que fa a la gestió dels boscos, perspectives, sentiments i anhels. Només d'aquesta manera es podrà definir una gestió que sigui acceptada pels propietaris (i per tant implementada) o dissenyar les eines de divulgació, sensibilització i demostració necessàries per que sigui entesa i acceptada..

2. Materials i mètodes

2.1 Delimitació de l'àrea de distribució del reboll a Prades

En primer lloc, es va realitzar una delimitació acurada de l'actual àrea de distribució del reboll. El límit de distribució establert per Ferré (2004a) es va contrastar amb el Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (Ministerio de Medio Ambiente, 2001) i amb el Mapa d'Hàbitats de Catalunya a escala 1:50.000 (Departament de Medi ambient i Habitatge, 2005). En les zones on es va detectar discordança entre els límits de distribució esmentats, aquests van ser comprovats *in situ* per tal d'establir acuradament la presència o absència de l'espècie. De la mateixa manera van ser comprovades sobre el terreny les zones on, en

base als coneixements dels tècnics del DMAH, era previsible l'existència del roure reboll, així com altres zones properes al límit proposat per Ferré (2004a) i que podien ser habitades per l'espècie.

Amb aquestes comprovacions es va establir definitivament l'àrea de distribució del reboll a Prades. Dins d'aquesta àrea de distribució, es van delimitar les zones que pertanyen a les 4 categories establertes per Ferré (2004a) en funció del grau de presència de l'espècie:

- Presència abundant d'ús forestal: zones forestals on el reboll es presenta de manera abundant, bé amb elevades cobertures, bé amb un elevada densitat de soques encara que s'assoleixin baixes proporcions de cobertura, o bé com a presència al subvol sota altres espècies arbòries.
- Presència abundant d'ús no forestal: zones agrícoles on el reboll apareix de manera abundant als marges dels camps de conreu, terraplens entre camps, petits erms o a la vora de petits cursos d'aigua entre els camps.
- Presència esparsa d'ús forestal: zones forestals on el reboll es presenta de manera puntual, en forma de soques molt aïllades, i mai assoleix cobertures notables en cap estrat de la massa, ni tan sols al subvol.
- Presència esparsa d'ús no forestal: zones agrícoles on el reboll apareix de manera puntual als marges dels camps de conreu, terraplens entre camps, petits erms o a la vora de petits cursos d'aigua entre els camps. Sempre en forma de soques molt aïllades.

A la posterior fase de diagnosi silvícola, que va implicar un recorregut exhaustiu de tota la zona considerada de presència abundant d'ús forestal, es van comprovar (i eventualment ajustar) tots els límits interns i externs. Amb aquestes modificacions es va establir la delimitació definitiva.

2.2 Diagnosi silvícola

La diagnosi silvícola es va basar en una delimitació i caracterització en camp dels rodals amb presència de reboll, identificant les diferents tipologies de bosc (grups de rodals de característiques similars pel que fa a la composició específica, estructura i composició de vol i subvol, i qualitat d'estació). Posteriorment, es va realitzar un inventari dasomètric per mostreig per tal de caracteritzar quantitativament cadascuna de les tipologies determinades. La identificació i delimitació de rodals, així com l'inventari dasomètric, es van realitzar únicament a la zona considerada de presència abundant de reboll d'ús forestal.

La delimitació i caracterització en camp de rodals amb presència de reboll, es va realitzar d'acord a la metodologia descrita a González *et al* (2006), realitzant un recorregut exhaustiu per la zona d'estudi en que es van identificar les unitats de terreny homogènies en quant a les seves característiques silvícoles (rodals), es van delimitar sobre cartografia 1:50.00 i es van

caracteritzar silvícolament a escala qualitativa. A partir d'aquesta caracterització, es van establir les tipologies silvícoles presents.

Atesa la seva homogeneïtat d'espècies, estructura i estació, les tipologies silvícoles han constituït els estrats de l'inventari dasomètric: cadascuna de les tipologies establertes s'ha considerat una unitat d'inventari independent de cara a obtenir els valors mitjans dels paràmetres de massa calculats.

L'inventari forestal es va realitzar mitjançant parcel·les circulars de 8 m de radi amb correcció per pendent. La densitat de mostreig va ser de 1 parcel·la cada 3 ha, amb distribució sistemàtica en malla quadrada. Es van mesurar un total de 112 parcel·les. Els paràmetres mesurats van ser:

- Diàmetres de tots els peus inventariables (DAP>7,5 cm) de la parcel·la, indicant-ne l'espècie. Els diàmetres es van mesurar amb forcípula (dos mesures en creu).
- Comptatge del número de peus no inventariables (DAP 2,5-7,5 cm) de cada espècie.
- Alçada total (amb Vertex) d'un arbre de cada classe diamètrica i espècie a cada parcel·la.
- Alçada total (amb Vertex) dels dos arbres de diàmetre normal més gran de la parcel·la per cada espècie amb representació igual o superior al 20 % de Fcc a la parcel·la.
- Diàmetre (DHP) de tots els peus morts inventariables (DAP>7,5 cm), indicant l'espècie (sempre que fos possible). Comptatge dels peus morts drets de CD5. Per la fusta morta a terra només s'indicava l'espècie (sempre que fos possible).
- Diàmetre (a la base) de les soques tallades presents, indicant l'espècie (sempre que fos possible) i si era una soca vella o nova.
- Presència de restes de tallada dintre de la parcel·la.
- Estimació visual de la fracció de cabuda coberta segons intervals (0-30%, 30-50%, 50-70%, 70-90% i >90%).
- Plagues observades a la parcel·la (síntomes i agent causant) i les parts afectades.
- Estimació visual del recobriment del subvol de reboll a la parcel·la i assignació a un interval expressat en % (0-30%, 30-50%, 50-70%, 70-90% i >90%). També es va estimar l'alçada mitjana (en cm) i l'interval d'alçada mínima i màxima (en cm).
- Presència de regenerat a la parcel·la, especificant l'espècie i la seva classe natural d'edat (disseminat, repoblat o perxada de vares).
- Relació de totes les singularitats que s'han observat a la parcel·la d'inventari.

2.3 Diagnosi social

Es va aplicar una metodologia qualitativa i constructivista (Glaser & Strauss, 1967; Charmaz, 2006) a partir d'entrevistes a propietaris forestals. Es van realitzar 13 entrevistes a propietaris forestals majoritàriament de sexe masculí i d'edats per sobre dels 65 anys.

Les entrevistes eren de caire intensiu (Charmaz, 2006) i amb preguntes obertes de manera que es va permetre als entrevistats fer aflorar els temes i entrar a discutir en detall aquells que van resultar de major interès per als objectius de la recerca. La durada normal d'una entrevista es va situar entre els 50 minuts i l'hora i 5 minuts i es van realitzar tant al domicili dels entrevistats com en els bancs i terrasses de la plaça de la població de Prades. Les entrevistes van ser enregistrades, vetllant per la protecció de dades dels entrevistats i per l'anonimat de les entrevistes, quan així ho van demanar les persones participants.

Les entrevistes es van iniciar amb preguntes de caire general que es van anar enfocant successivament a mida que emergien temes. Es va preparar un model de qüestionari per estructurar les entrevistes, que es va emprar com a directriu per a fer continuar la conversa en el cas de no seguir el seu curs de forma fluida.

Posteriorment, els enregistraments de les entrevistes van ser analitzades identificant temes clau a través de l'anàlisi dels textos transcrits. Els temes clau van

ser estructurats i relacionats entre ells de manera que donessin resposta als objectius del projecte. Finalment, es va elaborar un document de síntesi en el que es van destacar els temes més importants, les causes o conseqüències i els factors que hi influeixen.

3. Resultats i Discussió

3.1 Àrea de distribució

La distribució i superfícies segons abundància de reboll i ús del sòl es presenten a la figura 1 i taula 1. La superfície forestal amb presència significativa de reboll es limita a 466 ha. D'aquestes, la major part corresponen a masses mixtes amb pi roig (amb el reboll relegat a un rol d'espècie secundària). Només 40 ha són rouedes pures. Altres 525 ha (en que s'inclouen 160 ha de camps de conreu) presenten presència puntual d'individus aïllats de l'espècie.

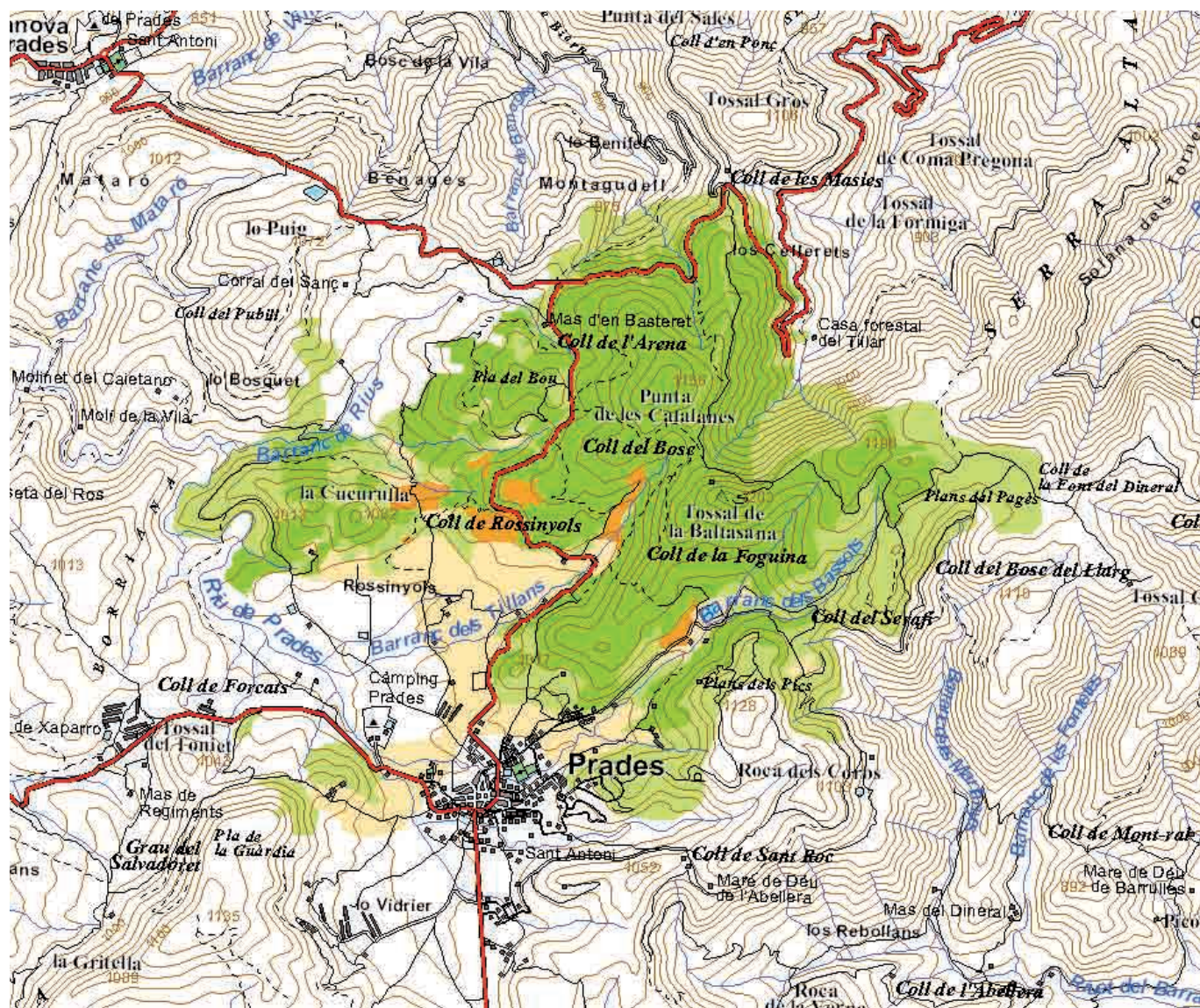


Figura 1. Zones de presència densa (verd fosc) i esparsa (verd clar) d'ús forestal; zones de presència densa (color taronja) i esparsa (beix) d'ús no forestal.

Taula 1. Superfície amb presència de reboll segons abundància i ús del sòl.

Categories segons presència de <i>Quercus pyrenaica</i>	SUPERFÍCIE (ha)
Presència abundant d'ús forestal	466,10
Presència abundant d'ús no forestal	21,67
Presència esparsa d'ús forestal	367,58
Presència esparsa d'ús no forestal	135,98

3.2 Diagnosi silvícola

L'estructura de propietat atomitzada ha generat una elevada variabilitat a petita escala de la massa, especialment pel que fa a composició específica i estructura: es van diferenciar 8 tipologies de massa diferents i 158 rodals (és a dir, una superfície mitjana de rodal de 2,95 ha). S'han identificat 8 tipologies silvícoles (taula 3), un nombre superior a les diferenciades per Ferré (2004a, 2004b), ja que s'han incorporat criteris estructurals i de qualitat d'estació.

El repartiment de superfícies per tipologies mostra que actualment el reboll a les Muntanyes de Prades es troba principalment formant masses mixtes, sobretot amb pi roig, i amb altres *Quercus* (martinenc i, esporàdicament, roure de fulla petita i roure de fulla gran). Cal destacar l'escassa proporció de superfície que representen actualment les masses pures de reboll.

A les masses mixtes amb pins, el reboll sòl dominar en nombre de peus a les classes diamètriques inferiors, però els pins aporten la major proporció dels paràmetres més definitoris de la massa (AB i volum amb escorça). Aquests trets són característics de les masses de roures on els pins han estat l'espècie principal a l'hora de gestionar (Piqué *et al*, 2007; González, 1995).

A nivell global, els principals aspectes silvícoles que mereixen ser destacats són:

- La importància històrica de l'activitat humana com a agent configurador de la coberta forestal actual. Es tracta en general de formacions boscoses força antropitzades.
- Estructura de propietat força atomitzada, que ha generant una estructura de coberta molt variable a petita escala pel que fa a composicions específiques i estructures.
- Una gran part de les formacions forestals arbrades existents són dominades pel pi roig. El reboll ha estat relegat a un rol d'espècie secundària. Resta una escassa proporció de roures pures, totes a bosc de rebrot.
- El reboll es presenta quasi exclusivament com a bosc de rebrot, de petits diàmetres mancat de vitalitat i amb escassa capacitat de fructificació, fet que suposa un flux genètic limitat.
- La gestió tradicional amb tallades arreu al reboll i de selecció per al pi roig ha generat, en abandonar-se, una estructura de massa d'elevada continuïtat vertical, descapitalitzada i amb abundància de peus defectius. L'abandonament ha comportat també una inestabilitat davant fenòmens climàtics (vent).
- Una manca de fusta morta de dimensió mitjana o grossa.
La taula 3 mostra els principals característiques dasomètriques de les 8 tipologies silvícoles definides a partir de les parcel·les d'inventari realitzades en cadascuna.

Taula 2. Tipologies silvícoles identificades a la zona amb presència densa de reboll.

Tipologia silvícola	Superfície (ha)
Tipus A: massa mixta de reboll i pi roig	224,2
Tipus B: massa mixta de reboll, pi roig i castanyer	41,2
Tipus C: pineda de pi roig (fcc entre 60-90 %) amb reboll al vol i subvol	39,9
Tipus D: pineda de pi roig (cobertura completa) amb subvol de reboll	40,5
Tipus E: massa mixta de reboll i altres <i>Quercus</i>	64,0
Tipus F: roures pures de reboll de baixa qualitat	5,3
Tipus G: roures pures de reboll d'alta qualitat	35,1
Tipus H: formacions molt antropitzades i arbustives	16,1
TOTAL "presència abundant de reboll d'ús forestal"	466,1

Taula 3. Caracterització silvícola: valors numèrics (mitjana i desviació típica) de les principals variables dasomètriques per a les 8 tipologies definides.

Tipologia	A	B	C	D	E	F	G
n	56	13	7	11	13	2	9
Fcc	59,2±19,1	64,6±19,4	60,0±19,1	49,1±18,7	51,9±22,7	40,0±0,0	62,8±24,6
Ntotal	987±379	1151±315	946±359	863±324	1166±751	1144±421	1560±468
MENtotal	1380±1016	1216±820	568±634	872±549	1365±940	398±210	1220±600
% peus Qp	44,6±28,6	32,8±27,1	18,6±24,3	22,6±29,2	27,2±29,9	82,3±25,0	74,7±20,4
% peus Ps	38,2±30,9	38,3±20,0	65,2±36,6	74,7±30,3	15,3±18,1	8,8±12,5	14,3±17,3
% peus Cs	2,6±9,6	21,1±22,5	4,3±11,3	0,5±1,8	0,0±0,0	0,0±0,0	4,4±12,0
% peus Qspp	4,0±10,4	0,6±1,4	4,3±9,3	0,0±0,0	1,4±3,6	3,0±4,2	0,3±1,0
% peus Qi	8,3±16,6	5,5±12,7	5,7±15,1	2,2±4,1	54,9±40,9	5,9±8,3	5,4±8,1
% peus Alt	2,2±7,3	1,7±6,0	1,9±4,9	0,0±0,0	1,2±4,5	0,0±0,0	0,9±1,9
ABtotal	23,4±13,1	27,5±9,6	30,7±8,8	24,3±10,1	19,8±13,3	26,2±0,7	23,3±5,8
% AB Qp	30,6±29,4	22,0±23,2	10,4±15,3	16,4±30,2	15,5±20,8	59,5±57,2	64,2±33,1
% AB Ps	57,2±34,1	58,6±27,2	80,5±22,6	82,8±30,3	31,6±28,3	37,7±53,3	29,4±29,9
% AB Cs	1,7±6,5	13,3±16,0	4,8±12,8	0,1±0,3	0,0±0,0	0,0±0,0	3,0±8,2
% AB Qspp	2,9±9,3	0,2±0,6	0,7±1,2	0,0±0,0	0,8±2,0	1,1±1,6	0,4±1,1
% AB Qi	6,4±16,0	3,9±11,7	3,3±8,8	0,7±1,3	50,4±39,3	1,6±2,3	2,5±4,1
% AB Alt	1,2±4,5	2,0±7,3	0,3±0,7	0,0±0,0	1,7±6,0	0,0±0,0	0,5±1,2
Dg	8,5±2,3	8,7±1,3	10,5±1,6	9,6±2,1	7,5±2,2	8,8±1,8	6,9±0,8
Do	29,6±10,1	29,3±3,4	34,3±5,1	28,3±5,5	25,4±9,6	32,8±17,3	25,3±7,6
Hm	9,6±2,6	11,0±2,4	11,5±1,9	10,5±2,1	7,5±2,2	7,9±2,0	9,0±1,8
Ho	12,4±3,5	13,2±3,2	14,6±2,1	12,5±2,7	9,4±3,2	11,2±2,8	12,2±4,2
Nmorts	28±54	34±51	56±72	27±60	49±97	124±105	104±121
MENmorts	208±256	237±193	258±577	49±44	214±160	25±35	436±308
Subvol Qp	26,9±19,2	27,3±21,4	19,3±15,9	26,4±13,1	21,5±22,0	47,5±46,0	41,7±26,8
Hmit subQp	46,8±18,1	44,6±13,3	38,6±15,7	75,5±34,5	51,5±42,0	45,0±7,1	44,4±18,1
VCCtotal	121,7±85,8	151,2±67,5	174,9±62,5	135,2±66,8	80,0±60,9	115,3±67,6	95,7±46,3
% VCC Qp	23,7±28,4	15,5±20,0	5,5±8,4	13,3±27,9	12,1±17,2	54,8±63,9	56,6±38,2
% VCC Ps	64,4±35,1	61,1±26,6	88,0±14,1	86,0±27,9	42,3±32,4	43,5±61,5	36,1±34,8
% VCC Cs	3,0±11,7	17,3±18,8	3,7±9,8	0,3±0,8	0,0±0,0	0,0±0,0	5,0±12,3
% VCC Qspp	3,1±9,9	0,2±0,6	0,8±1,7	0,0±0,0	1,4±3,5	0,9±1,3	0,2±0,7
% VCC Qi	5,2±14,3	3,7±11,9	1,9±5,0	0,5±0,9	42,2±38,4	0,8±1,1	2,1±3,7
% VCC Alt	0,6±4,0	2,1±7,7	0,0±0,0	0,0±0,0	2,0±7,2	0,0±0,0	0,0±0,0

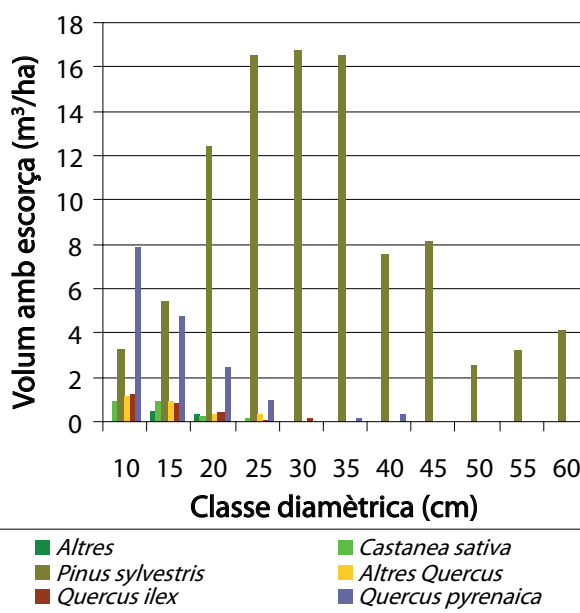
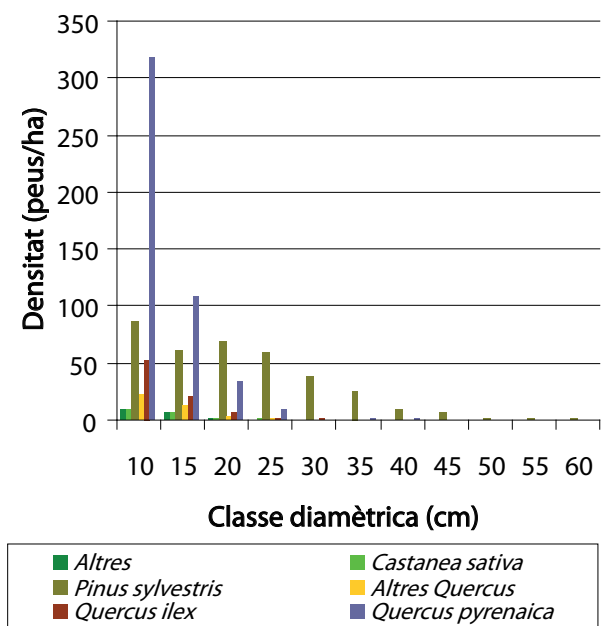
n: Nombre de parcel·les d'inventari; **Fcc**: Fracció de cabuda coberta (%); **Ntotal**: densitat de peus majors (diàmetre normal major de 7,5 cm) (*peus/ha*); **MENtotal**: densitat de peus menors (diàmetre normal menor de 7,5 cm) (*peus/ha*); **% peus Qp**: % de peus majors de *Quercus pyrenaica*; **% peus Ps**: % de peus majors de *Pinus sylvestris*; **% peus Cs**: % de peus majors de *Castanea sativa*; **% peus Qspp**: % de peus majors d'altres *Quercus* (*Quercus humilis*, *Q. petraea*, *Q. faginea*); **% peus Qi**: % de peus majors de *Quercus ilex*; **% peus Alt**: % de peus majors d'altres espècies; **ABtotal**: àrea basimètrica total (m^2/ha); **% AB Qp**: % d'àrea basimètrica de *Quercus pyrenaica*; **% AB Ps**: % d'àrea basimètrica de *Pinus sylvestris*; **% AB Cs**: % d'àrea basimètrica de *Castanea sativa*; **% G Qspp**: % d'àrea basimètrica d'altres *Quercus* (*Quercus humilis*, *Q. petraea*, *Q. faginea*); **% AB Qi**: % d'àrea basimètrica de *Quercus ilex*; **% AB Alt**: % d'àrea basimètrica d'altres espècies; **Dg**: diàmetre mig quadràtic (cm); **Do**: diàmetre dominant (cm); **Hm**: alçada mitjana dels arbres (m); **Ho**: alçada dominant d'Assmann (m); **Nmorts**: nombre de peus majors morts en peu; **MENmorts**: nombre de peus menors morts en peu; **Subvol_Qp**: recobriments del subvol de *Quercus pyrenaica* (%); **Hmit_sub_Qp**: alçada mitjana del subvol de *Quercus pyrenaica* (%); **VCCtotal**: Volum de fusta amb escorça total (m^3/ha); **% VCC Qp**: % del volum de fusta amb escorça de *Quercus pyrenaica*; **% VCC Ps**: % del volum de fusta amb escorça de *Pinus sylvestris*; **% VCC Cs**: % del volum de fusta amb escorça de *Castanea sativa*; **% VCC Qspp**: % del volum de fusta amb escorça d'altres *Quercus* (*Quercus humilis*, *Q. petraea*, *Q. faginea*); **% VCC Qi**: % del volum de fusta amb escorça de *Quercus ilex*; **% VCC Alt**: % del volum de fusta amb escorça d'altres espècies.

Tot seguit es descriuen les característiques més rellevants de les 8 tipologies silvícoles definides.

Tipus A: massa mixta de reboll i pi roig

Formacions arbrades en general denses. En general, el pi roig és l'espècie amb major proporció de cobertura a l'estrat dominant i codominant, però el roure sempre representa almenys un 20%. A més, apareix un subvol més o menys continu de roure reboll. La procedència d'aquestes masses és probablement la d'antics boscos de rebrot de reboll, pastures obertes o bancals abandonats, que van ser colonitzats pel pi roig de

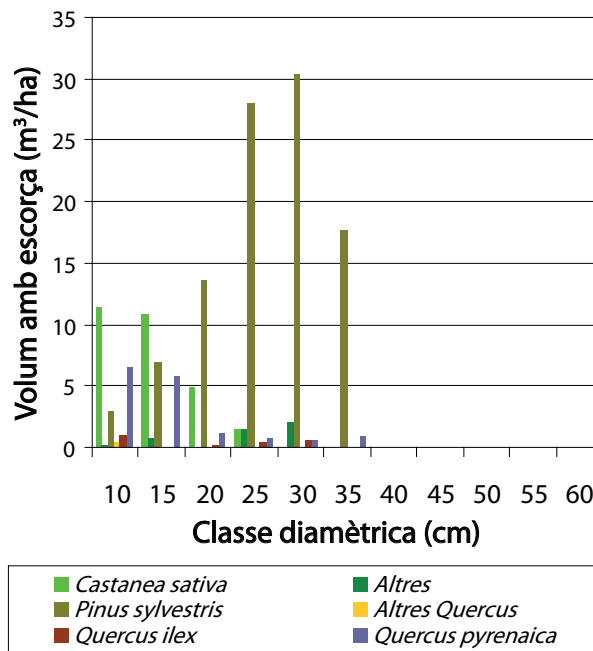
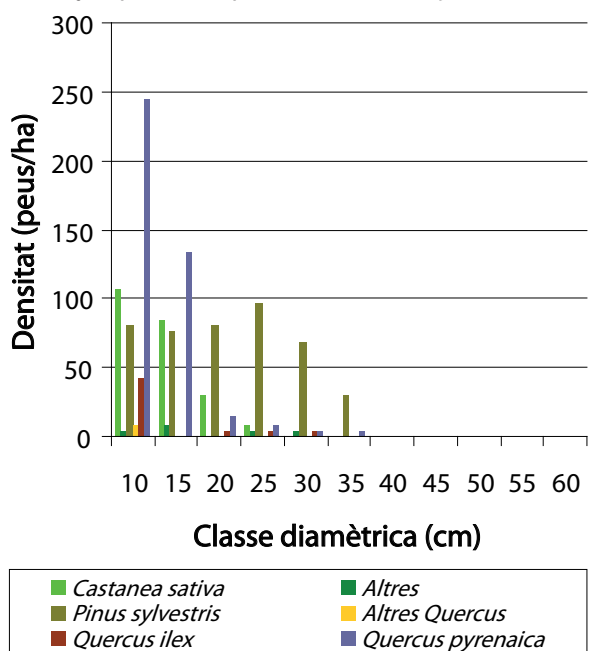
manera natural o ajudat per l'home, fins a arribar a constituir un estrat dominant d'aquesta espècie. Les tallades a l'estrat de pi, o la pròpia mortalitat natural, van obrir gradualment espais de llum que va aprofitar el roure reboll per a accedir a l'estrat superior de capçades. Generalment es tracta de masses sobre estacions de qualitat mitjana-alta.



Tipus B: massa mixta de reboll, pi roig i castanyer

Masses molt similars en estructura i origen a les masses mixtes de roure reboll i pi roig, però en aquest cas el castanyer presenta un grau notable de presència a l'estrat dominant i codominant, i àdhuc al subvol. El castanyer prové de plantació amb objectiu de

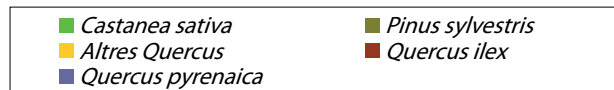
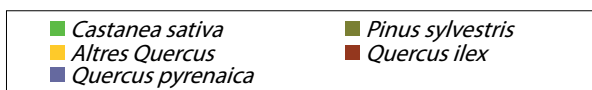
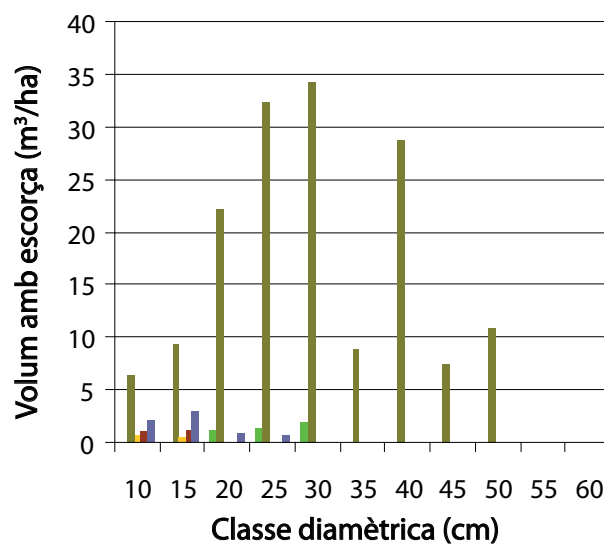
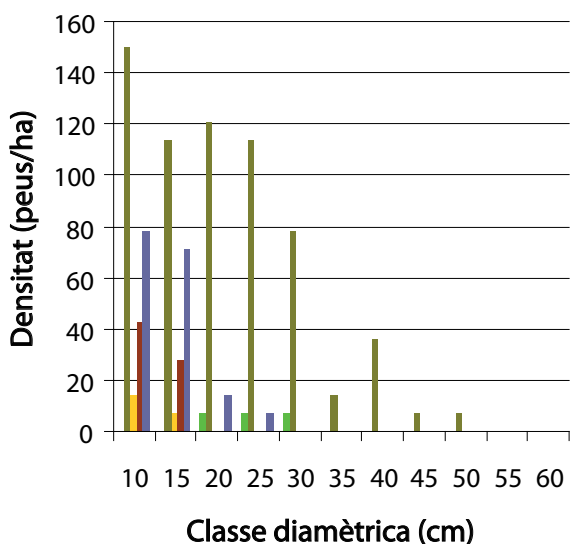
producció de fusta. En general, les soques actuals de castanyer presenten una o dues tallades, i les perxes actuals mostren una vitalitat limitada. Aquesta tipologia apareix en obagues frescals i de sòls profunds, adients al castanyer.



Tipus C: pineda de pi roig (fcc entre 60-90 %) amb reboll al vol i subvol

Masses que presenten un estrat dominant i codominant majoritàriament de pi roig, i el reboll apareix puntualment, en general amb menys d'un 20% de la coberta. A més, apareix un subvol més o menys continu de roure reboll. Aquesta tipologia representaria un cas extrem de la tipologia A en que l'accés a l'estrat

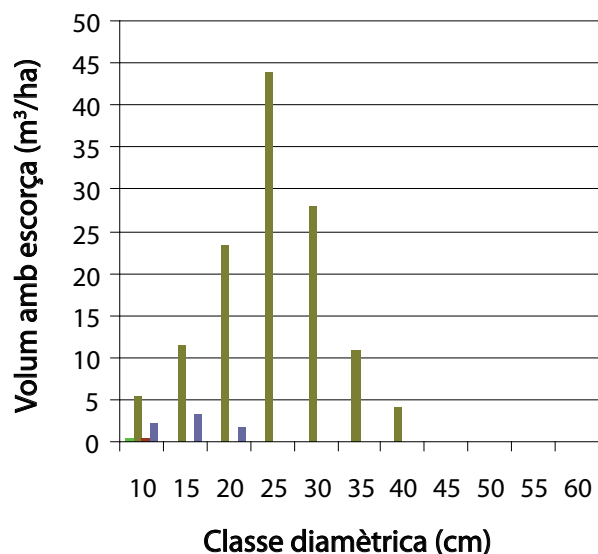
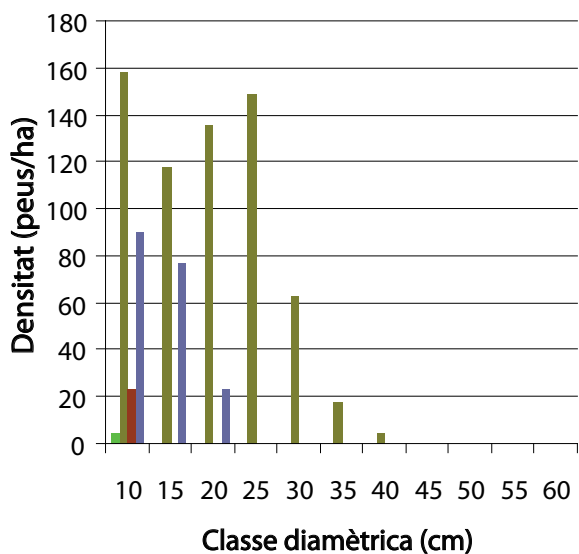
dominant i codominant del roure reboll és molt limitat encara, ja sigui per manca d'obertures, o perquè la gestió n'ha limitat el desenvolupament. Presenta similar origen a la tipologia A i es presenta en localitzacions de qualitat mitjana-alta.



Tipus D: pineda de pi roig (cobertura completa) amb subvol de reboll

El roure reboll només apareix al subvol, i pot assolir recobriments elevats. L'origen és probablement el mateix que el del tipus anterior, però en aquestos casos la coberta de pi roig no ha estat oberta ni per

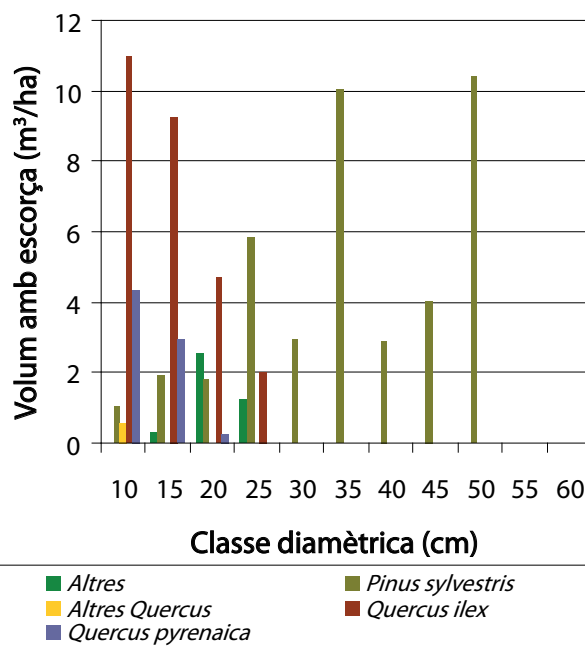
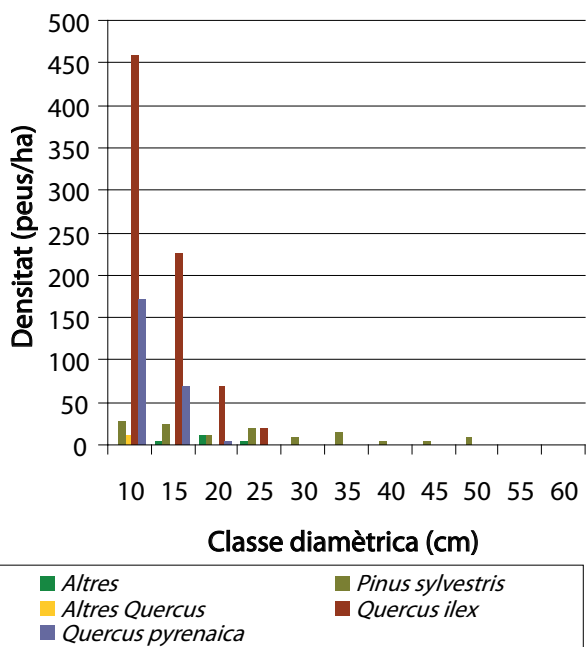
tallades ni per la mortalitat natural del arbrat, sovint per tractar-se de masses joves. En alguns casos, a més, és probable que l'estrat de reboll fos repetidament tallat per a afavorir al pi roig.



Tipus E: massa mixta de reboll i altres *Quercus*

Masses formades principalment per i roure reboll amb una presència molt notable d'alzina/carrasca, i en menor mesura roures (formes híbridogèniques de *Q. humilis*, *Q. petraea* o fins i tot *Q. faginea*). Són generalment masses de bosc de rebrot, procedents d'antics aprofitaments de llenyes o carbó, situades sobre estacions més seques, assolellades o de sòl migrat, on el pi roig no ha pogut establir-se de

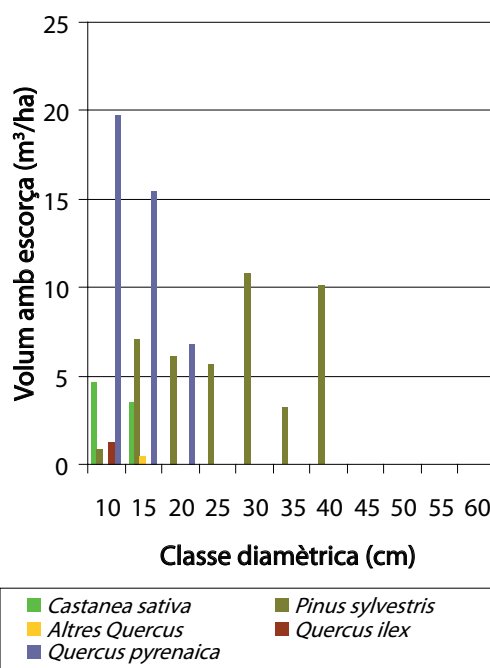
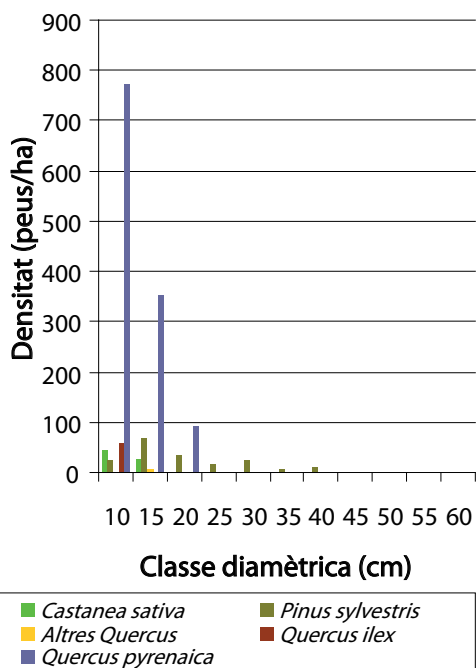
manera important, tot i que de vegades apareix com a espècie acompanyant, sovint en forma d'arbres aïllats de diàmetres notables i edat avançada. L'estat de desenvolupament, la vitalitat i la grandària dels arbres varia principalment en funció de la qualitat d'estació, del temps transcorregut des de l'últim aprofitament i de la densitat de l'arbrat. Sovint són formacions quelcom obertes.



Tipus F: rouredes pures de reboll de baixa qualitat

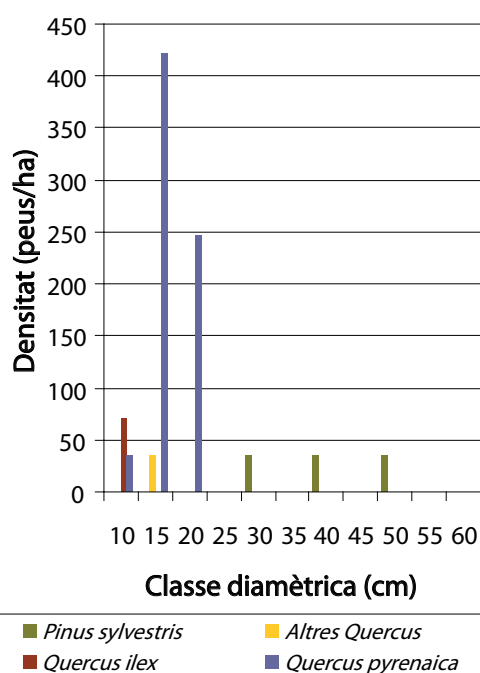
Masses dominades pel roure reboll, tot i que puntualment poden aparèixer alzines i/o altres roures. Apareixen també, esparsos, exemplars de pi roig aïllats, de diàmetres notables i edat avançada. Són masses de rebrot, amb un origen similar a la tipologia E però en les que probablement per presentar unes condicions quelcom més favorables per al roure reboll, aquest

apareix com a espècie majoritària. Presenten una qualitat i vitalitat de l'arbrat baixa o molt baixa, degut principalment a característiques limitants de l'estació, tot i que també pot ser conseqüència de pràctiques anticulturals reiterades (com ara el foc i efectes de la pastura continuada). Els símptomes són cobertures en general baixes i soques amb abundància de peus de poca alçada, puntisecs i no diferenciats intrasoca.

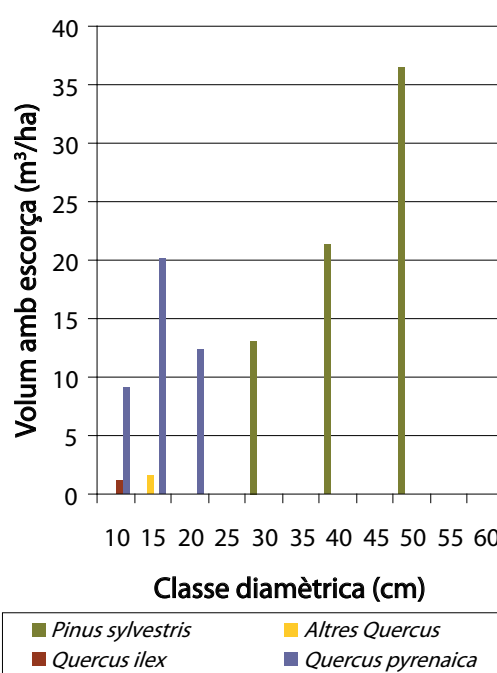


Tipus G: rouredes pures de reboll d'alta qualitat

Masses pures de roure reboll situades en les zones d'estació més favorable. Els peus presenten una bona vitalitat, compromesa no obstant per l'elevada densitat que s'assoleix puntualment. Apareixen un nombre



reduït de peus per soca, i es diferencien clarament els peus dominants intrasoca que poden assolir dimensions de diàmetre i alçada notables.

**Tipus H: formacions forestals molt antropitzades i arbustives**

Corresponen a diverses situacions amb la coberta forestal molt alterada o condicionada per l'home: conreus d'avellaner abandonats en fase de recolonització pel bosc, plantacions amb diverses espècies exòtiques (*Picea* sp., *Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Pinus pinaster*), però amb presència també de pi roig i reboll, en proporcions i estructures molt variables a petita escala. A les formacions arbustives el reboll, tot i ser present en proporcions variables, es presenta en forma arbustiva juntament amb estepa de muntanya (*Cistus laurifolius*) i bruc boal (*Erica arborea*).

3.3 Diagnosi social: la percepció dels propietaris

De l'anàlisi de les entrevistes han destacat aquests temes com a més importants tant per la repetició dels mateixos entre els diferents entrevistats, com per la influència detectada en l'anàlisi en relació amb el tema d'estudi.

Ús tradicional del reboll: el carboneig

L'ús tradicional del reboll ha estat la fabricació de carbó mitjançant tallades arreu. L'aprofitament ha estat força intens. Aquest ús va estar plenament vigent fins a la dècada dels anys 60 del s. XX. Els següents fragments tretts directament de les entrevistes i sense aplicar correcció ortogràfica per tal de reflectir millor la seva essència, il·lustren aquest fet.

"Fa uns 60 anys ma mare va comprar la propietat perquè pensava que si feies carbó ja tenies un negoci per fer a l'hivern i aquí tampoc n'hi ha masses i en aquella època el carbó es pagava bé."

"Anys enrere a les cases de llenya de reboll i alzina no se'n gastava casi gens, es guardaven per fer carbó i es gastava la llenya d'esporgar el bosc."

"Abans en fèiem carbó del reboll, s'agafava el reboll, es portava cap aquí al poble, al voltant del poble ja hi havia unes zones i es feien les carboneres."

"Per carbó venien famílies senceres de Castelló que estaven al bosc i vivien al bosc, anaven tallant i fent carbó i llavors amb animals ho treien cap un pas de carro o carretera o el que sigui. De 40-50 anys cap aquí no se'n ha fet més de carbó."

La llenya: ús actual (i minoritari) del reboll

Actualment el reboll s'utilitza exclusivament com a llenya per a usos domèstics. És un ús minoritari i a més, es constata una clara preferència dels propietaris per la llenya d'alzina o d'altres més còmodes d'obtenir com la d'avellaner.

Sovint la calefacció de llenya és complementària a la de gasoil, que és la que s'empra més, com mostren els següents fragments extrets de les entrevistes:

"Tinc calefacció de gasoil i llenya i cada any demano permís per tallar 5 o 6 tones de llenya. Tallo 2 o 3.000 quilos de reboll i el tallo tot."

"De llenya se'n gasta molt poca, perquè la majoria tenen calefacció de gasoil, elèctric o gas. Jo ara ja no en gasto de llenya. Ja fa anys que em vaig posar a treballar [...]. Treballava cada dia, dissabte i diumenge"

i anar a fer llenya no podia ser, i vaig decidir posar la calefacció de gasoil. I com que ja està posada, mentre es pugui ho faré així. Ara, si un dia no es pot hauré d'anar a fer llenya."

Hi ha preferència per la fusta provinent d'avellaner per la facilitat de tallada i d'alzina en contrast amb la del reboll, per les propietats calorífiques: "tallar rebolls per calefacció no caldria que fessis res més durant l'hivern". De l'alzina en destaquen a més, el bon gust que deixa als aliments quan s'empra per cuinar. Del reboll, en canvi en destaquen la seva facilitat de tallada.

"Despesa d'entre 25 i 30 tones l'any d'alzina. Per gasto és millor l'alzina, per gust i perquè la fusta és més dura i dura més. A l'hora de fer brasa l'alzina és millor per la qualitat de l'aliment. Igual que en el vi, que les botes són de roure, per coure la carn per a mi, la llenya de ser d'alzina. En el reboll no hi faig res ja que tinc alzina i abans de gastar pi gastaria reboll [...]. Si hagués de comprar alzina la gastaria de reboll"

"De llenya de reboll n'he fet bastants anys però m'agrada més la d'alzina, aguanta més. La de reboll també és bona i és més fàcil de fer ja que l'alzina té les branques i costen més d'aprofitar, i el reboll és més recte i n'avances més."

"Ara ja fa uns anys que no en tallo (de roure reboll) perquè hi ha hagut els avellaners que són secs, i així hem anat utilitzant l'avellaner [...]. L'avellaner és un entremig entre el pi i el reboll, i potser aguanta una mica més que el pi. No va tant ràpid (a cremar-se)."

Gestió del roure reboll com a bosc menut amb tallades arreu

Pràcticament tots els propietaris entrevistats defensen la gestió tradicional basada en tallades arreu amb una rotació d'entre els 12 i 25 anys en funció de la qualitat del sòl. Manifesten que aquest és el tractament que s'ha aplicat sempre i el que manté la massa de reboll més vital. Es perceben com a errònies les limitacions imposades a les tallades arreu, en concret la obligació de deixar algun peu per molera (grup de rebolls de la mateixa soca), ja que opinen que aquests peus treuen tota la força als rebrots sortints. Tanmateix, perceben que actualment s'està incrementant la proporció de reboll als boscos.

"Aquesta classe de reboll com més es talla més maco i tendre és. Si no es talla se li asseca el cim, si té un bon terreny i són clars no, que crien una molera grossa, però si són al mig dels pins, si no els talles, sovint s'assequen de dalt"

"La voluntat era de saber tallar-lo quan era el temps. Si una cosa es fa massa vella tampoc no, s'havia d'anar renovant el bosc, la voluntat era aquesta, però no mal tallar-lo... tallar-lo d'una manera que el bosc sempre quedi tallat entre 18 i 25 anys."

"Tant en alzines com en rebolls, això que feu (el Departament de Medi Ambient) en una molera si té 10 soques, això de deixar 2 o 3 soques guapes, d'aquí 25 anys seran els boscos més vells del Bosc de Poblet. Les moleres s'han de tallar, un bosc no s'ha de tallar tot, però la molera que toques arrasada i en tot cas

deixa la del seu costat."

"Una molera ja selecciona les soques que necessita i les altres s'assequen."

"L'Administració ho fa per la fauna i perquè no es vegi tan pelat. Si els boscos tinguessin el valor d'abans i hi hagués hagut soroll, els propietaris no ho haguessin aguantat, ja que això és posar el bosc del revés."

"El reboll, el que vol és que el tallis per estar verd i maco."

"Jo tota la vida he tallat arreu, no val la pena allò que diuen els guardes de deixar els caps pare. Això són històries d'ara. Si el sistema de fa 100 anys ha funcionat, perquè es veu, per què canvien el sistema?"

"Encara fan una altra rucada més grossa! Si ara talles rebolls o tallessis alzines, jo d'alzines en tinc poques allí. En fan deixar una que com a mínim tingui 10 centímetres de diàmetre. Això és la perdició del bosc."

"La que queda, si que té 10 cm, és que no té força. És un arbre que no té energia. Llavors allò priva que els llucs tendres tirin, i aquell queda allí com un estaquirot. Això són senyors que van a la universitat que decideixen aquestes coses ridícules i els besavis que no havien anat mai a escola ho sabien fer."

"Amb el roure reboll passa el mateix. Un cop s'ha assecat la punta, el roure ja queda a menys fins que es mor. És llei de vida això, és de sentit comú. Se'ls està fent malbé el bosc de Poblet i ara faran malbé el d'aquí dalt. Uns caps que no entenc, aquesta gent ha anat a la universitat? Els boscos s'han de morir tots!"

"Al mateix temps que vam tallar els pins, de bona gana hauria tallat els roures, però com que no es poden tocar, s'han de deixar morir, s'han de deixar assecar i s'ha de deixar perdre el bosc."

"En tallar el pi, el reboll s'ha anat apoderant, creix més de pressa... En tallar el pi i en no gastar llenya de reboll, el reboll s'ha menjat el bosc de pins. Algun pi jove va sortint però el reboll atrapa el pi, abans era tot pi ... El reboll no viu masses anys, s'assequen les puntes, el reboll surt molt espès i si surt algun pi l'ofega. Ha quedat com un rebollar enlloc de com a pinar. Cada vegada hi ha menys pins."

"Aquesta classe de reboll de potència en té. Si n'hi ha i talles en el bosc domina el reboll sobre el pi."

"El reboll en moltes de les propietats guanya espai al pi."

Gestió del bosc de pi roig amb tallades de selecció

Els propietaris manifesten una marcada preferència per un tipus de gestió tradicional, basada en tallades de selecció amb rotacions curtes, que proporcionaven ingressos constants i amb les quals perceben una major renovació del bosc.

"La propietat es tallava cada 8 anys, és dels boscos més bons que hi ha, anàvem tallant a partir de 65 de perímetre a l'alçada del pit. Vam començar tallant 800 pins i va arribar a haver-n'hi 1.700 ja que el bosc anava en augment en treure el pi gros i deixar pas al pi petit."

"Vaig tallar els pins ara fa 3 anys i en feia 22 (que no ho feia), abans tallàvem els boscos cada 12 anys, cada 12 anys hi havia pins de 65 (cm de circumferència a l'alçada del pit) en amunt i així el bosc no quedava explotat!"

“Els pins ara 18-20 anys enrere els vaig aclarir, en vaig vendre de grossos. Vaig vendre els pins a un d'aquests que es dedicaven a comprar fusta i ells mateixos van tallar els pins i els van treure. No hi vaig intervenir en els treballs.”

Tanmateix, es posicionen en contra dels requisits de gestió que ha impulsat els darrers anys l'Administració forestal, en concret a limitar les tallades i deixar arbres grossos.

“Avui si vens un bosc, primerament l'Administració forestal et fa deixar pins grossos, cosa que és un gran error, en deixar aquests grossos quan talles ja fas un desastre i ja prefereixes més no tallar. El que és tort i mal format, com que no té cap valor se't queda al bosc. Quan tenia preu el paper tots aquest pins el mateix comprador en feia una tria i s'anava a un tipus de fusta i l'altre a un altre tipus, i tot el que era dolent anava a la paperera. Avui no val ni la pena tallar-lo per portar-lo a la paperera (a causa del baix preu).”

“No deixen tallar el que vols, no deixen tallar el que és convenient, fan tallar el que a ells (Departament de Medi Ambient) els sembla. Hi ha un pi gros amb 14 o 15 de petits a sota i no el deixen tallar, i llavors aquells 14 o 15 de baix es perden, l'assumpte forestal és nefast. És com tot. Si no es renova, si només quedéssim els vells, cosa que passa, si no hi hagués canalla petita... En el bosc passa el mateix.”

“Jo, l'any passat (aquest és el segon estiu que ha passat), vaig tallar 62.000 quilos de pi, perquè el bosc hagués quedat com havia de quedar de pins n'hauríem d'haver tret el doble, n'hauríem d'haver tret 124-125.000 quilos de fusta de pi. No vam solucionar res, me'n penedeixo d'haver-ne tocat cap, no em sortirà cap pi, no hem salvat cap pi, no hem salvat res, se n'havien d'haver tret el doble i potser aquests grossos que toquen al camí.”

Preferència pels pins vers els roures

Es detecta una marcada preferència pel pi vers el reboll, ja que aportava una major rendibilitat.

“Tots s'estimarien més el pi, primer, perquè és més bonic, i segon, perquè abans era més rentable. El pi rojalet, aquí es feia servir per biga, i ara el trinxen per fer paper. En el futur el pi d'aquí ha d'anar tot al paper. Així que m'és igual què hi hagi perquè res val res i si no ho toquem encara val menys.”

“Ara tant se'm fot. Abans el que ens estimàvem més sempre era el pi, però ara com que no val res, m'és igual si està barrejat.”

Però algun entrevistat prefereix l'alzina.

“Jo preferiria l'alzina, un bosc de pi és molt maco de veure i el reboll per res, només perquè és reboll, de la mateixa manera que tens una altra cosa doncs tens reboll, però no...”

Actualment, ja que el valor dels productes és molt baix en tots els casos, els propietaris no mostren un rebuig marcat al reboll i s'obren a la barreja d'espècies.

“El reboll hem mirat d'eliminar-lo sempre perquè la propietat aquesta és de pi la riquesa que donava, i el reboll controlant-ho perquè si deixes molt clar el pi el reboll és un arbre que prospera una barbaritat i arriba a

eliminar el pi completament, ja que hi ha boscos en què s'ha tallat molt, sense mirar, durant molts anys i avui són de reboll.”

“Home, a mi m'agrada la barreja, d'aquests, el que menys m'agrada dels 3 és el pi, però prefereixo que et quedi una mica de tot. És més interessant i més agradable a la vista i tot. Si la gent no n'ha de treure un profit, paisatgísticament i per la fauna, és millor que hi hagi biodiversitat. Econòmicament seria més rentable la llenya d'alzina o reboll que la de pi, regenera més fàcilment el reboll.”

“Pins, pins però que no treguin el reboll, és a dir, una combinació. Un pi no val res, però si un dia l'has de tallar encara el pots tallar, que m'entens? I el reboll no el pots tallar perquè no te'l comprarà ningú.”

“Des del meu punt de vista, a mi m'agrada barrejat, el reboll està guanyant peu en la finca i ja ho trobo bé, el reboll també ajuda el pi a que surtin rovellons.”

Desencís davant la baixa rendibilitat de la gestió forestal

La caiguda en la rendibilitat dels aprofitaments del bosc (primer l'abandonament de la fabricació de carbó, després, la caiguda del preu de la fusta de pi roig) ha comportat l'abandonament de la gestió forestal i el desconcert dels propietaris de cara al futur. Aquests resultats coincideixen amb els d'altres estudis portats a terme a Catalunya (Domínguez, 2008).

“No tinc cap objectiu a mitjà i llarg termini per la propietat, o canvien les coses o no en tinc cap. Així com en un terreny agrícola dius mira, no em va bé l'avellana, puc provar de posar-hi una altra cosa, al bosc no se'm ocorre què hi puc fer.”

Comparen sobretot el benefici econòmic que es pot obtenir del bosc amb el benefici que se'n treia fa unes dècades *“ara, no val res”*, tal com il·lustren els següents fragments extrets de les entrevistes. Consideren que en aquests moments *“no paga la pena”* perquè *“no rendeix”, “no dóna”*, i que, per tant, no poden dedicar-s'hi, ja que *“un treball per molt que t'agradi si no te'l paguen bé te'n vas a un altre.”*

“Abans aquí a Prades es vivia del camp i del bosc. Sí, perquè abans qui tenia un bosc de pins feia diners, cada 10 o 12 anys podia fer una aclarida al bosc i a proporció valia més un pi per fusta llavors que ara, però molt més, ara no et paga la pena aclarir el bosc.”

“En l'última tallada (fa 25 anys) els pins van valer 1,5 milions de pessetes i ara (fa 3 anys) els mateixos pins van valer 2.000 euros, mira el valor que tenen !”

“Tota gestió que hi facis no t'és rentable. Avui està tan baixa la moral dels propietaris dels boscos. Està clar que en aquesta vida treballem per uns diners, agafes estima a una cosa que et rendeix, quan una cosa deixa de rendir te n'oblides d'ella, un treball per molt que t'agradi si no te'l paguen bé te'n vas a un altre. I avui el bosc és això.”

Preocupació pel risc d'incendis

Els propietaris són conscients de la forta acumulació de material vegetal al bosc per causa de l'abandonament dels aprofitaments tradicionals.

A més, actualment perceben una reducció de les humitats a l'estiu. Els propietaris manifesten una preocupació creixent front a la possibilitat de poder patir un incendi forestal.

El següent fragment mostra un exemple d'aquesta por, que s'accentua sobretot a l'estiu, i en zones on hi ha molta vegetació arbustiva.

"A mi el que sempre em fa molta por són els focs. A l'estiu cada any ho passes malament, quan et ve aquella temporada que fa temps que no ha plogut, que el bosc està sec i que comença a fer vent. Pateixes perquè abans hi havia incendis, tot i que es feia carbó, llenya, els camins estaven en condicions i es pasturava. Ara està tot que és un polvorí, els particulars no ho fan ja que no tenen cap benefici i la primera necessitat és guanyar-se la vida. Per tant, o hi actua l'Administració o per molts mitjans que s'hi posi un dia o altre es posarà foc, un dia o altre tocarà. Molta gent ve (foranis) i diu que aquí dalt no es pot posar mai foc. Estan acostumats que abans als estius pràcticament cada dia quan t'aixecaves hi havia la rosada i el bosc mitjanament estava humit. Ara ja fa uns anys, no cada any però hi ha uns anys que a l'estiu, en períodes de 15-20 dies, el bosc està completament sec. No hi ha aquelles humitats que hi havia, suposo que la temperatura també ha pujat quelcom o potser és un cicle, no ho sé, però ara amb 3 o 4 anys ens hi hem trobat algun any i, és clar, el bosc està molt més brut."

"I tant, ara sí que hi pot haver foc. S'ha envellit massa, hi ha massa base a sota, no s'arrenca res, no es treu res. En el meu bosc hi ha molts trossos que no es pot passar de tanta estepa que hi ha. És molt frescal, però hi ha bocins del terme que no ho són tant, són molt perillosos els conreus que es deixen, com ara aquests avellaners que he deixat, són perillosíssims perquè allà primer només hi ha l'herba seca i abans els pins no tinguin un metre allò és molt perillós. Ara aquestes són àrees que poden portar el foc a la resta."

Participació de l'Administració en la gestió

Aquest tema també comporta respostes oposades, una part dels propietaris no veu objeccions a que l'Administració realitzi actuacions de gestió dins la seva propietat ja sigui en forma de subvencions, o intervenint directament de forma gratuïta o a canvi d'alguna contraprestació econòmica; no obstant, existeix una manca de confiança amb l'Administració

"Treballs de neteja o del que fos, jo crec que són convenients i si no ho paga l'Administració, els propietaris no ho podem pagar. La neteja dels boscos si no se'ls posa al cap i ho fan ells, no es farà. Jo no els posaria problemes, al contrari, els facilitaria la feina, jo ja et dic, tal com va, no ho faré mai."

"Bé, jo ho veuria bé, en el conveni ja se signa que el bosc quedi bé. No em faria res que l'Administració s'encarregués de la gestió de la propietat. Si en puc treure un benefici, millor, però no compto que en tragués cap benefici tal com estan les coses, no gaire benefici. Ara bé, si necessités llenya que em toques una mica de llenya."

"Jo crec que no tindria inconvenient, a la llarga,

doncs sí, l'Administració és la que s'haurà de fer càrrec d'aquest mort, perquè el propietari no podrà tenir-lo en unes condicions adequades."

D'altres però sí que esperen algun tipus de compensació pel fet de ser-ne els propietaris *"deixar entrar per deixar entrar tampoc no, per algun motiu som propietaris, no?"*

"Home, sempre que el paguessin, si ho paguessin bé, llavors sí. Si no ho paguessin per a mi no té cap sentit. Prefereixo que es quedi com està. Ara bé, si netegessin els boscos, llavors ja seria una altra cosa però si no han de netejar els boscos ni han de pagar-ho econòmicament, doncs no."

Però hi ha una certa desconfiança cap als coneixements tècnics de les persones que es farien càrrec de la gestió.

"Desastrós no n'hi pot portar cap perquè totes les que porten, els boscos estan en mancances i seguiran sent-ho per més especialistes i més que vulguin."

"el que passa que pels treballs posen gent aturada que no han vist mai un arbre, ni una motoserra, ni una destrala... Què vols que faci aquesta gent?"

Sobretot por que *"tallessin més del que s'ha de tallar."*

"Bé, si, fer neteges i tant, encara que no hi tingués cap benefici. A no ser que anessin allà i tallessin més del que s'ha de tallar. Però treure els arbres torts i morts i netejar si"

Com els fragments anteriors exemplifiquen, hi ha opinions en tots els sentits.

Consciència del valor patrimonial del bosc de reboll

Alguns propietaris saben que a Prades hi ha l'única població de roure reboll de Catalunya, altres coneixen el caràcter especial d'aquesta massa però desconeixen que sigui l'única de Catalunya i d'altres en canvi desconeixen aquesta realitat. En general, no es dóna especial importància a la presència del reboll i no creuen que sigui important pels visitants i en canvi d'altres pensen que constitueix una particularitat de la zona que s'ha de potenciar i pot ser molt important pel turisme. Els següents fragments, extrets de les entrevistes, mostren la valoració positiva del valor patrimonial de la forest.

"Sí, això sí que ho sé, jo li dono importància que hi sigui perquè és molt bonic el reboll, quan el veig al bosc el veig maco, a la primavera, quan brota i això i a la tardor, jo el trobo bonic, eh? Si no hi fos no serien tant maques aquestes muntanyes. Jo crec que la majoria de la gent de Prades li donen importància. Pels turistes també és important."

L'educació ambiental a les escoles sembla haver-hi jugat un paper important ja que es menciona per alguns entrevistats.

"Fa molts anys que ho sé això. De jovenet, abans no se sabia tant però ara la majoria de la gent de per aquí ja ho sap."

"Sí que en soc conscient, ho sé per un treball que va fer la meva filla a l'escola. Ja fa any que ho sé que és autòctona d'aquí però per a mi com que sempre l'he vist aquí tampoc no em significa res especial..."

“La gent de fora tampoc ho valoren lo del reboll, no ho han sentit a dir mai això home, això ara algun col·legi que els explica quelcom, fa 10 anys ningú explicava res, ara la gent hi està una mica més sensibilitzats, però no massa”

Bastants entrevistats destaquen la importància que pot tenir com a recurs turístic: *tot el que pugui portar turistes benvingut sigui.*”:

“Sí, sí, sí, home jo crec que es podria explotar més d'explotar-ho des del punt de vista mediambiental, la gent que hi pugui estar interessada i haurà gent que li serà igual, però hi ha gent que li pot interessar el tema. Ecoturisme o aquest tipus de coses, sí que pot ser interessant.”

“Sí, vaja, segur al 100% no. La roureda pot ser un incentiu per a qui és excursionista i li agrada el bosc, però poca cosa.”

Fort lligam sentimental

Malgrat la nul·la rendibilitat del bosc, la majoria d'aquests dels entrevistats mostra un fort lligam sentimental amb les seves propietats, sovint per tractar-se d'herències que en alguns casos han estat de la família des de fa molts anys. Nombrosos fragments extrets de gairebé totes les entrevistes mostren aquest sentiment, que també s'ha detectat en estudis previs duts a terme a Catalunya (Domínguez, 2008).

“Tot el que tenim naltros, tot és de família. Encara tinc escriptures de l'any 1400 o 1500. Tinc onze generacions de la meua família constatades.”

“No se'm passaria mai pel cap vendre-la, perquè l'he heretada i com que era dels meus avantpassats no se'm passaria mai pel cap vendre-la, però sí que m'agradaria tenir-la en condicions.”

“El bosc, nosaltres que ens hi hem fet grans, sempre llima el bosc, a l'hivern ens hi estàvem 1 o 2 mesos.”

Hi ha una norma moral no escrita (Domínguez, 2008) entre els propietaris de Catalunya que indica que les propietats heretades no s'han de vendre.

“No, en vendre-la no i en adquirir-ne tampoc, ja en tinc bastant i és prou difícil conservar. Ara vendre-la no. Que si arriba un dia que et diuen que s'ho queden, que t'ho expropien i així. Però vendre-les, et dic la veritat, no!!”

“No, no, no perquè la tinc d'herència i si no em convé molt o tinc molta necessitat no penso vendre-la i en agafar-ne més tampoc.”

“Jo no tinc intenció de vendre res, no, perquè com que no té valor, la gent diu pel que et donen... Com que m'ho estimo, m'ho quedo. ...com que no té cap valor, sembla que se te n'en fotin, el vull per jo per anar-hi a passejar i dir que és meu.”

I d'altra banda, a més de la norma moral, del sentiment de responsabilitat transgeneracional, hi destaca un sentiment d'estima a la terra, que exemplifiquen els següents fragments:

“Un bosc, un que l'hagi tingut sempre, és que te l'estimes, hi has d'anar, fins i tot a passejar-t'hi. A donar un tomb sempre hi vas, els arbres són molt macos home!!!”

“Té un valor sentimental, ara tot i això que no t'ho toquin.”

“Ara que tinc els néts a casa els porto al bosc i els ensenyo què és un roure i el que s'hauria de fer i el que es fa, sóc dels que m'agrada, seria dels que ho cuida i m'agradaria que ho fessin bé”

Davant un canvi generacional

Els propietaris d'avançada edat entrevistats comenten que els seus successors ja no hi van al bosc, que hi han d'anar a fer si ja no se'n treu cap rendibilitat, comenten que abans ells hi estaven molt al bosc i ara els joves ja no hi van i d'aquí un temps s'hauran perdut una gran quantitat de coses com saber els límits de les propietats entre d'altres. Aquest problema no és singular d'aquesta zona, sinó que es dona en propietaris de tota Catalunya, especialment quan la població ha estat urbanitzada (Domínguez, 2008) o no hi veu opcions de rendibilitat econòmica.

“Jo hi vaig (a la propietat) perquè m'agrada i això però als meus fills tant se'ls hi fot, jo tinc un fill i una filla, els néts sí que els prenc però el fill ja no hi vol anar, diu, què hi hem d'anar a fer pare?”

“Les filles estan casades amb gent que no són pagesos, agricultors i tenen el seu treball i ja no hi van, el dia que jo no pugui fer res, la terra (quedarà abandonada) i aquesta finca ja està deixada del tot, tinc altres finques d'avellaners i castanyers i està tot deixat.”

El desconeixement es fa palès en el tema dels límits de les propietats, les partions, les fites:

“Abans sempre s'hi era al bosc... Ara a la propietat hi vaig a passejar sovint, això tots els que som grans, hi vas, fins i tot el que no fa llenya que hi va. Aquest jovent d'ara no saben res, ni les finques, ni els antigons, no saben res. Això tot anirà a l'ample, s'ha perdut tot, la fusta no val res... Les propietats no tenen futur al pas que van, no en tenen cap. Ara perquè encara quedem aqueixos que sabem les partions i encara t'agrada anar a veure-ho, però la joventut que puja ara, ni anar-hi!!! Als boscos només hi aniran els de la motxilla (excursionistes), però s'acaba aquí això.”

“La meua filla sap on són les propietats perquè li he ensenyat des d'un punt alt, però ja no hi van mai, hi van a passejar, van pel camí i prou, d'aquí 50 anys ningú sabrà ni on les té (les finques). Si no agafen el cadastre i un topògraf que els hi vagi a senyalar no sabran ni on les tenen, si no canvia, si arriba a tenir un valor, llavors tothom voldrà saber on arriben però sinó no. No val per a res.”

“Els límits de la finca no els tinc gens clars, però espero tenir-los en el moment que prengui possessió de les finques, no mentalment clars, perquè sóc incapaç d'aprendre'ls. Els pagesos d'abans ho sabien molt clar, si el veí tallava i l'hi tallaven 2 pins dels seus ho sabia perfectament, avui en dia et poden entrar 1 quilòmetre i feina a donar-se'n compte.”

4. Conclusions

La superfície forestal amb presència densa de reboll es limita a 466 ha, de les quals tan sols unes 40 ha corresponen a rouredes pures de reboll. En altres 525 ha (en que s'inclouen 160 ha de camps de conreu) hi ha una presència puntual d'individus aïllats de l'espècie. Es constata el caràcter d'espècie d'àrea reduïda i la importància d'establir mecanismes de conservació.

La coberta forestal amb presència densa de roure reboll és força variable a petita escala pel que fa a espècies, estructures i qualitats d'estació. La gestió tradicional, que ha considerat el pi roig com a espècie principal, almenys durant el s. XX, explica que actualment aquesta espècie sigui la dominant i més determinant en l'estructura d'aquests boscos.

La gestió tradicional, basada en tallades arreu al reboll i tallades de selecció en el cas del pi roig ha generat, en abandonar-se, un bosc descapitalitzat, amb abundància de peus defectius i un sotabosc dens i alt que conforma una estructura d'elevada continuïtat vertical perill d'incendi. Pel que fa al reboll, es presenta quasi exclusivament com a bosc de rebrot (sovint com un subvol del bosc de pi roig), mancat de vitalitat i amb escassa capacitat de fructificació, fet que suposa un flux genètic limitat. Des d'un punt de vista silvícola, doncs, la gestió activa per a la conservació del reboll passaria per accelerar els processos que haurien de conduir a una major dominància d'aquesta espècie en detriment del pi roig, tot afavorint l'enriquiment d'altres espècies de planifolis (alzina, altres roures, aurons i blades). A més a més, a curt termini, esdevé prioritari reduir la vulnerabilitat al foc forestal d'aquestes masses.

Els propietaris forestals han estat espectadors –i afectats– pel gran canvi d'una societat rural cap a una societat terciaritzada, que en aquesta àrea s'ha produït essencialment durant la segona meitat del S. XX. Manifesten preferència pel pi roig com a espècie principal vers el reboll, ja que la consideren més rendible; tot i això en el context actual, no hi ha un rebuig rotund al reboll com ha estat el cas d'altres èpoques. Defensen que la gestió tradicional del reboll com a bosc menut amb tallades arreu manté la massa de reboll més vital. En el cas del pi roig, defensen una gestió basada en tallades de selecció, que en la seva opinió manté el bosc net i jove

Si bé presenten un fort lligam amb les seves propietats i amb les pràctiques tradicionals (el que s'ha fet *de tota la vida*), es mostren favorables a que s'emprenguin actuacions que millorin el bosc, sempre que fossin finançades fins i tot liderades per l'Administració, organisme pel que manifesten una clara desconfiança. La raó podria trobar-se en la percepció dels propietaris que els boscos presenten cada cop una major acumulació de material vegetal i la preocupació creixent front a la possibilitat de poder patir un incendi forestal.

Qualsevol proposta de gestió amb l'objectiu de conservar i potenciar el reboll haurà de passar per

aprofitar aquests elements de la percepció del propietari forestal que poden ser sinèrgics amb les actuacions de conservació i millora. Els tractaments silvícoles haurien de centrar-se a curt termini en una millora global de la massa, promocionant el reboll, i abordar el canvi d'espècie dominant més endavant. Tanmateix caldrà establir mecanismes de divulgació i demostració d'aquelles línies de gestió o tractaments que els propietaris perceben més negativament, com per exemple les seleccions de tanys en reboll.

Finalment, cal enquadrar tota proposta d'acció en un context de canvi generacional. La percepció dels propietaris de la propera generació (d'aquí a 20 anys) s'intueix radicalment diferent a la dels actuals.

5. Referències

- Bolòs, O. (2001). La vegetació dels Països Catalans. Ed. Aster. Barcelona.
- Bosch, O. (1995). Notes sobre el passat, present i futur de les pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris* L.) de les Muntanyes de Prades: resultats d'un estudi dendroecològic. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural 63. Barcelona.
- Charmaz, K. (2006). Constructing Grounded Theory. A practical guide through Qualitative Analysis. London, Sage publications, Ltd.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (2005). Cartografia dels hàbitats a Catalunya a escala 1:50.000 (CHC50).
- Domínguez, G. (2008). Understanding forest owners in a Mediterranean context. Constructing theory through descriptive and interpretational analysis. Tesi Doctoral. Departament d'economia i sociologia forestal. Albert-Ludwig Universitat, Freiburg (Alemanya).
- Ferré, R. (1999). Estructura forestal de *Quercus pyrenaica* Willd a les Muntanyes de Prades. 2es jornades el medi i els humans a la Conca de Barberà i les Muntanyes de Prades. Treballs del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà 2: 13-22. Montblanc
- Ferré, R. (2004a). Estructura i dinàmica silvícola de *Quercus pyrenaica* Willd. a les muntanyes de Prades: Propostes de Gestió. PFC. ETSEA-UdL.
- Ferré, R. (2004b). Una espècie forestal d'àrea reduïda: el cas de *Quercus pyrenaica* Willd. a les Muntanyes de Prades. Actes de les Primeres Jornades sobre el Bosc de Poblet. Poblet: 69-88.
- Folch, R. 1986. La vegetació dels Països Catalans. Ketres Ed. Barcelona.
- Glaser, B. G. and A. L. Strauss (1967). The discovering of Grounded Theory. Chicago, Aldine.
- González, J. M. (1995). Tipificación silvícola de las masas mixtas de pino y rebollo en el Sistema Ibérico (España): Estudio sobre su calidad forestal. Investigación agraria: Sistemas y recursos forestales 4:221-249.
- González, J. M., Piqué, M., Vericat, P. (2006). Manual de ordenación por rodales. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona.
- Jiménez, P., Díaz-Fernández, P. M., Martín, S., Gil, L. (1998). Regiones de procedencia de *Quercus pyrenaica* W., *Quercus faginea* Lam. y *Quercus canariensis* Willd. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid. 91 pàgs+plànols
- Ministerio de Medio Ambiente (2001). Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 digitalizado.
- Piqué, M., Romà, J., Vericat, P. (2007). Caracterización de las masas de robles submediterráneos (*Quercus humilis* e híbridos afines) como base para la definición de propuestas de gestión en el prepirineo catalán. Cuad. Soc. Esp. Cienc. For. 21: 67-74
- Vigo, J., Carreras, J., Ferré, A. (Eds) (2005). Manual dels hàbitats de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya.

Onze anys de sequera experimental a l'alzinar de Prades

Romà Ogaya i Josep Peñuelas

Unitat d'Ecologia Global, CSIC-CEAB-CREAF
Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de
Barcelona, 08193, Bellaterra (Barcelona)

Resum

A l'alzinar de Prades s'ha simulat la sequera prevista per les properes dècades (15% de disminució d'humitat del sòl) mitjançant l'exclusió parcial de l'aigua de la pluja i de l'escorriment superficial. Durant aquest període, 1999-2009, s'ha realitzat el seguiment de les dades meteorològiques i el creixement diametral dels troncs dels arbres. A partir d'aquests creixements, s'ha estimat l'increment d'àrea basal i de biomassa aèria per a cada espècie. També s'ha mesurat la mortalitat de troncs que hi ha hagut durant el període estudiat.

L'increment d'àrea basal i biomassa aèria del bosc sotmès a la sequera experimental ha estat un 61% inferior al de la resta del bosc, degut a un menor creixement en àrea basal i a una major mortalitat dels troncs. Tanmateix, algunes espècies com *Phillyrea latifolia* no han experimentat cap efecte significatiu, mentre que altres espècies com *Quercus ilex*, l'actual espècie dominant, i *Arbutus unedo* han patit un enorme efecte d'aquesta sequera experimental. En unes futures condicions més àrides hi podria haver una major presència d'espècies més resistents a la sequera com *P. latifolia* en detriment d'altres espècies com *Q. ilex*, a més de diversos efectes a nivell d'ecosistema.

Introducció

Per a les zones de clima mediterrani està previst un augment de la temperatura i una disminució de les precipitacions (IPCC 2007), de manera que la disponibilitat d'aigua disminuirà en els boscos mediterranis (Peñuelas et al. 2004; Sabaté et al. 2002), un fet especialment important si es té en compte que ja actualment, la disponibilitat d'aigua és el factor més limitant pel creixement i desenvolupament d'aquest tipus de bosc (Mooney, 1983).

L'alzina (*Quercus ilex* L.) és una espècie àmpliament distribuïda a la conca mediterrània formant comunitats boscoses on sovint n'és l'espècie dominant, però hi ha altres espècies associades a l'alzinar com el fals aladern (*Phillyrea latifolia* L.) o l'arboç (*Arbutus unedo* L.), dos arbustos de mida gran. *P. latifolia* és una espècie amb un menor creixement que *Q. ilex* però que en condicions de sequera ha mostrat una major taxa fotosintètica (Peñuelas et al. 1998) i un major creixement (Ogaya i Peñuelas 2007a), a més en boscos on coexisteixen aquestes dues espècies, la mortalitat d'arbres durant episodis de sequera extrema ha estat molt més gran en *Q. ilex* que en *P. latifolia* (Lloret i Siscart 1995).

Hi ha pocs treballs desenvolupats en boscos naturals que manipulin la disponibilitat d'aigua per mesurar-ne els seus efectes, i menys encara que ho mantinguin a llarg termini, però els estudis a llarg termini són una de les claus per a poder predir quins canvis es produiran com a conseqüència de canvis ambientals (Peters 2010). El nostre objectiu és mesurar els canvis en el creixement de l'àrea basal, la mortalitat

dels troncs i l'increment de biomassa aèria de les principals espècies de l'alzinar de Prades, produïts per la disminució en la disponibilitat d'aigua prevista pels boscos mediterranis durant les properes dècades. La nostra hipòtesi és que *P. latifolia* resistirà millor aquests canvis que *A. unedo* i l'actual espècie dominant *Q. ilex* i, per tant, el seu creixement i mortalitat dels troncs no es veurà tan reduïda com en les altres dues espècies. Finalment també volem discutir sobre els possibles efectes en la productivitat d'aquest bosc i en la composició específica de la comunitat en un ambient més àrid que l'actual, i també la futura capacitat d'aquest bosc per segrestar carboni atmosfèric, i per tant, d'esmoreir els efectes del canvi climàtic.



Fig. 1. Vista general de l'alzinar de Prades.

Materials i mètodes

L'estudi ha estat realitzat a l'alzinar de Prades (41° 21' N, 1° 2' E, 930 m) en un vessant orientat al sud i d'un 25% de pendent. Aquest bosc és un alzinar de rebrot molt dens (16.616 troncs ha⁻¹) dominat per *Q. ilex* (8.633 troncs ha⁻¹), *P. latifolia* (3.600 troncs ha⁻¹) i *A. unedo* (2.200 troncs ha⁻¹), amb una presència abundant d'altres espècies ben adaptades a condicions de sequera (per exemple, *Erica arborea* L., *Juniperus oxycedrus* L. i *Cistus albidus*) i una presència ocasional d'espècies caducifòlies (per exemple, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz i *Acer monspessulanum* L.).

Per simular les condicions de sequera previstes per les properes dècades a zones de clima mediterrani (15% de disminució mitjana de la humitat del sòl) es van delimitar al mig del bosc 8 parcel·les de 15 metres de llargada per 10 metres d'amplada. En quatre parcel·les s'hi va aplicar un tractament d'exclusió d'aigua que va consistir en la instal·lació de tires de plàstic per interceptar l'aigua de la pluja i l'excavació d'una trinxera a la part superior de les parcel·les per evitar l'escorriment superficial. Les altres quatre parcel·les (parcel·les control) van romandre inalterades.

A cada parcel·la, es van triar quatre punts a l'atzar per clavar completament al terra tres cilindres d'acer (25 cm de llarg) per tal de poder realitzar les mesures d'humitat del sòl segons el mètode de "time domain reflectometry" (Zegelin et al., 1989). A la zona estudiada també es va instal·lar una estació

meteorològica automàtica que registrava cada hora les dades de temperatura, pluja, radiació solar, humitat relativa i velocitat del vent.

Cada hivern durant tot el període d'estudi (1999-2009) els diàmetres de tots els troncs vius de les parcel·les van ser mesurats a 50 cm d'alçada amb una cinta mètrica. En el tractament de dades només es van tenir en compte els troncs de més de 2 cm de diàmetre. Paral·lelament a fora de les parcel·les, es van tallar diversos troncs de *Q. ilex* i *P. latifolia* de diferents diàmetres, i es va mesurar el pes sec de la seva biomassa aèria després d'assecar-la en una estufa a 70 °C durant 3 dies. Posteriorment es van calcular, per aquestes dues espècies, unes al·lometries que relacionen el seu diàmetre amb la seva biomassa aèria, podent així calcular la biomassa aèria dels troncs de les parcel·les cada any directament a partir del seu diàmetre. Per *A. unedo* vam fer servir les al·lometries calculades per Lledó 1990, i per la resta d'espècies vam fer servir les al·lometries de *Q. ilex* o *P. latifolia* segons la seva afinitat. El càlcul de l'àrea basal dels troncs es va realitzar a partir del diàmetre dels troncs i assumint la seva secció transversal com a circumferències.

El tractament estadístic de les dades ha consistit en la realització d'anàlisis de variància (ANOVA) i regressions lineals amb l'ajut del paquet estadístic Statistica (Statsoft Inc. 2001).

Resultats

Les dades meteorològiques d'aquests onze anys d'estudi mostren un patró típic de zones mediterrànies, amb estius secs i calorosos, hiverns moderadament freds i uns períodes de primavera i tardor generalment plujosos (Fig. 2). La temperatura mitjana anual va oscil·lar entre els 11,5 °C el 2008 i els 12,9 °C el 2006, i la precipitació anual va oscil·lar entre els 403 mm el 2005 i els 927 mm el 2003 (Fig. 2). El tractament de sequera experimental va reduir la disponibilitat d'aigua en un 15% respecte de la de les parcel·les control, tot i que aquesta reducció va ser una mica més elevada durant els períodes plujosos i més petita durant els períodes secs.

L'increment de biomassa aèria ha variat molt en funció de l'any mostrejat, sent més elevada durant els anys més freds ($P < 0,05$) i sobretot durant els més plujosos ($P < 0,01$) (Fig. 2), ja que en condicions adverses els troncs van experimentar un menor creixement d'àrea basal i també una mortalitat més elevada, precisament aquesta mortalitat dels troncs va ser la responsable dels valors negatius d'increment d'àrea basal i biomassa aèria observats a les figures 2 i 3. Tanmateix, l'increment de biomassa aèria ha experimentat una forta reducció degut al tractament de sequera experimental, un 61% de mitjana respecte de l'obtingut a les parcel·les control (Fig. 2). Per altra banda, no totes les espècies han mostrat el mateix efecte del tractament de sequera, per exemple, l'increment de biomassa de *Q. ilex* i *A. unedo* en

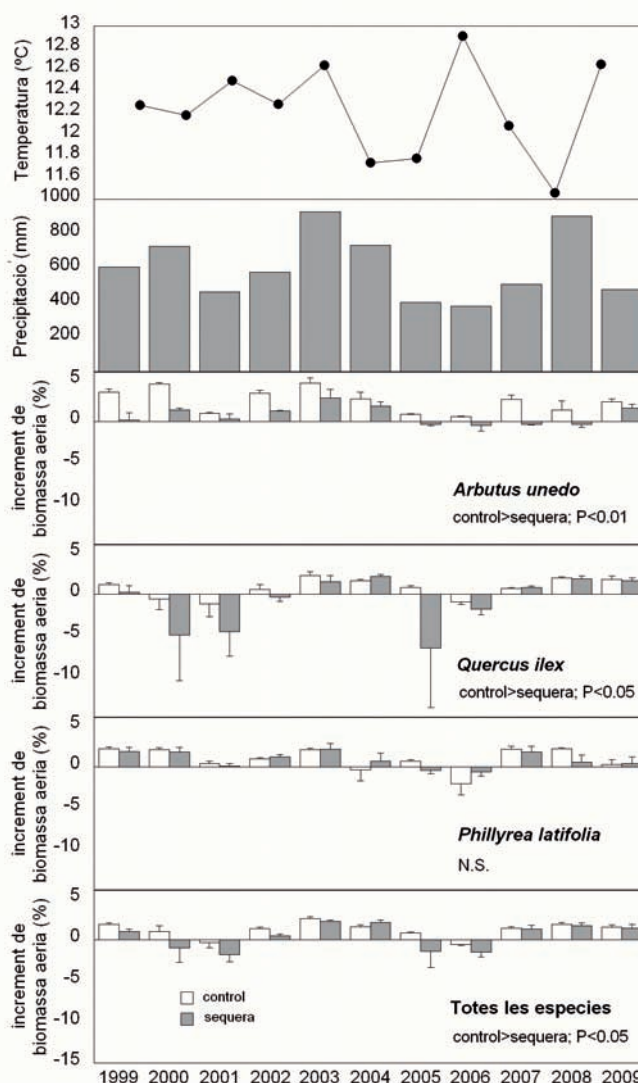


Fig. 2. Dades de la temperatura mitjana anual, la pluviositat anual i els percentatges d'increment de biomassa aèria anual de les tres espècies principals i de totes en global. Les barres verticals indiquen l'error estàndard de la mitjana (n=4).

condicions de sequera va ser menor que en condicions control, un 72% i un 82% respectivament, en canvi en *P. latifolia* no es va observar cap canvi significatiu a causa de les condicions de sequera (Fig. 2).

En condicions no alterades, *A. unedo* és l'espècie que va presentar un increment relatiu d'àrea basal més gran, en canvi *Q. ilex* va ser la d'un menor increment relatiu d'àrea basal. Sota condicions de sequera experimental, l'àrea basal va experimentar un increment molt més reduït que a les parcel·les control. Aquest efecte va ser especialment important en *Q. ilex* i *A. unedo*, i en menor mesura en *P. latifolia*, espècie que per cert va ser la que va mostrar un major creixement relatiu d'àrea basal en condicions de sequera experimental.

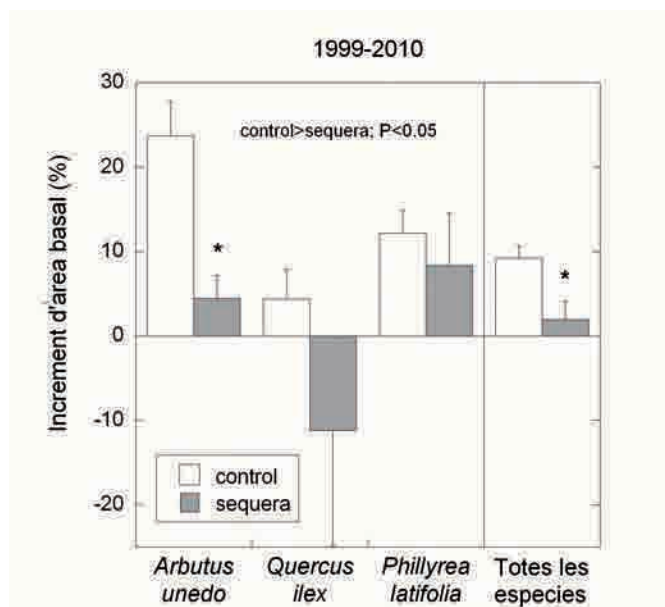


Fig. 3. Increment d'àrea basal de les tres espècies principals i de totes en global durant tot el període estudiat. Les barres verticals indiquen l'error estàndard de la mitjana (n=4).

La mortalitat de troncs durant tot el període estudiat va ser força elevada (13% en condicions control i 18% en condicions de sequera), especialment en *Q. ilex*, mentre que les altres dues espècies van mostrar uns percentatges de mortalitat de troncs similar. L'efecte del tractament de sequera experimental va ser més important en el cas de *Q. ilex* (66% d'increment de mortalitat de troncs) que en *A. unedo* i *P. latifolia* (49% d'increment de mortalitat per a cadascuna de les dues espècies).

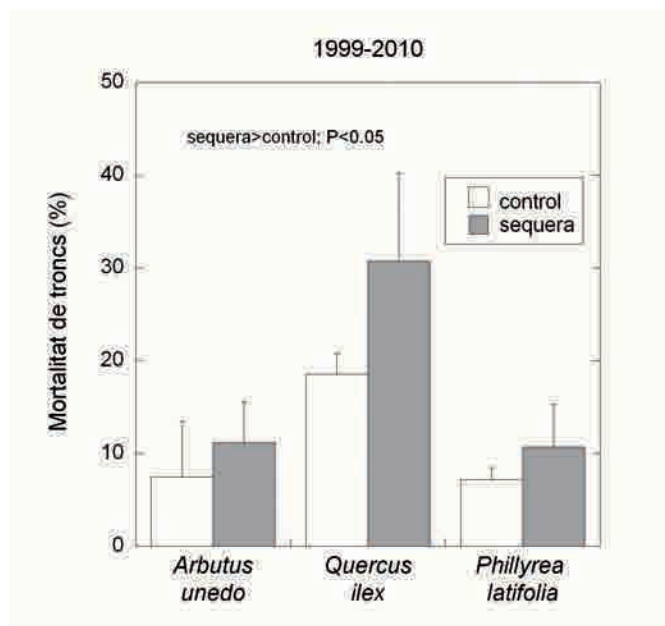


Fig. 4. Percentatge de mortalitat de troncs a les parcel·les control i sequera durant tot el període mostrejat. Les barres verticals indiquen l'error estàndard de la mitjana (n=4).

Discussió i conclusions

Els resultats d'aquest estudi posen de manifest la sensibilitat del bosc estudiat envers la disponibilitat d'aigua, tal i com és comú en boscos de clima mediterrani. L'alzinar de Prades ha experimentat una reducció en el creixement dels arbres i un increment en la seva mortalitat durant els anys més secs i sota condicions de sequera experimental. De fet, la mortalitat de troncs va ser considerable, però això és freqüent en un bosc de rebrot en el que la disponibilitat d'aigua és un factor especialment crític (Ibáñez et al. 1999).

No obstant això, les diferents espècies d'aquest bosc han mostrat diferents sensibilitats envers la disponibilitat d'aigua i del tractament de sequera en particular. *Q. ilex*, l'actual espècie dominant d'aquest bosc, és l'espècie que actualment experimenta un menor increment relatiu de biomassa degut a un menor increment d'àrea basal i a una major mortalitat de troncs, a més, és l'espècie més afectada pel tractament de sequera experimental (Ogaya i Peñuelas 2007a). En canvi, *P. latifolia* no ha experimentat molts dels efectes del tractament de sequera observats en les altres dues espècies, i de fet és l'espècie que experimenta un major increment relatiu d'àrea basal i biomassa aèria i una menor mortalitat de troncs sota condicions de sequera experimental. Per la seva banda *A. unedo* és l'espècie de major creixement en l'actualitat, però si bé no ha experimentat uns efectes tan forts sota condicions de sequera com *Q. ilex*, tampoc ha tingut la capacitat de resistir unes condicions més seques mostrada per *P. latifolia*. Aquests resultats concorden amb una major taxa fotosintètica i eficiència en l'ús de l'aigua en *P. latifolia* que en *Q. ilex* (Peñuelas et al. 1998) i una menor reducció del flux de saba en *P. latifolia* que en *Q. ilex* i *A. unedo* (Martínez-Vilalta et al. 2003) durant les condicions de sequera estival.

Diversos treballs han descrit com el canvi climàtic a les zones mediterrànies pot comportar un menor creixement dels arbres i un decaïment de determinades espècies (Kirschbaum 2000). En el nostre experiment, d'onze anys de durada, hem pogut constatar que una lleugera disminució de la disponibilitat d'aigua (15%), que és la prevista per les zones de clima mediterrani durant les properes dècades (IPCC 2007), ha comportat una forta disminució del creixement en *Q. ilex* i *A. unedo*. A llarg terme es pot esperar que espècies com *Q. ilex* vagin en decaïment i disminueixi la seva distribució a favor d'altres espècies més resistents a la sequera com *P. latifolia*.

Unes condicions més àrides poden tenir efectes directes sobre el creixement i desenvolupament de diverses espècies vegetals, però també poden comportar efectes indirectes que afecten altres espècies o tot l'ecosistema en general. Per exemple, a la mateixa zona d'estudi s'ha vist que el tractament de sequera experimental ha comportat una disminució en la disponibilitat de fòsfor (Sardans i Peñuelas 2004) i una pèrdua de nitrogen (Ogaya i Peñuelas 2007b)



Fig. 5. Exemplar d'alzina morta després d'un període de sequera intensa, en canvi hi ha individus d'altres espècies com *Phillyrea latifolia* que han sobreviscut.

a l'ecosistema, a més cal tenir present que el canvi climàtic també afecta altres espècies de la xarxa tròfica com els pol·linitzadors amb conseqüències per l'ecosistema més difícils de predir (Peñuelas i Filella 2001).

Els boscos mediterranis contribueixen a fixar carboni atmosfèric mitjançant la fotosíntesi, reduint l'increment de CO₂ atmosfèric i, per tant, esmorteint el canvi climàtic. Si aquests boscos pateixen una disminució del seu creixement i una substitució d'espècies com *Q. ilex* en favor d'altres com *P. latifolia*, més ben adaptades a condicions seques però amb una menor capacitat per segrestar carboni atmosfèric, és d'esperar que els boscos mediterranis perdin capacitat per esmorteir el canvi climàtic i en siguin cada cop més afectats.

Bibliografia

- IPCC., 2007. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M., Miller, H.L. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 996.
- Kirschbaum MU. 2000. Forest growth and species distribution in a changing climate. *Tree Physiology* 20: 309-322.
- Lledó MJ. 1990. *Compartimentos y flujos biogeoquímicos en una cuenca de encinar del Monte de Poblet*. Tesis doctoral. Universitat d'Alacant. Alacant.
- Lloret F, Siscart D. 1995. Los efectos demográficos de la sequía en poblaciones de encina. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 2: 77-81.
- Martínez-Vilalta J., Mangirón M., Ogaya R., Sauret M., Serrano L., Peñuelas J., and Piñol J. 2003. Sap flow of three co-occurring Mediterranean woody species under varying atmospheric and soil water conditions. *Tree Physiology* 23: 747-758.
- Mooney HA. 1983. Carbon-gaining capacity and allocation patterns of Mediterranean climate plants. Mediterranean-type ecosystems: The role of nutrients. Kruger FJ, Mitchell DT, Jarvis JUM. (eds). Springer, Berlin, pp. 103-119.
- Ogaya R, Peñuelas J. 2003. Comparative field study of *Quercus ilex* and *Phillyrea latifolia*: Photosynthetic response to experimental drought conditions. *Environmental and Experimental Botany* 50: 137-148.
- Ogaya R, Peñuelas J. 2007a. Tree growth, mortality, and above-ground biomass accumulation in a holm oak forest under a five-year experimental field drought. *Plant Ecology* 189: 291-299.
- Ogaya R, Peñuelas J. 2007b. Changes in leaf $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ for three Mediterranean tree species in relation to soil water availability. *Acta Oecologica* 34: 331-338.
- Peters DPC. 2010. Accessible ecology: synthesis of the long, deep, and broad. *Trends in Ecology and Evolution* 25: 592-601.
- Peñuelas J, Filella I, Llusà J, Siscart D, Piñol J. 1998. Comparative field study of spring and summer leaf gas exchange and photobiology of the Mediterranean trees *Quercus ilex* and *Phillyrea latifolia*. *Journal of Experimental Botany* 49: 229-238.
- Peñuelas J, Filella I. 2001. Phenology: response to a warming world. *Science* 294: 793-795.
- Peñuelas J, Filella I, Sabaté S, Gracia C. 2005. *Natural systems: terrestrial ecosystems. Report on climate change in Catalonia*. Llebot JE (ed.). Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. p. 517-553.
- Sabaté S, Gracia CA, Sánchez A. 2002. Likely effects of climate change on growth of *Quercus ilex*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris* and *Fagus sylvatica* forests in the Mediterranean region. *Forest Ecology and Management* 162: 23-37.
- Sardans J, Peñuelas J. 2004. Increasing drought decreases phosphorus availability in an evergreen Mediterranean forest. *Plant Soil* 267: 367-377.
- Zegelin SJ, White I, Jenkins DR. 1989. Improved field probes for soil water content and electrical conductivity measurement using time domain reflectometry. *Water Resources Research* 25:2367-2376.

Recuperació d'hàbitats agrícoles del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet

Joan Cartanyà Martí i Eloi Josa Cos

Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà
Pedrera, 2 - 43400 MONTBLANC

Introducció

Amb el projecte que es presenta es pretén trobar alternatives als terrenys tradicionalment agrícoles i abandonats de l'espai del Paratge Natural d'Interès Natural de Poblet (en endavant, PNIN de Poblet), a partir de cultius basats en flora autòctona del propi espai, mitjançant acords de custòdia agrària entre el Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, com a entitat de custòdia, i propietaris de finques agrícoles.

Es tracta d'un projecte que es preveu iniciar-lo aquest any 2010 però es pretén que tingui continuïtat en el decurs d'anys següents amb l'objectiu d'arribar a totes les zones agrícoles de característiques similars i a les que es determini que són aptes per actuar-hi segons el que es descriu en un capítol posterior.

La superfície agrícola del PNIN de Poblet ocupa aproximadament un 8,5% de l'espai protegit i un 40% de les àrees de propietat privada. L'activitat agrícola es concentra en el sector nord del Paratge, la zona més planera i de menor altitud, resseguint la vall del Riu Sec.

Els conreus són variats, destaca la vinya, especialment al terme municipal de Vimbodí, però també trobem altres conreus típics a la comarca, que de fet són els típics mediterranis, com l'olivera, els fruiters, sobretot avellaners i ametllers i, en menor grau, noguers i cirerers, i el conreu de cereals (bàsicament ordi).

Malauradament, l'activitat agrícola es troba en regressió a tota la comarca per motius socioeconòmics, però els seus efectes en general són beneficiosos vers el medi i la biodiversitat, i és per això que en el present projecte es proposa emprendre mesures i iniciatives encaminades a potenciar la recuperació de l'activitat agrícola, a les àrees tradicionalment conreades, fomentant la diversitat de conreus a partir de flora autòctona del propi espai, bàsicament arbustiva, amb cultiu ecològic i amb major valor afegit que els cultius convencionals, la majoria d'ells excedentaris i evitant en la mesura que sigui possible les grans extensions de monocultiu i una distribució el més equilibrada possible de tots ells.

Amb això també es pretén afavorir la conservació d'elements que trenquen l'homogeneïtat, com marges de pedra, arbres aïllats, arbustos, tanques vegetals...; fomentar el conreu de varietats autòctones i la diversitat genètica i afavorir la biodiversitat en franges de cultiu de transició de zones agrícoles extensives i zones de massa forestal.

Antecedents

L'article 1 de la llei de declaració del PNIN de Poblet (LLEI 22/1984, de 9 de novembre) diu: *"Es declara paratge natural d'interès nacional una part de la vall del monestir de Poblet, amb la finalitat de conservar-ne i defensar-ne el medi, de preservar-ne el paisatge, de defensar, conservar i restaurar el patrimoni natural i de protegir les explotacions agràries existents dins seu*

en el moment de fer aquesta declaració, d'acord amb el que disposa l'article 4 de la Llei 15/1975, del 2 de maig, que regula els espais naturals protegits."

De les 752 ha de sòl privat del Paratge Natural prop del 40%, unes 300 ha, són utilitzades per a la producció agrícola. Gairebé la meitat d'aquest sòl agrícola, més del 48%, és ocupat per vinya, el conreu principal. Es tracta, en la seva majoria d'explotacions modernes, plantades en els darrers anys a les terres de Riudabella, Milmanda i els entorns de Poblet. Això ha comportat una important expansió de la vinya en els darrers 25 anys. Amb un 16'6% del sòl agrícola del Paratge Natural, el segon conreu en importància és l'avellaner. Els olivers amb el 12% són el tercer conreu en extensió del Paratge i actualment es tracta d'un conreu en expansió. Els ametllers ocupen una superfície molt similar als olivers, encara que lleugerament inferior. Els sembrats, bàsicament d'ordi, suposen el quint conreu en importància del Paratge, amb un 9% de la superfície conreada. Finalment, un 3% de la superfície agrícola del Paratge l'ocupen altres conreus, sobretot fruiters, com cirerers i noguers.

Com s'ha pogut comprovar, en aquells espais naturals protegits que porten anys gestionant-se o a través de diferents estudis per part de la comunitat científica, l'activitat agrícola contribueix, en termes generals, a la diversitat. Diversitat de paisatges, d'hàbitats que en conseqüència contribueix a l'augment o el manteniment de la biodiversitat d'espècies vegetals i animals. Els espais conreats, en general més oberts que els ambients forestals, ofereixen a determinats tipus de fauna i flora un lloc on viure, o bé un indret on alimentar-se.

Tanmateix, els efectes beneficiosos de l'activitat agrícola passen per una eliminació de l'ús de productes fitosanitaris de síntesi (adobs, insecticides, fungicides, acaricides, etc.). Productes que poden donar lloc a enverinaments, toxicitat i/o contaminació per part de la fauna, els aqüífers, els sòls, etc.

L'activitat agrícola també pot esdevenir negativa, des d'un punt de vista ecològic, si es pretén portar a terme en zones de fort pendent, amb els conseqüents processos erosius i pèrdua de la capa edàfica. En el cas del Paratge, les finques agrícoles situades en terrenys de pendent considerable han estat les primeres en abandonar-se, per les dificultats de conreu i els costos afegits que això comportava, es tracta d'espais on el bosc s'hi està recuperant de forma espontània, però molt lentament.

Objectius

Com a objectiu principal es pretén actuar en una selecció de zones dels espais agrícoles abandonats per cultivar espècies autòctones del propi PNIN de Poblet de les quals se'n pugui obtenir un aprofitament.

A més, se cercaran els següents objectius sectorials:
Recuperar l'activitat agrícola en finques abandonades.

Investigar i aplicar tècniques de cultiu ecològic i

processos de transformació de les espècies triades, en funció del rendiment o la qualitat dels seus principis actius.

Fomentar la conservació i millora de la biodiversitat en zones agrícoles properes a zones forestals.

Crear franges de vegetació de trànsit entre espais agrícoles i espais forestals.

Obtenir la informació i experiència suficient per a transferir els resultats obtinguts i exportar en altres zones i/o espais les actuacions realitzades.

Justificació

De la mateixa manera que la conservació de l'activitat agrícola cal considerar-la molt important i beneficiosa, com més variada sigui l'agricultura pel que fa a conreus, major serà encara la riquesa paisatgística del PNIN de Poblet i, sobretot, la seva aportació a la biodiversitat de la zona. Aquest és però un punt difícil, doncs els diferents tipus de conreus sovint venen determinats per la voluntat del propietari particular i per motivacions econòmiques (possibilitats de mecanització, preus al mercat del producte, costos de producció...).

Una estructura de la propietat caracteritzada per una divisió de la terra en moltes i petites explotacions afavoreix la diversitat de conreus i paisatge que pretenem, això és molt clar en els terrenys agrícoles de l'Esplugu de F. però, com ja hem explicat, en el cas de Vimbodí és una mica diferent puix la mida mitjana de les finques, per causes històriques, és més extens.

És per això que en el projecte es pretén fomentar el cultiu d'unes espècies de les quals se'n pugui obtenir un rendiment amb major valor afegit pel pagès, això farà que aquest torni a trobar la motivació necessària per a continuar amb la seva activitat agrícola en unes finques que tenia abandonades, o conreades amb perill d'abandonament per la seva baixa rendibilitat.

Es pretén fugir de monocultius extensius i anar substituint, en la mesura que sigui possible, per la varietat de cultiu dins la mateixa finca, cercant els beneficis de les associacions favorables per a l'òptima regulació de l'agroecosistema.

La flora autòctona del PNIN de Poblet és molt rica en espècies, de les quals se'n pot obtenir un rendiment, aconseguint amb això la recuperació de l'aprofitament de recursos propis que ja s'efectuava anys enrera, per a diverses finalitats: alimentàries, curatives, higienitzants, colorants...

Els beneficis que reporta el cultiu d'aquest tipus de plantes són múltiples. En primer lloc hi ha beneficis socioeconòmics ja que el seu cultiu en zones com la del PNIN de POBLET pot contribuir, en certa manera, a la despoblació, i fixar mà d'obra. En aquest sentit, terres que estarien abandonades per la seva rendibilitat escassa o nul·la mitjançant cultius convencionals, tornarien a ser productives.

Quant a les aplicacions alimentàries de planta autòctona es pot dir que són molt diverses. Així doncs van des de l'extracció d'additius naturals com a

saboritzants, colorants, antioxidants, conservants, fins a l'elaboració de productes dietètics, de licoreria o de nutrició animal.

En la indústria farmacèutica la flora medicinal s'aplica en extractes, medicaments, herboristeria, articles homeopàtics i farmàcia veterinària. A més, s'apliquen en la realització de colònies, perfums, cosmètics, locions, sabons, dentífics, sals de bany i tints de color beix, ocre, vermell, rosa, groc, verd, blau.

D'altra banda, és una necessitat investigar sobre producció agrària ecològica, per obtenir productes més naturals i saludables, per això es pretén experimentar en cultius de parcel·les sota aquests criteris i els de sostenibilitat. L'interès per part del consumidor cap a una alimentació sana a partir de productes ecològics ve complementat amb l'ús de productes de fitoteràpia d'origen ecològic. Aquest creixement és un motiu pel qual cada cop més empreses del sector convencional ofereixin també productes certificats ecològics.

És també una necessitat investigar sobre processos i maquinària de recol·lecció i processat adaptats a aquest tipus de cultius, ja que en aquest cas es necessiten una sèrie d'eines diferents a les que habitualment s'empren en explotacions agrícoles de cultius, fins ara, tradicionals. En cada cas es pot analitzar la forma de cultiu a partir de la morfologia de la planta, la seva recol·lecció i el procés, i adaptar la maquinària tradicional, utilitzada en cultius extensius, als nous cultius.

Què és la custòdia del territori?

La custòdia del territori és un conjunt d'estratègies i instruments que pretenen implicar els propietaris i usuaris del territori en la conservació i el bon ús dels valors i els recursos naturals, culturals i paisatgístics.

La premissa de base és que conservar la natura, el paisatge i el patrimoni cultural no és una responsabilitat que recau només en les administracions públiques, com sovint es pensa, sinó que la ciutadania, la societat civil i les empreses privades també poden i han de contribuir-hi.

Per això, a diferència d'altres instruments i estratègies amb un objectiu similar (per exemple, la protecció legal d'un espai natural o la classificació d'un terreny com a no urbanitzable), la custòdia del territori requereix la implicació directa i activa de la societat civil, d'una banda, i d'aquelles persones que són propietàries o usuàries de terrenys forestals, agrícoles o urbans, de l'altra.

Què és un acord de custòdia agrària?

És una iniciativa que pretén fomentar sistemes de gestió agrària que puguin apropar els objectius de viabilitat econòmica (fonamentals per a la supervivència del sector agrari) amb la preservació dels valors ambientals més destacats d'un espai protegit o

no.

Es tracta d'un acord voluntari entre dues parts, la finca agrària i una entitat de custòdia, com el Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, amb el qual les dues parts es comprometen a treballar per intentar assolir mesures potencialment beneficioses tant per la viabilitat econòmica com per la conservació dels valors naturals. Com a contrapart, l'entitat de custòdia es compromet a col·laborar en la promoció de la finca davant altres agents, públics o privats, a fi de conduir ajuts directes o vies de comercialització en benefici de la finca.

L'acord no impedeix que s'hi puguin afegir posteriorment altres actors, com institucions públiques o empreses d'altres sectors que vulguin col·laborar en ajudar els espais agraris que estan sota un acord de custòdia.

El Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, és membre de la Xarxa de Custòdia del Territori des de fa temps, de fet en va ser una de les entitats signatàries, ara fa deu anys, de la declaració de Montesquiú de custòdia del territori, però fins ara mai havia promogut acords de custòdia. Amb aquest projecte es pretén iniciar la tasca d'acord amb les finalitats de la custòdia del territori a l'àmbit d'actuació de l'entitat, la Conca de Barberà i les muntanyes de Prades. I és en aquest sentit que, des de fa més d'un any, està buscant fonts de finançament per tal d'iniciar projectes per complir els objectius prefixats.

Objectius i beneficis de la custòdia agrària al Paratge Natural de Poblet

L'objectiu principal dels acords de custòdia al Paratge Natural de Poblet serà el de promoure mesures i iniciatives encaminades a potenciar la recuperació de l'activitat agrícola, a les àrees tradicionalment conreades i abandonades properes a l'espai forestal. Fomentar la diversitat de conreus a partir de la flora autòctona, bàsicament herbàcia i arbustiva, del propi espai.

Beneficis socioeconòmics per a les finques

Accés a ajuts específics pel fet d'aplicar algunes de les mesures.

Reducció de costos aconseguida mitjançant pràctiques més adaptades al medi.

Diversificació de la producció i obtenció de major valor afegit dels productes obtinguts en cultiu.

Increment de valor afegit d'alguns aspectes de la pròpia finca.

Beneficis socioambientals

Preservació d'espècies de flora i fauna.

Preservació d'ecosistemes.

Preservació de valors estètics.

Disminució de perills ambientals.

Disminució de consum de recursos.

Desenvolupament del projecte i transmissió de resultats

Malgrat que el territori on es pretén realitzar el projecte és a les finques agrícoles abandonades situades, majoritàriament, a la part baixa del PNIN de Poblet, la transferència de resultats no es contempla només per aquest àmbit sinó per totes les zones de característiques similars dels territoris on es disposin de parcel·les de cultiu properes a zones forestals. Amb això es pretén una projecció molt més àmplia pel que fa a aplicació de les propostes sorgides a partir dels resultats experimentals, de la recerca tecnològica i de l'estudi de viabilitat econòmica.

D'una manera molt esquemàtica el projecte es preveu que tingui les següents fases:

- Elaboració del projecte tècnic global per decidir espècies a experimentar i requisits de les parcel·les possibles d'actuació, a partir d'estudis de sortida dels productes que es puguin obtenir de les espècies potencials.
- Promoció i signatura d'acords de custòdia amb els propietaris de les finques a actuar i permisos d'actuació en el cas que el propietari cedeixi la finca.
- Elaborar el projecte tècnic particular de cada finca amb acord de custòdia. També s'inclou un estudi de la biodiversitat prèvia a l'inici de l'activitat en cada finca respectiva.
- Plantació, cultiu, collita i processat del material recollit (assecat, obtenció d'oli essencial, trillat, garbellat...).
- Investigació en el camp, que contempla fer el seguiment agronòmic dels camps cultivats i l'evolució de la biodiversitat per tal de comparar-la amb l'existent abans de l'actuació.
- Investigació al laboratori, que contempla, quan sigui el cas, la determinació i anàlisis dels paràmetres de les mostres (fulles, summitats florides, llavors...).

Conclusions

La realització d'aquest projecte s'emmarca dins les actuacions de recuperació de l'espai protegit del PNIN de Poblet, en aquest cas de les zones agrícoles abandonades, i que podran convertir-se en unes zones biòtiques conreades amb tot el respecte possible i que serviran de connexió entre plana agrícola i massa forestal.

El present projecte té unes evidents potencialitats per a convertir-se, poc a poc i per les seves característiques, en estructurador i vertebrador de molts altres projectes que entorn d'ell sorgeixen al territori. L'extensió del cultiu de flora autòctona, la necessària, en alguns casos, manipulació de la collita i la seva transformació; l'extracció dels olis essencials; la indubtable i intensa repercussió colorista en un paisatge estacional o de campanya o la funció beneficiosa per la biodiversitat en àmbits agrícoles dins de zones protegides fan d'aquest un projecte engrescador i innovador dins del sector.

Des d'aquesta perspectiva, la seva contribució a la correcció dels desequilibris, en primer lloc agraris i consegüentment ambientals, però igualment socioeconòmics, culturals i d'ocupació, que als territoris d'aplicació tenen, són manifestes.

S'ha de concloure agraint el suport de l'equip directiu i tècnic del Paratge Natural de Poblet, així com el dels membres de la comissió tècnica de Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà. I també a la Xarxa de Custòdia del Territori pel suport i assessorament tècnic en la formulació i promoció del projecte.

Estudi dels inputs per via atmosfèrica d'elements traça als ecosistemes de les muntanyes de Prades: anàlisi de briòfits, líquens i sòl

**Ander Achotegui-Castells*, Jordi Sardans*,
Àngela Ribas*~ i Josep Peñuelas***

*** Unitat d'Ecologia Global, CSIC-CEAB-CREAF**
Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona,
08193, Bellaterra (Barcelona)
~ Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.
25280 Solsona

Versió resumida de l'article *Identifying the origin of atmospheric inputs of trace elements in the Prades Mountains (Catalonia) with bryophytes, lichens and soil monitoring*

Resum

S'han emprat els bioindicadors *Hypnum cupressiforme* i *Xanthoria parietina* a les muntanyes de Prades per determinar la deposició atmosfèrica d'elements traça i els seus possibles orígens d'emissió. S'han estudiat els elements Al, As, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Pb, Sb, Ti, V i Zn en 16 localitats de mostreig repartides per l'àrea del futur parc natural. També es va determinar el contingut d'elements traça en el sòl per calcular els FE (factors d'enriquiment), útils per distingir els inputs d'elements traça del sòl dels de l'aire. Finalment, es va avaluar la riquesa líquènica en cada localitat de mostreig. Coincidint amb les principals emissions dels focus potencials prèviament determinats, tant el Cr com el Ni van mostrar valors notablement alts. Els elements Cr, Ni, Cu, Zn i Cd van presentar valors superiors a 3 en els FE d'ambdós bioindicadors, fet que indica inputs destacables de procedència aèria. La distància (km) entre les localitats de mostreig i els focus de pol·lució potencials estava relacionada amb els valors obtinguts de Cu, Sb i Zn en la molsa i de Cr, Ni i Sb en el líquen. La riquesa líquènica tendia a augmentar amb la distància respecte dels focus. L'estudi també reflecteix que els focus de pol·lució al voltant de les muntanyes de Prades tenen una influència remarcable en la presència d'elements traça i en la comunitat líquènica d'aquesta àrea natural.

Abstract

The biomonitors *Hypnum cupressiforme* and *Xanthoria parietina* were used to assess the deposition of trace elements and its possible origin in Prades Mountains, a protected Mediterranean forest area of NE Spain with some pollution focus around it. Al, As, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Pb, Sb, Ti, V i Zn were determined in 16 locations within this area. The content of trace elements in soil were also determined to calculate enrichment factors (EF) and use them to distinguish airborne from soilborne trace element inputs. Finally, lichen richness was determined in each one of these locations to further assess atmospheric pollution. Coinciding with the main trace elements emitted by the potential sources of pollutants, Cr and Ni showed notably high contents while Pb had low values. Cr, Ni, Cu, Zn and Cd showed EF values higher than 3 suggesting an airborne source of these pollutants. Enrichment factors demonstrated to be useful not only for the moss but also for the lichen, showing in both cases that Cd, Cr, Cu, Ni and Zn presented values higher than 3 and thus suggests significant air inputs of these elements. The distance (km) between sampling points and potential pollution focus was correlated with the contents of Cu, Sb and Zn in the moss and with Cr, Ni and Sb in the case of the lichen. Lichen richness increased with the distance to industrial and urban sources of pollutants showing the impact of trace element emissions from several focus. The study also reflected that the pollution sources around Prades Mountains have a

strong influence on the presence of trace elements and in lichen species community in this natural area.

Introducció

Les aportacions d'elements traça (elements presents a la natura en proporcions molt petites, com els metalls pesants o l'arsènic) en el medi ambient a causa d'activitats humanes han augmentat al llarg de les últimes dècades (**Nriagu, 1996**). Els seus múltiples efectes, inclòs el dany crònic causat als ecosistemes, fan que calgui desenvolupar mètodes efectius de monitoratge de la seva deposició i bioacumulació. Però monitoritzar la pol·lució atmosfèrica d'origen antròpic és un problema molt complex a causa del gran nombre de substàncies potencialment perilloses, la gran variació espacial i temporal del fenomen mateix de la pol·lució i l'elevat cost dels instruments de mostreig (**Nimis et al., 2000**). Els líquens i les molses han estat usats amb èxit com a bioindicadors de deposició atmosfèrica d'elements traça des dels anys 1960 (**Herpin et al., 1997**). Aquests organismes, presents en gairebé tots els ecosistemes terrestres, depenen en gran mesura de la deposició atmosfèrica per nodrir-se i poden acumular contaminants atmosfèrics en concentracions molt més elevades que l'aire (**Bargagli et al., 2002**). La bioacumulació de contaminants en els seus teixits ofereix informació sobre la captació, el comportament i els efectes nocius potencials en organismes vius, i mostra d'aquesta manera l'impacte real dels elements traça en les xarxes tròfiques (**Sardans & Peñuelas, 2005**). A més del seu ús com a organismes acumuladors, els líquens s'utilitzen com a bioindicadors de la pol·lució atmosfèrica per la seva elevada sensibilitat als ambients degradats (**Liebendörfer et al., 1988**). La contaminació atmosfèrica en àrees ben conservades però que estan entre o a la vora de regions industrials i urbanes mereix una atenció especial.

S'ha estudiat el Parc Natural de les Muntanyes de Prades, una àrea muntanyosa envoltada de planes. L'estudi s'ha centrat en un territori que permet una densitat de mostreig elevada i representativa atesa la seva moderada extensió, i s'ha intentat determinar efectes detallats i identificar els focus de pol·lució. Els principals objectius d'aquest treball han estat: (i) determinar l'acumulació d'elements traça en dos dels bioindicadors més emprats, la molsa *Hypnum cupressiforme* i el líquen *Xanthoria parietina*, per avaluar la presència d'aquests contaminants en les muntanyes de Prades; (ii) comparar el comportament i la sensibilitat de cada bioindicador; (iii) testar els factors d'enriquiment i les possibles millores en la sensibilitat respecte dels continguts dels bioindicadors; (iv) correlacionar la riquesa de la comunitat líquènica amb els nivells de pol·lució, i (v) investigar les correlacions existents entre els continguts d'elements traça, els factors d'enriquiment i la riquesa líquènica amb la distància als principals focus de contaminació per identificar els orígens d'aquests inputs.

2. Materials i mètodes

2.1 Àrea d'estudi

L'àrea d'estudi del treball és d'uns 400 km². Coincideix en bona part amb el Paratge Natural d'Interès Natural de Poblet i el futur Parc Natural de les Muntanyes de Prades. És una zona de muntanya mediterrània compresa entre els 250 i els 1.200 msnm. Hi ha petits pobles a dins la zona d'estudi, sense activitat industrial a remarcar, però al voltant d'aquesta hi ha focus de pol·lució importants, principalment de la indústria química, com ara plantes petroquímiques o indústries de paper i vidre. En l'àrea d'influència també hi ha Tarragona, una ciutat d'uns 120.000 habitants (figura 1). La composició geològica, les singulars condicions topogràfiques i climàtiques i l'ús humà ancestral han afavorit una remarcable diversitat de flora i fauna, de les més importants de Catalunya. Hi ha zones que estan molt ben conservades, però hi ha altres localitats en la zona d'estudi que per la seva posició estan potencialment més amenaçades per les ciutats i indústries del seu voltant.

2.2 Espècies estudiades

Les espècies escollides per dur a terme aquest estudi van ser la molsa *Hypnum cupressiforme* i el líquen *Xanthoria parietina*. Aquestes dues espècies

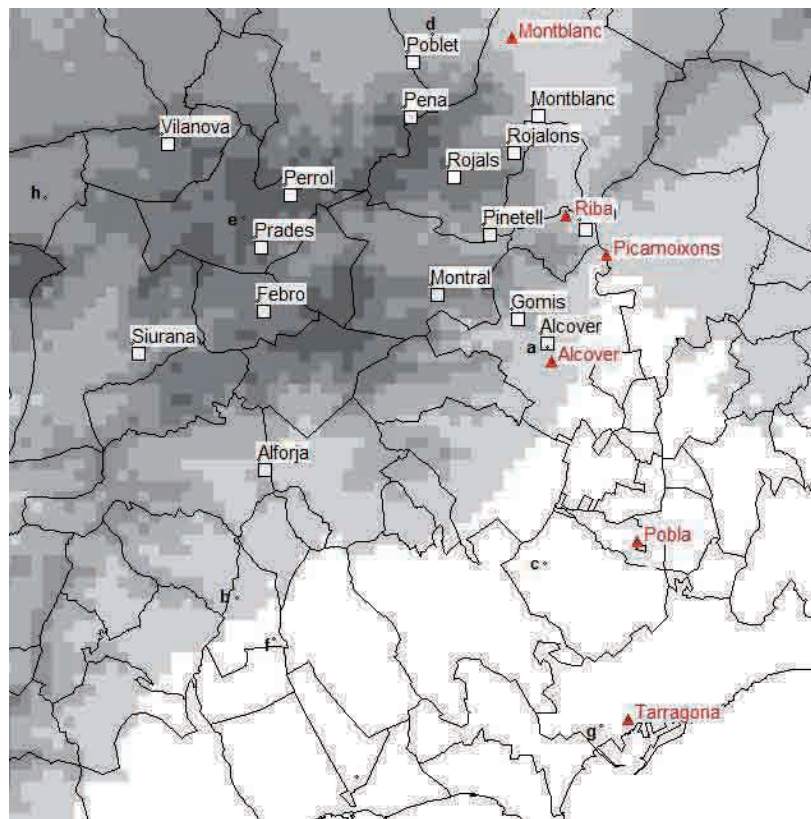


Figura 1. Mapa de la zona d'estudi. Els quadrats marquen les localitats de mostreig, els triangles els potencials focus de pol·lució i les lletres les estacions meteorològiques usades per mesurar el vent. L'escala de grisos representa el gradient altitudinal i les línies els límits poblacionals.

es mostren abundants i amb una distribució àmplia al sud d'Europa (Nimis et al., 2001), i han estat usades en diversos estudis per determinar la pol·lució per elements traça (Scerbo et al., 1999; Brunialti & Frati, 2007); alguns d'aquests estudis han estat elaborats a la península Ibèrica (Fernandez et al., 2000; Sardans & Peñuelas, 2005). Aquest fet permet comparar les dades obtingudes amb les d'altres treballs per fer una avaluació precisa de la situació en què es troba la zona d'aquest estudi.

Per determinar l'impacte veritable de la deposició atmosfèrica, és important poder reconèixer la part dels continguts procedents d'inputs atmosfèrics d'aquella procedent del sòl mateix, que de forma natural també conté alguns elements traça. Amb aquesta finalitat, utilitzem unes equacions denominades factors d'enriquiment (FE), en què establim una comparació entre sòls i biomasses mitjançant una comparació entre els diversos elements traça i un element de referència, normalment l'alumini, l'origen del qual sabem que és bàsicament el sòl.

2.3 Disseny experimental

Es van establir 16 localitats de mostreig, les quals es van repartir homogèniament per l'àrea d'estudi. Es va tenir cura que fossin representatives de l'orografia i l'alçada de la zona. També es van tenir en compte els focus de pol·lució potencials a l'hora de distribuir les localitats de mostreig, per la qual cosa es van situar a diferents distàncies respecte de les àrees urbanes i industrials més importants de l'entorn (figura 1).

Cada localitat de mostreig contenia 3 subàrees, que mesuraven 50 x 50 m cada una. En cada subàrea, es van mostrejar 3 tal·lus de la molsa *Hypnum cupressiforme* i de 6 a 10 tal·lus del líquen *Xanthoria parietina*, es va prendre una mostra de sòl i es va determinar la riquesa líquènica.



Diverses espècies de líquens sobre la branca d'un ametller de la localitat de mostreig de Pinetell (font: A. Achotegui-Castells, 2008).

2.4 Procés analític

En el laboratori, les mostres de molsa i líquen van ser netejades per extreure'n els materials estranys adherits. Un cop les mostres estaven netes i seleccionades, es van assecar a 60° C i posteriorment es van triturar en un morter (Sager & Mittendörfer, 1977). Els sòls van deixar-se assecar durant 72 hores. Les partícules i agregats més grans es van trencar amb un corró, triturar en un morter i finalment seleccionar amb un sedàs de 2 mm. Un cop tractades les mostres, un procés de digestió àcida i posteriorment una anàlisi amb ICP-MS (espectrometria de masses) van permetre determinar els continguts d'Al, Ti, Pb, Cr, Cd, Ni, As, Co, Sb, Zn, Cu i V en les biomasses i els sòls.

2.5 Anàlisi estadística

Es van utilitzar ANOVA One-Way (per analitzar les diferències dels valors obtinguts entre localitats de mostreig) amb un tractament post-hoc anomenat Bonferroni, per tal de trobar les diferències de concentració entre localitats, regressions (per estudiar les relacions entre la distància de les localitats respecte dels focus d'emissió i els continguts d'elements traça) i PCA (per identificar tendències entre els valors obtinguts). Les

anàlisis es van fer a partir dels programes Statview 5.0.1 (SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA) i Statistica 6.0 (StatSoft. Inc., Tule, Oklahoma, USA). Per fer els mapes, s'ha usat Miramon 6.0 (Pons, 2000).

3. Resultats

3.1 Continguts d'elements traça

En la molsa, els valors de les mitjanes de continguts d'elements traça van seguir aquest ordre: Al > Ti > Zn > Cr > Ni > Cu > V > Pb > Co > Sb > As > Cd. La majoria d'elements van mostrar diferències significatives en els seus continguts entre les localitats de mostreig (figura 2). La localitat de la Pena mostrava alguns dels valors més elevats.

En el líquen, els valors obtinguts d'elements traça van mostrar un comportament similar als de la molsa, però amb una mitjana lleugerament més alta: Al > Ti > Zn > Cr > Ni > Cu > Pb > V > Co > As > Sb > Cd (figura 3). La localitat de la Pena també mostrava valors elevats per als mateixos elements que l'*Hypnum cupressiforme*.

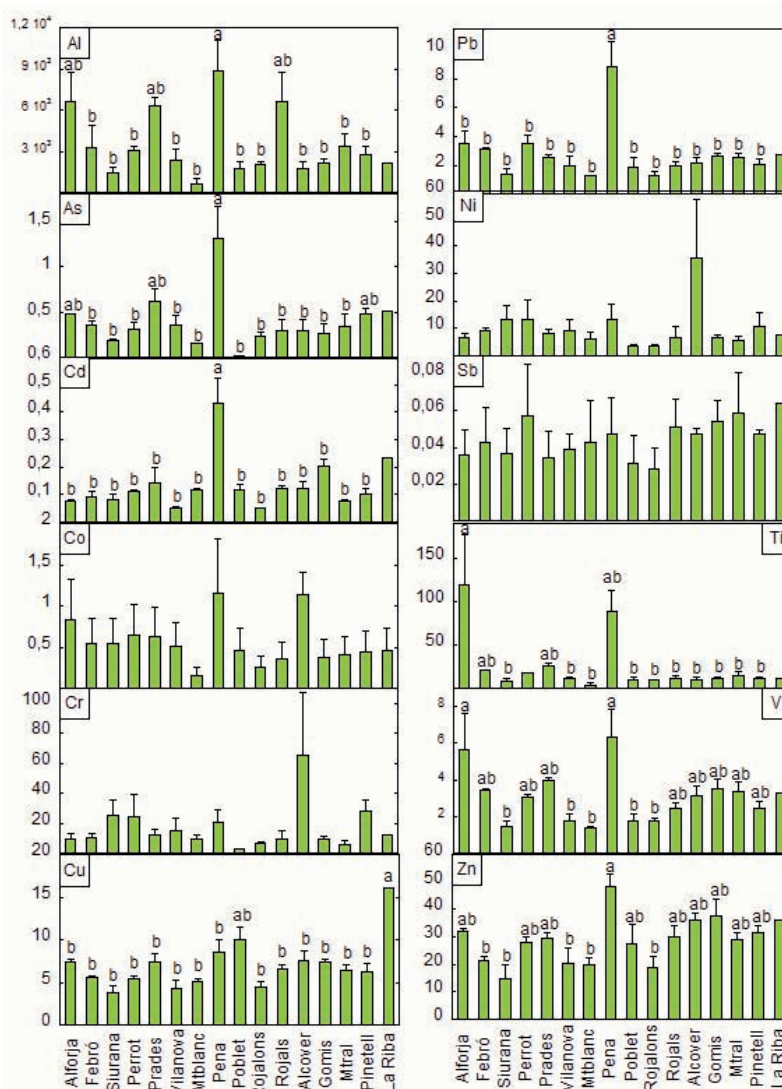


Figura 2. Contingut d'elements traça (mg g⁻¹) d'*Hypnum cupressiforme*. Les lletres indiquen diferències estadístiques significatives entre les localitats de mostreig (ANOVA p < 0,05 Post hoc Bonferroni test).

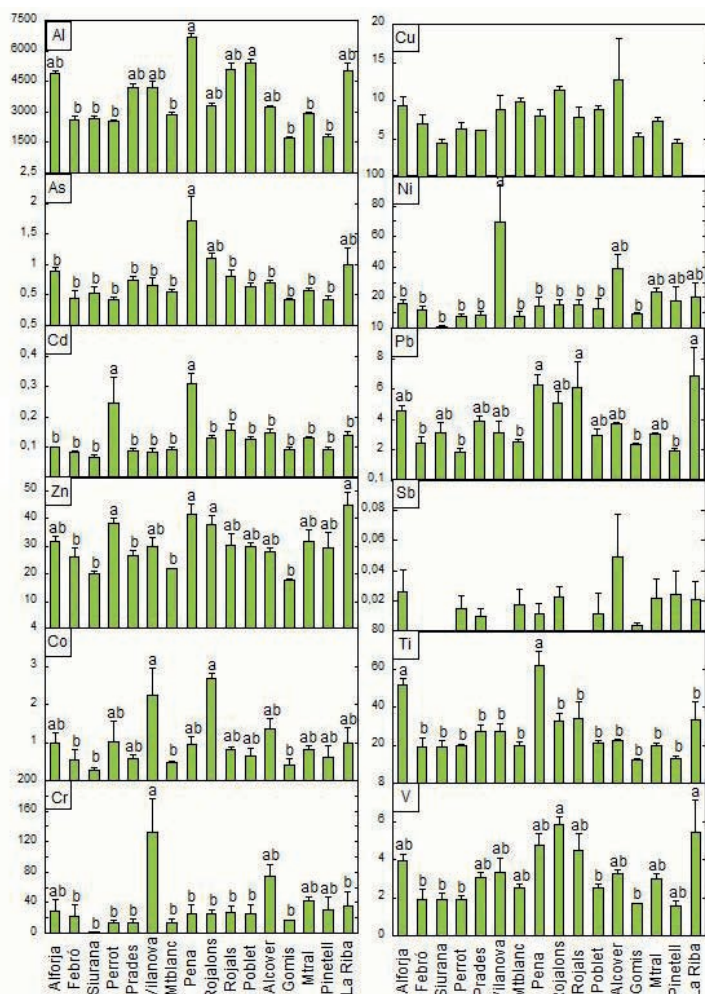


Figura 3. Contingut d'elements traça (mg g⁻¹) de *Xanthoria parietina*. Les lletres indiquen diferències estadístiques significatives entre les localitats de mostreig (ANOVA p < 0,05 Post hoc Bonferroni test).

3.2 Continguts en el sòl i FE

Els continguts observats en el sòl només van mostrar diferències significatives entre les localitats de mostreig per al Ni, As i Cd. La localitat de mostreig de la Pena presentava alguns dels valors més elevats, mentre Prades mostrava alguns dels més baixos. En la molsa i el líquen, els factors d'enriquiment per al Cd, Ni, Cr, Cu i Zn eren superiors a 3 (figura 4), un valor que es considera indicatiu d'un enriquiment d'origen aeri destacable.

Els valors mitjans de FE per a la molsa van seguir aquest ordre: Cd > Zn > Ni > Cr > Cu > Pb > V > Co > As, mentre que els del líquen van seguir aquest ordre: Cr > Ni > Cd > Zn > Cu > Pb > Co > V > As.

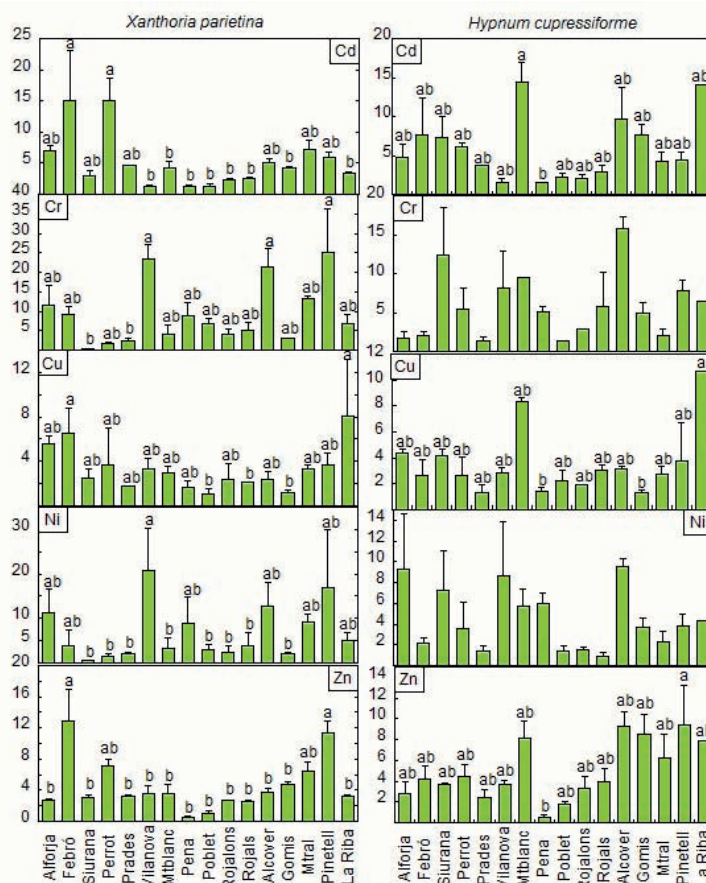
Figura 4. Factors d'enriquiment per a ambdós bioindicadors. Els cinc elements traça en l'histograma són els que van mostrar una mitjana de factor d'enriquiment superior a 3. Les lletres indiquen diferències estadístiques significatives entre les localitats de mostreig (ANOVA p < 0,05 Post hoc Bonferroni test).

3.3 Riquesa líquènica

En la zona d'estudi, es van identificar 27 espècies diferents de macrolíquens. La riquesa més baixa es va trobar a la localitat de mostreig de la Riba, amb 8 espècies diferents, mentre la riquesa més alta es va comptabilitzar a la localitat de mostreig del Perrot, amb 19 espècies diferents. També es van trobar diferències significatives en la riquesa d'espècies líquèniques entre les localitats de mostreig (figura 6).

3.4 Relacions dels focus de pol·lució amb els continguts d'elements traça, els factors d'enriquiment i la riquesa líquènica

Els continguts de Sb i Zn de la molsa en les localitats de mostreig van mostrar correlacions significatives amb les distàncies respecte dels focus d'emissió d'Alcover (R = -0,52, p = 0,03) i Picamoixons (R = -0,52, p = 0,04), respectivament. En el líquen, les correlacions més significatives per als continguts de Cr i Ni de les localitats de mostreig van ser respecte de les distàncies dels focus d'Alcover (R = -0,65, p = 0,02) i de la Pobla (R = -0,67, p = 0,02), respectivament. Es van fer PCA per a ambdós bioindicadors prenent els continguts com a variables i les localitats de mostreig com a casos. L'ordenació de les localitats respecte de les concentracions d'elements traça del líquen estava significativament correlacionada amb les distàncies a tots els focus potencials, tret del de Montblanc.



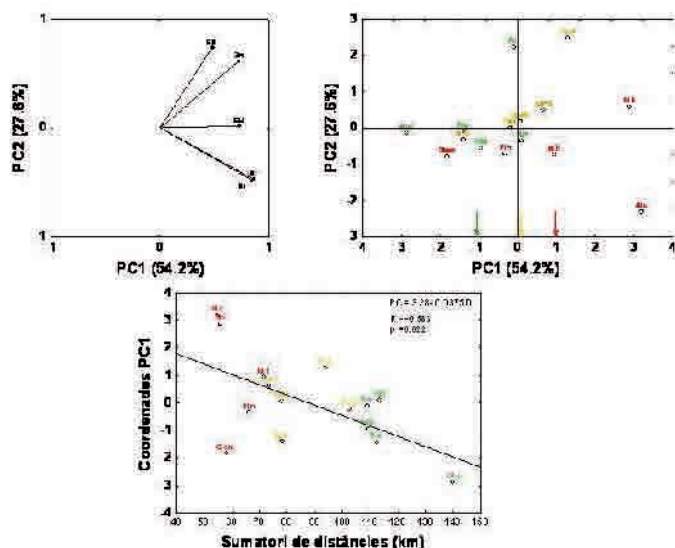
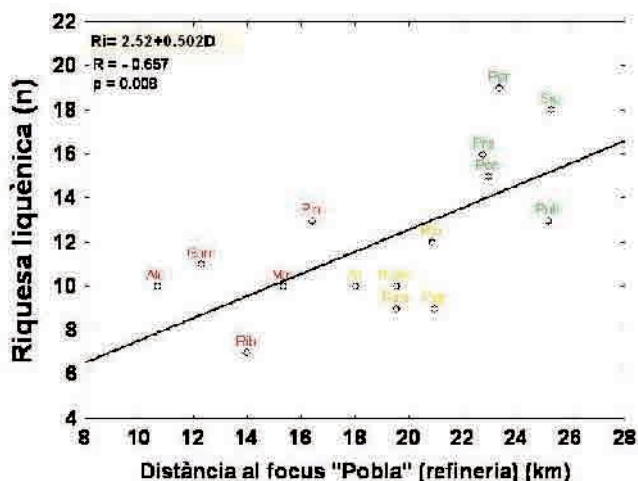


Figura 5. PCA fet usant els valors de contingut (mg g^{-1}) dels cinc elements traça més enriquits de *Xantoria parietina*. Els dos primers gràfics mostren les variables del PCA i els seus casos, respectivament. El gràfic inferior és una regressió lineal entre les coordenades del PC1 (que quantifica la posició de cada localitat de mostreig al llarg de la variabilitat explicada pel PC1 de les concentracions dels elements estudiats) i la distància respecte dels focus (km). Els valors dels PC indiquen la variabilitat que són capaços d'explicar (54% en aquest cas). Cada localitat de mostreig té un color segons la distància envers el focus (vermell < groc < verd). Sumatori de distàncies és la suma de les distàncies entre cada localitat de mostreig i tots els focus estudiats.

També es van fer dos PCA més, seguint la mateixa metodologia, però usant solament els continguts dels cinc metalls més enriquits (Cr, Ni, Zn, Cd, Cu) com a variables. De nou, l'ordenació de les localitats respecte de les concentracions d'elements traça del líquen estava significativament correlacionada amb les distàncies a quasi tots els focus. La correlació més significativa es va establir amb la suma de les distàncies a tots els focus (figura 5).

Els factors d'enriquiment de V i Zn de la molsa van mostrar correlacions significatives amb les distàncies a tots els focus tret de Montblanc; ambdós elements van mostrar el coeficient de determinació més alt amb el focus de la Pobla. Quant al líquen, els elements V, Cr, Ni i Co van mostrar correlacions significatives amb els focus d'Alcover, Tarragona i la Pobla de Mafumet.



Els PCA que usaven els valors obtinguts de FE van mostrar correlacions significatives per a la molsa i el líquen amb la distància a alguns focus de pol·lució.

La riquesa líquènica també es va correlacionar significativament amb les distàncies a tots els focus de contaminació tret del focus de Montblanc. El focus de la Pobla de Mafumet va mostrar les correlacions més fortes (figura 6).

4. Discussió i conclusions

L'experiment ha posat de manifest que els valors obtinguts per a la molsa i el líquen són similars, tot i les diferències morfològiques i ecofisiològiques pròpies de dues espècies de grups allunyats (**A. Basile et al., 2008**). Mitjançant la comparació d'aquests valors amb altres estudis similars, s'ha pogut observar que els valors de Cr i Ni són més elevats del que és habitual, fet confirmat pels FE i les emissions conegudes d'alguns focus emissors (font: www.eper-es.es). Altres elements traça amb un FE elevat, com el Zn, el Cd i el Cu, tot i que es troben entre els més emesos, van presentar concentracions dins del rang habitual. Això posa de manifest que, si només s'usen les concentracions, podem no detectar els efectes de les immissions. Així, es demostra que els FE complementen les concentracions en ser més sensibles a la detecció de les immissions. Pel que fa a les relacions entre les distàncies respecte dels focus i el contingut d'elements traça dels bioindicadors i els FE, els resultats mostren que la zona que comprèn la Pobla, Tarragona i Alcover té una forta influència en la distribució i la deposició d'aquests elements. Aquestes distàncies respecte dels focus també es correlacionen de manera robusta amb la riquesa líquènica, però aquest fet segurament no és només a causa dels efectes dels elements traça sobre els líquens: el més probable és que aquests focus contaminants també emetin NOx i SOx, que són els gasos que més afecten aquests organismes (**Nimis PL et al., 1990**).

Es pot concloure, doncs, que les muntanyes de Prades acumulen quantitats significatives d'alguns elements traça (Cr i Ni en gran mesura, però també Cu, Zn i Cd), procedents majoritàriament de l'àrea metropolitana de Tarragona. Aquest estudi també mostra la utilitat dels bioindicadors per detectar la deposició atmosfèrica d'elements traça i els seus impactes en els ecosistemes. A partir de mètodes estadístics, aquests estudis també poden ajudar a corroborar les fonts de procedència d'aquest tipus de contaminació i oferir una visió general de la situació en les àrees estudiades.

Figura 6. Regressió simple entre la distància al focus "Pobla" (seu de grans centrals petroquímiques) i el nombre d'espècies de macrolíquens trobades a cada localitat de mostreig (riquesa). Cada localitat de mostreig del gràfic té un color segons la distància envers el focus estudiat (vermell < groc < verd).

5. Bibliografia

- Bargagli, F., Monaci, F., Borghini, F., Bravi, F., and Agnorelli, C. (2002). Mosses and lichens as biomonitors of trace metals. A comparison study on *Hypnum cupressiforme* and *Parmelia caperata* in a former mining district in Italy. *Environmental Pollution* 116: 279–287.
- Basile, A., Sorbo, S., Aprile, G., Conte, B., and Castaldo Cobianchi, C. (2008). Comparison of the heavy metal bioaccumulation capacity of an epiphytic moss and an epiphytic lichen. *Environmental Pollution* 151: 401–407.
- Brunialti, G. and Frati, L. (2007). Biomonitoring of nine elements by the lichen *Xanthoria parietina* in Adriatic Italy: A retrospective study over a 7-year time span. *The Science of the Total Environment* 387: 289–300.
- Fernandez, J. A., Rey, A., and Carballeira, A. (2000). An extended study of heavy metal deposition in Galicia NW Spain/based on moss analysis. *The Science of the Total Environment* 254: 31–44.
- Herpin, U., Markert, B., Weckert, V., Berlekamp, J., Friese., K., Siewers., U., and Lieth, H. (1997). Retrospective analysis of heavy metal concentrations at selected locations in the Federal Republic of Germany using moss material from a herbarium. *The Science of Total Environment* 205: 1–12.
- Liebendörfer, L., Herzig, R., Urech, M., and Amman, K. (1988). Evaluation und Kalibrierung der Schweitzer Indikationsmethode mit Wichtigen Luftschadstoffen. *Staub Reinhalt Luft* 1988 48: 233–238.
- Nimis, P. L., Castello, M., and Perotti, M. (1990). Lichens and sulphur dioxide pollution in La Spezia, Northern Italy. *Lichenologist* 22: 333–334.
- Nimis, P. L., Lazzarin, A., Lazzarin, G., and Skert, N. (2000). Biomonitoring of trace elements with lichens in Veneto (NE Italy). *The Science of Total Environment* 255: 97–111.
- Nimis, P. L., Andreussi, S., and Pittao, E. (2001). The performance of two lichen species as bioaccumulators of trace metals. *The Science of the Total Environment* 275: 43–51.
- Nriagu, J. O. (1996). A history of global metal pollution. *Science* 272: 223–224.
- Pons, X. (2000). Miramon, GIS and teledetection software. CREA. ISBN: 84-931323-4-9.
- Sager, M. & Mittendörfer, J. (1997). Influence of milling or cutting procedures on trace element contents of plant samples. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*. 67: 59–71.
- Sardans, J. and Peñuelas, J. (2005). Trace element accumulation in the moss *Hypnum cupressiforme* Hedw. and the trees *Quercus ilex* L. and *Pinus halepensis* Mill. in Catalonia. *Chemosphere* 60: 1293–1307.
- Scerbo, R., Possenti, L., Lampugnani, L., Ristori, T., Barale, R., and Barghigiani, C. (1999). Lichen (*Xanthoria parietina*) biomonitoring of trace element contamination and air quality assessment in Livorno Province (Tuscany, Italy). *The Science of Total Environment* 241: 91–106.

Possibles escenaris climàtics en la serra de Prades: base de la gestió forestal sostenible

**Herrera, S. M.¹, Moutahir, H.², Sánchez, J. R.²,
Bellot, J.²**

**1 Instituto Superior de Tecnología y Ciencias
Aplicadas (INSTEC)**

La Habana, Cuba

**2 Departament d'Ecologia de la Universitat
d'Alacant**

Resum

En l'actualitat, el problema global ambiental més important el constitueix el canvi climàtic, el qual té implicacions negatives en el present que seran més devastadores en el futur si no s'aconsegueix l'adaptació pertinent envers les condicions climàtiques esperades. Cal considerar que el clima té una influència notable sobre el desenvolupament dels ecosistemes forestals, la qual pot manifestar-se en una recrudescència de la sequera, l'augment dels incendis forestals i d'altres flagells determinats per aquestes condicions. Al seu torn, els ecosistemes forestals tenen la capacitat de contribuir a l'estabilitat de les condicions climàtiques emmagatzemant grans volums de carboni, capturant el carboni que es produeix per distintes fonts i acabant grans volums d'aigua. S'imposa el coneixement dels escenaris climàtics per arribar a la gestió sostenible dels boscos mitjançant mesures d'adaptació que permetin la coherència ecològica necessària en l'ecosistema forestal. Aquest treball analitza les variables climàtiques fonamentals en la regió de Prades, Tarragona, en el marc dels escenaris climàtics 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099, i la seua comparació amb el període base 1961-1990 segons el model de l'Institut Hadley, HadCM3, en els escenaris de tipus A2 i B2 que propugnen les tradicions locals, el primer amb un ús moderat d'energia i el segon amb el seu ús sostenible.

Paraules clau: Canvi climàtic, Ecosistemes forestals

1. Introducció

El canvi climàtic i els boscos estan intrínsecament vinculats: el canvi climàtic és una amenaça per als boscos i la seua protecció enfront de la transformació i de la degradació ajudarà a mitigar els impactes del canvi climàtic (Van Bodegom et al., 2009). És la raó per la qual els projectes forestals de conservació i restauració haurien de considerar el canvi climàtic i les alteracions que causarà sobre els ecosistemes forestals.

Les accions han de partir del coneixement minucios sobre el comportament del clima sota les futures condicions possibles per tractar de reduir o mitigar els efectes sobre els boscos i altres ecosistemes. Les observacions del clima proven l'existència d'un escalfament global que pot afectar el creixement i la distribució de les espècies forestals, les quals són molt sensibles als canvis de la temperatura (Felton et al., 2010). Alguns autors han advertit sobre l'efecte de la previsible reducció de la precipitació a causa del canvi climàtic sobre l'aigua disponible en el sòl dels boscos mediterranis, la qual cosa en dificultarà el paper com a albellons de CO₂ i mitgadors de les emissions dels anomenats gasos amb efecte d'hivernacle (Gracia et al. 2002).

Els models climàtics regionals coincidixen que hi haurà un ascens de les temperatures i un

reforçament dels esdeveniments extrems en la conca del Mediterrani cap a finals del segle XXI (Trigo and Palutikof, 2001; Räisänen et al., 2003), i cal esperar que els ecosistemes amb limitacions d'aigua siguen els més afectats. L'ascens projectat de les temperatures, la disminució de la pluja i la seua concentració en esdeveniments extrems podrien induir el declivi del creixement i la mort d'àmplies poblacions d'arbres (Linares et al., 2010). L'objectiu d'aquest treball és analitzar les possibles condicions climàtiques futures a les quals s'enfrontaran els boscos del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet sota dos escenaris climàtics en els tres períodes 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099 en comparació amb el període base 1961-1990. L'anàlisi de les condicions determinades pels escenaris climàtics en diferents alternatives dotarà els gestors de les àrees forestals del marc en què han de treballar i conèixer els avantatges i desavantatges, la qual cosa els servirà de suport per a l'adopció de les mesures adequades per eliminar o mitigar els impactes potencials del canvi climàtic.

2. Zona d'estudi

L'àrea triada per a aquest treball són les muntanyes de Prades, enfocant sobretot el Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet. Per això, hem triat 8 municipis que rodegen aquest Paratge (figura 1, taula 1). Les muntanyes de Prades són un conjunt muntanyós resolt en unes quantes serres localitzat entre les comarques de l'Alt Camp, el Baix Camp, la Conca de Barberà i el Priorat. Forma part de la unitat morfoestructural de la serralada Prelitoral catalana. Les muntanyes ocupen una extensió de 30.726,39 ha (307,26 km²), i el seu pic màxim és el *tossal de la Baltasana* amb 1.202,7 m (Baix Camp). Eixes muntanyes conformen dues serres paral·leles que discorren en direcció nord-est-sud-oest, amb un xicotet tall en forma de plana on s'assenta Prades i separa els llits dels rius Brugent (tributari del Francolí) i Siurana (Domingo i Borau, 1998; Domingo, 2000).

Aquesta zona muntanyosa comprèn el Paratge de Poblet, declarat Paratge Natural d'Interès Nacional l'any 1984. El Paratge ocupa una superfície de 3.515 ha i és un espai amb una alta riquesa en espècies de flora i en comunitats vegetals. Entre les espècies de flora que cal destacar, hi ha la roureda de roure

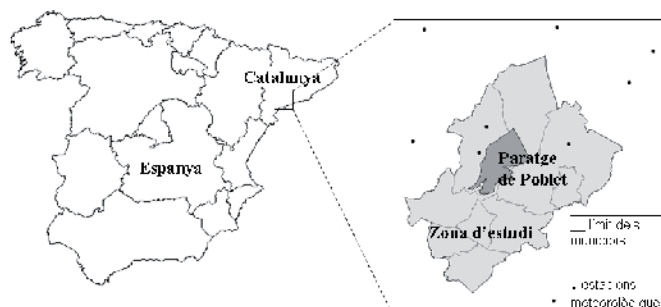


Figura 1: Ubicació de la zona d'estudi

reboll (*Quercus pyrenaica*), única en tot Catalunya, les rouredes de roure pubescent (*Q. pubescens*), el *Salix tarraconensis*, el *Doronicum plantagineum*, el *Gallium rotundifolium*, el *Sedum forsterianum* i moltes altres espècies (Puig i Cartanyà, 2004).

Municipi	Superfície en km ²
l'Espluga de Francolí	56,97
Montblanc	91,12
Vilaverd	12,61
Prades	32,58
Mont-ral	34,72
Capafonts	13,35
la Febró	16,08
Vimbodí i Poblet	66,08

Taula 1: Llista dels municipis que componen la zona d'estudi i les seues superfícies en km²

3. Materials i mètodes

Aquest treball analitza el possible efecte del canvi climàtic sobre les precipitacions i l'evapotranspiració potencial en l'àmbit geogràfic de les muntanyes de Prades, segons el model HadCM3 del Centre Hadley en Gran Bretanya (Gordon et al., 2000; Pope et al., 2000). Aquest model es basa en el mètode de *downscaling* estadístic SDSM (*Statistical DownScaling Method*) (Wilby et al., 2006). Aquest model procedeix del projecte PRUDENCE (Christensen et al., 2002; Räisänen et al., 2003; Giorgi et al., 2004; Dequé et al., 2005) i va ser usat per computar les condicions del clima sota els nivells d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle dels escenaris climàtics A2 i B2, en què prevalen les solucions locals amb l'ús moderat de l'energia per al primer cas i les solucions locals amb l'ús sostenible de l'energia per al segon, per als períodes 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099.

Per a l'exploració dels canvis de les precipitacions i de l'evapotranspiració potencial sobre les muntanyes de Prades, s'han seleccionat una sèrie d'estacions meteorològiques que detallen la taula 2 i la figura 1.

Codi de l'estació (INM)	Nom de l'estació (INM)	Longitud	Latitud	Altitud (m)	Nombre d'anys
0020	Vimbodí	1.0500000	41.400000	488	44
0019	Vimbodí - Riudabella	1.0411110	41.372222	590	37
0022	Montblanc	1.1666670	41.383333	340	45
9772	el Vilosell	0.9472220	41.382500	665	29
9766	els Omellons	0.9600000	41.501667	386	46
9726	Rocallaura	1.1469440	41.507222	660	44
0024	Rocafort de Queralt	1.2833330	41.483333	510	47
0025	Sarral	1.2500000	41.450000	400	46
0038	la Selva del Camp	1.1500000	41.216667	246	45

Taula 2. Llista d'estacions meteorològiques utilitzades en este estudi

Les bases de dades climàtiques utilitzades en este treball han estat elaborades a partir de les dades diàries de precipitació i temperatura enregistrades en el període de referència de 1961-1990 en les estacions anteriorment citades i les dades diàries que han estat estimades per a les estacions esmentades en els escenaris climàtics A2 i B2 per l'Agència Estatal de Meteorologia (Brunet et al., 2009).

Una anàlisi espacialment distribuïda es va realitzar per períodes de deu dies per mitjà del programa Agroclim-Map (Herrera, 2000; Herrera i González, 2007). El resultat són mapes de precipitació i d'evapotranspiració potencial calculada segons el mètode d'Hargreaves (Hargreaves i Samani, 1985) a partir de les dades de temperatures obtingudes en els diferents escenaris climàtics.

4. Resultats i discussió

Els resultats, per a tots dos escenaris, es presenten com a mapes de precipitació i d'evapotranspiració potencial per a tot el territori estudiat i per als quatre períodes: 1961-1990 (el període base), 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099. Per ressaltar els canvis produïts, es presenten mapes de diferència respecte del període base i histogrames que representen la distribució de les precipitacions i de l'evapotranspiració per percentatges d'àrea en el territori.

Quant a la distribució de les precipitacions, es va analitzar la seua concentració a partir de considerar la suma dels percentatges de les àrees amb valors superiors a la mitjana en cada escenari.

4.1 Efecte del canvi climàtic sobre la precipitació mitjana anual en els escenaris climàtics futurs

4.1.1 Escenari A2

La precipitació mitjana anual presenta tendència a la reducció sistemàtica en el temps sota l'escenari climàtic A2. Aquests resultats coincidixen amb els trobats per Tatarinov i Cienciala (2009) a l'Europa central:

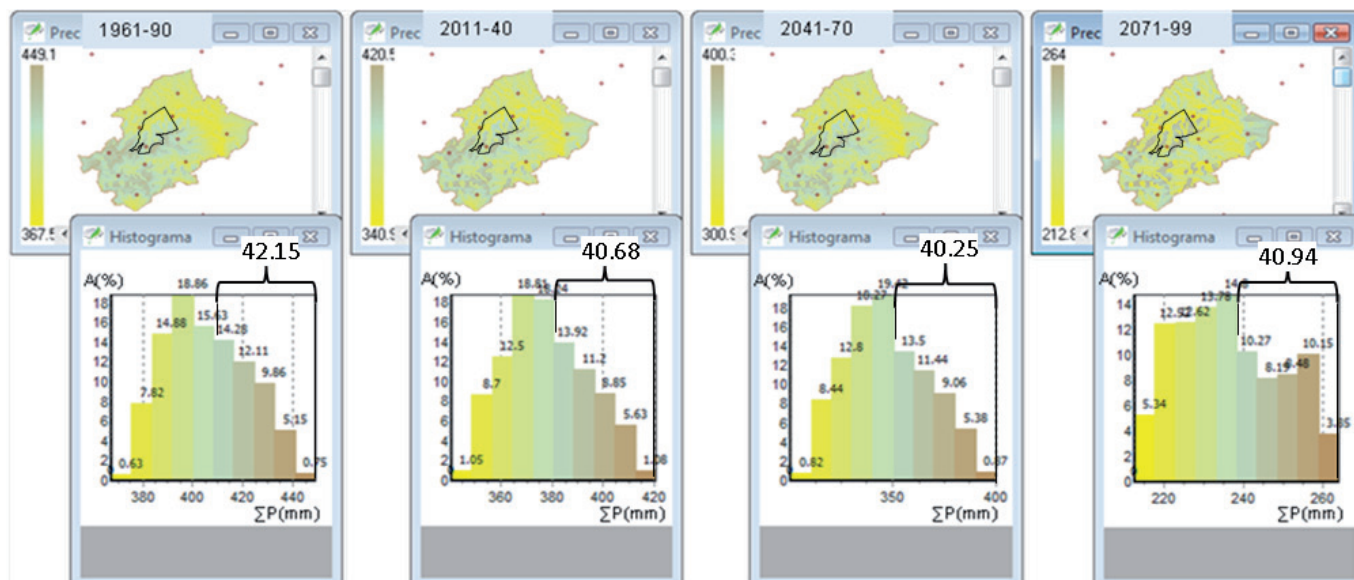


Figura 2. Comportament de la precipitació anual mitjana (mm) i la seua distribució espacial en el període base 1961-1990 i en els escenaris climàtics futurs fins a l'any 2100 segons el model HadCM3.A2 en l'àrea d'estudi i l'histograma de distribució de les precipitacions en percentatge de l'àrea afectada

l'augment de la concentració de CO₂ porta aparellat una disminució de les precipitacions. La reducció estimada per a l'àrea d'estudi es reflecteix en els mapes i en el rang dels valors de les precipitacions arreglats en la part esquerra de cada mapa que servix d'escala cromàtica (figura 2).

Els histogrames de la part inferior de la figura 2 representen la distribució del percentatge de territori afectat per cada classe de precipitació. S'ha calculat l'àrea afectada per les precipitacions que superen la mitjana per a l'anàlisi de la distribució espacial de les precipitacions intenses. La distribució que presenten els valors per damunt de la mitjana és prou estable i sempre afecta al voltant del 40% del territori.

Les reduccions màximes de precipitació fluctuen entre 42,4 mm i 201,9 mm per als escenaris 2011-2040 i 2071-2099, respectivament, la qual cosa es reflecteix en els mapes que apareixen en la figura 3. Les diferències majors es localitzen cap al sud del territori en els escenaris 2011-2040 i 2071-2099, mentre que en l'escenari 2041-2070 aquestes diferències se situen més cap al nord i el nord-est.

4.1.2 Escenari B2

L'escenari B2 manté la tendència cap a la disminució de les precipitacions, però amb una taxa menor que marca diferències entre el període base i els escenaris climàtics des de 56 mm fins a 122,5 mm (figures 4 i 5). La taxa de reducció de les precipitacions és menor que sota l'escenari A2, la qual cosa es justifica per les mesures de major sostenibilitat que propugna aquest escenari. En la distribució de les precipitacions en el territori, prevalen els esdeveniments de menor intensitat, la qual cosa garanteix un menor impacte de les inundacions.

La distribució de les precipitacions segueix el mateix patró que en l'escenari anterior en localitzar les majors diferències respecte del període de referència cap al sud del territori.

Les menors reduccions de la precipitació projectades sota aquest escenari B2 indiquen que representa una estratègia més sostenible respecte de les majors reduccions predites sota l'escenari A2.

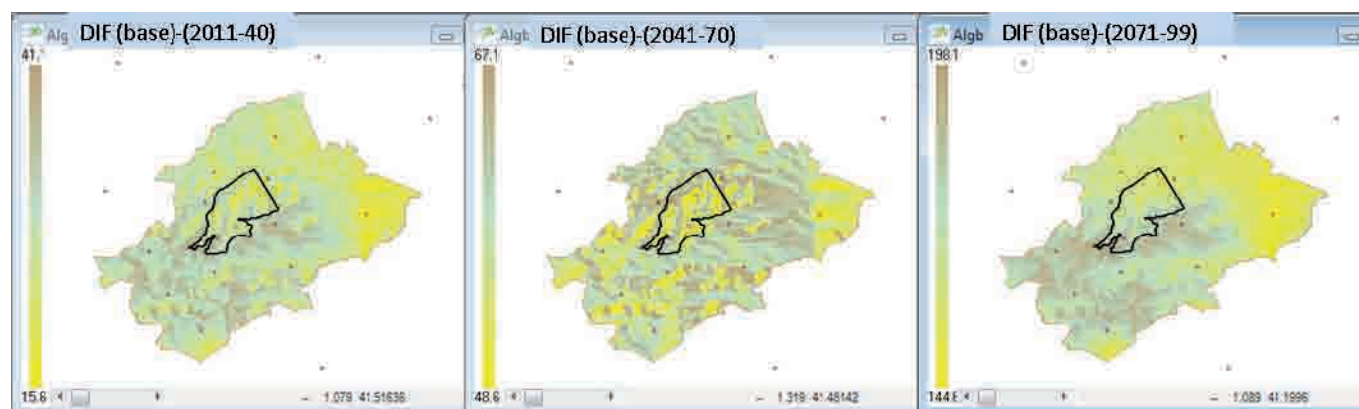


Figura 3. Mapes de distribució de les diferències de precipitacions anuals (mm) entre l'escenari base (1961-1990) i els escenaris climàtics fins a l'any 2099 en la zona d'estudi.

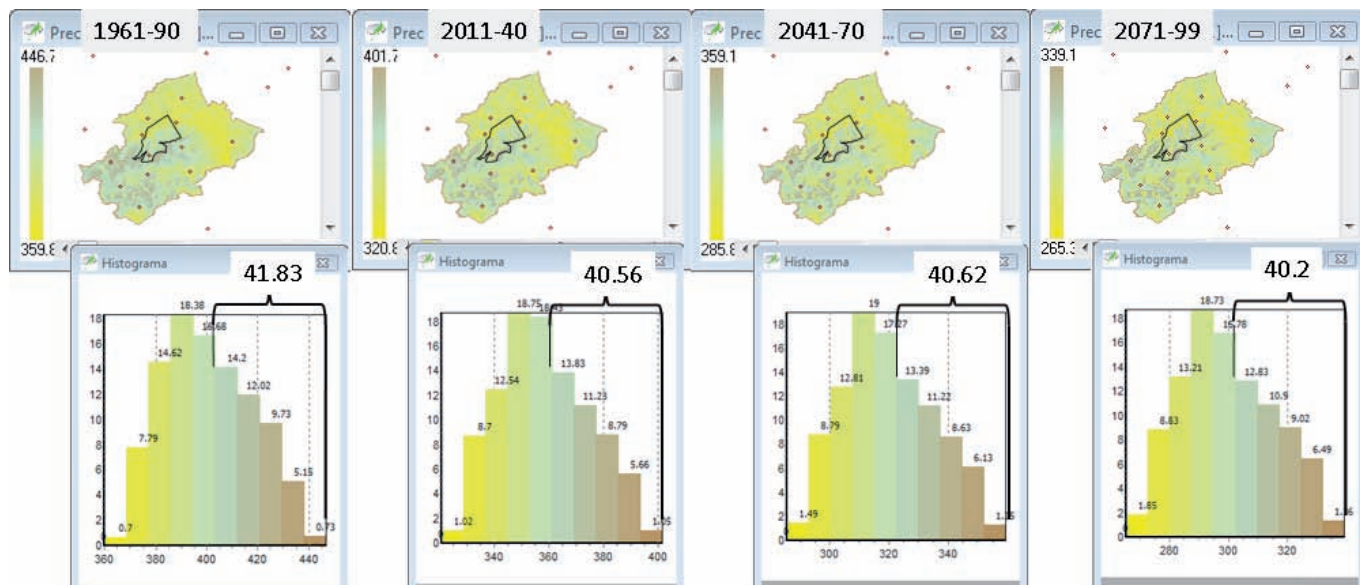


Figura 4. Comportament de la precipitació anual mitjana (mm) i la seua distribució espacial en el període base 1961-1990 i en els escenaris climàtics futurs fins a l'any 2100 segons el model HadCM3.B2 en l'àrea d'estudi.

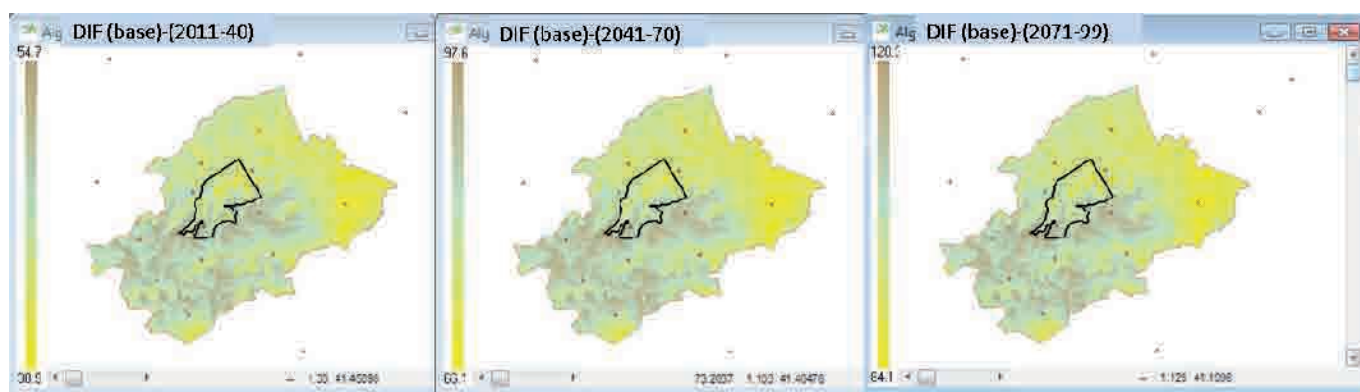


Figura 5. Mapes de distribució de les diferències de precipitacions anuals (mm) entre l'escenari base (1961-1990) i els escenaris climàtics fins a l'any 2099.

4.2 Efecte del canvi climàtic sobre l'evapotranspiració potencial mitjana anual en els escenaris climàtics futurs

4.2.1 Escenari A2

Hi ha un clar ascens de l'evapotranspiració potencial anual, la qual cosa es fa més significativa cap al nord-est de la regió analitzada. Les diferències entre els escenaris futurs i l'escenari base 1961-1990 van des de 80,2 mm en l'escenari 2011-2040 fins a 400,2 mm en l'escenari 2071-2099 (figures 6 i 7). Aquesta

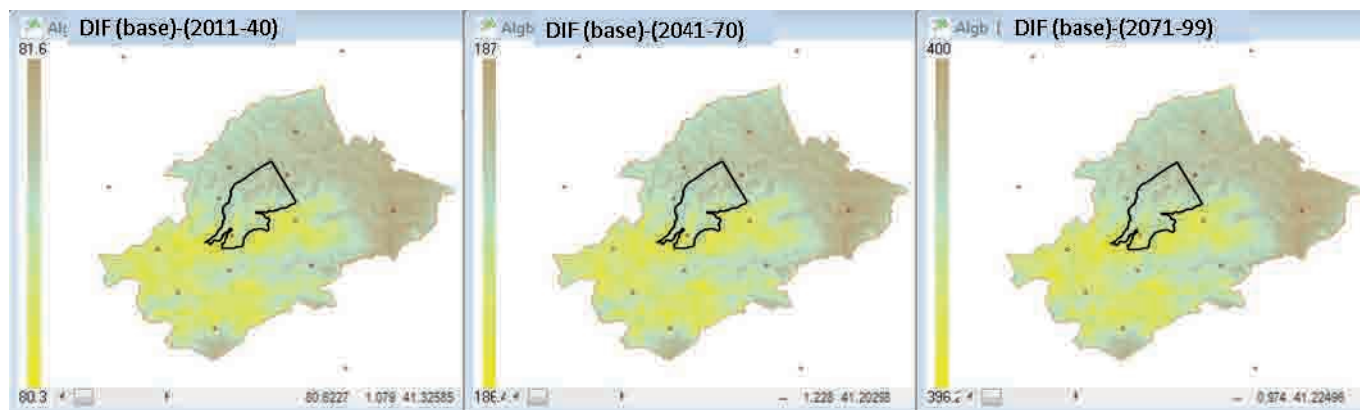


Figura 7. Mapes de distribució de les diferències de l'evapotranspiració anual (mm) entre l'escenari base (1961-1990) i els escenaris climàtics fins a l'any 2099 en l'àrea d'estudi sota l'escenari A2.

última diferència és major que la tercera part del total de l'evapotranspiració total en l'actualitat. Les diferències trobades en l'evapotranspiració han de ser considerades per a aquests escenaris perquè tindran una influència notable en el creixement i desenvolupament de les espècies vegetals.

Les majors taxes d'evapotranspiració es localitzen al nord-est i nord de la regió analitzada amb una zona molt xicoteta cap a l'extrem sud d'aquesta regió. Les zones que presenten evapotranspiracions baixes coincideixen amb les elevacions en el territori que de manera general superen els 900 m d'altura, per la qual cosa la temperatura en aquestes elevacions presenta una taxa de disminució de 0,5 - 0,6° C/100 m.

4.2.2 Escenari B2

La tendència de l'evapotranspiració mitjana anual en l'escenari B2 també és a augmentar, amb diferències entre el període base i els escenaris climàtics futurs des de 108 mm fins a 275 mm. La taxa d'augment de l'evapotranspiració és menor que en la condició A2, com calia esperar, atès que aquestes condicions són de sostenibilitat, amb un maneig dels combustibles fòssils limitat, i, per tant, amb un increment de la temperatura menor (figures 8 i 9).

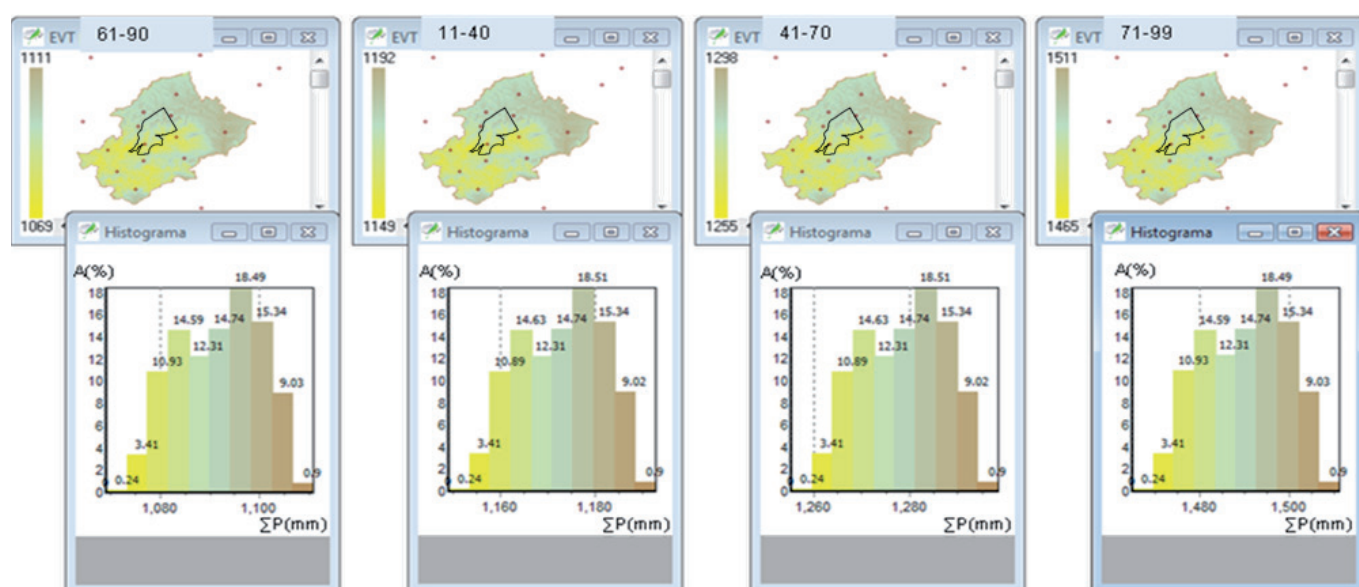


Figura 6. Comportament de l'evapotranspiració mitjana anual i la seua distribució espacial en el període base 1961-1990 i en els escenaris climàtics futurs fins a l'any 2100 segons el model HadCM3.A2 en l'àrea d'estudi.

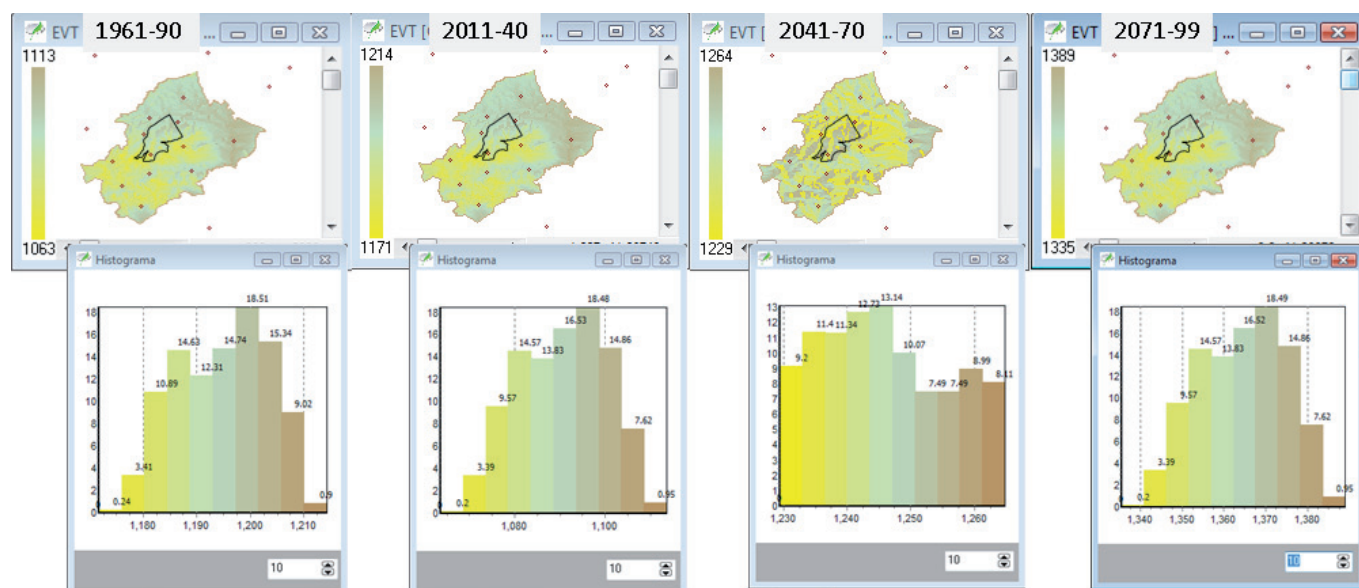


Figura 8. Comportament de l'evapotranspiració mitjana anual i la seua distribució espacial en el període base 1961-1990 i en els escenaris climàtics futurs fins a l'any 2100 segons el model HadCM3.B2 en l'àrea d'estudi.

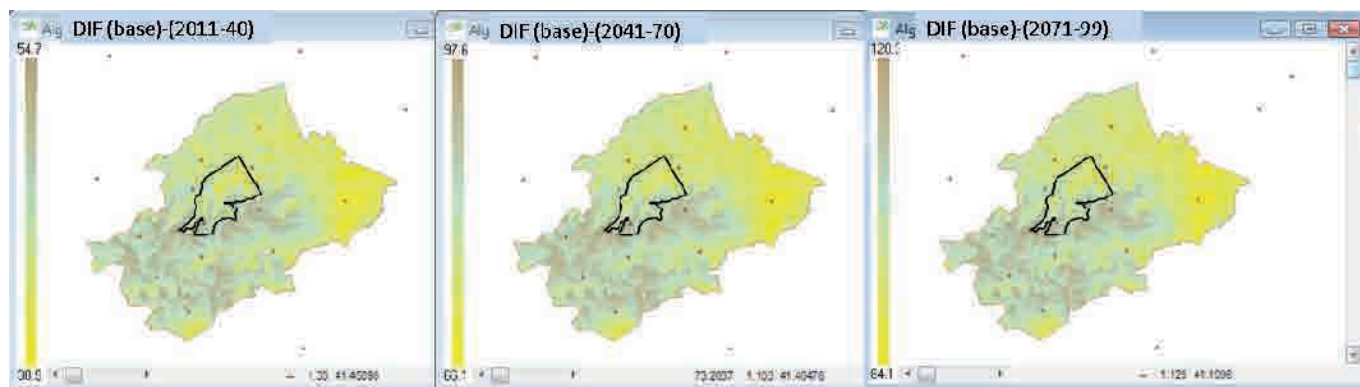


Figura 9. Mapes de distribució de les diferències de l'evapotranspiració anual (mm) entre l'escenari base (1961-1990) i els escenaris climàtics fins a l'any 2099 en l'àrea d'estudi sota l'escenari B2.

4.3 Canvis dins del Paratge Natural de Poblet

El Paratge Natural de Poblet s'enfrontarà a canvis importants en les precipitacions i en l'evapotranspiració potencial segons els dos escenaris climàtics A2 i B2 d'emissió de CO₂. En efecte, les precipitacions patiran un descens² molt important. Eixe descens va fins a 175 mm en el període 2071-2099 en l'escenari A2, de 411 mm a 236 mm, i un poc menys en l'escenari B2 amb una disminució de l'ordre de 103 mm. Quant a l'evapotranspiració, augmentarà quasi 400 mm en el mateix període en l'escenari A2 i 273 mm en l'escenari B2 (taula 3).

Els canvis anteriorment descrits, a escala de les muntanyes de Prades o a escala del Paratge Natural de Poblet, afectaran el creixement i la distribució de les espècies vegetals de la zona, sobretot de les espècies forestals. Eixos canvis tindran efectes negatius sobre els processos ecològics i sobre la diversitat florística i faunística de la zona. Això es manifestarà en problemes socioeconòmics com ara la reducció dels ingressos del turisme i de l'aprofitament de la fusta.

Enfront d'eixa situació, els planificadors, polítics i gestors dels boscos o gestors locals en general han de tindre en compte eixos canvis a l'hora de planificar l'ús dels recursos naturals per a una gestió sostenible d'eixes zones.

5. Conclusions

La reducció de la precipitació mitjana anual en escenaris climàtics futurs és sistemàtica, i es fa més intensa en les condicions A2 que fan un ús major dels combustibles fòssils, cosa que crea condicions de major anomalia amb el pas del temps. Les àrees amb una reducció major es localitzen cap al sud en l'escenari 2011-2040 i en el 2071-2099, mentre que en el 2041-2070 és semblant en tot el territori analitzat.

L'evapotranspiració mitjana anual tendix a augmentar en els escenaris climàtics, i l'increment es fa més intens sota les condicions A2. L'augment en l'evapotranspiració està influenciat per l'altitud, ja que presenta increments menors en les elevacions existents en el territori.

Tots dos escenaris A2 i B2 mostren un futur no gaire prometedor quant a les condicions climàtiques a les quals s'enfrontaran les muntanyes de Prades i el Paratge Natural de Poblet. Els gestors locals han de tindre en compte eixos escenaris a l'hora de gestionar els boscos per al seu ús sostenible.

Agraïments

Agraïm el suport financer dels projectes i organismes següents: Generalitat Valenciana (ACOMP/2010/272), Pla nacional I+D+I (CGL2008-03649), Comissió Europea (*PRACTICE Project*), MEC (CGL2008-03649), GRACCIE (*Consolider-Ingenio 2010 Programm*) i Agència Estatal de Meteorologia.

	Escenari	1961-1990	2011-2040	2041-2070	2071-2099
Precipitació mitjana anual (mm)	A2	411	381	351	236
	B2	405	361	322	302
Evapotranspiració anual (mm)	A2	1.087	1.168	1.274	1.485
	B2	1.077	1.180	1.251	1.350

Taula 3: Comparació entre la mitjana anual de precipitació i evapotranspiració potencial entre el període base i els períodes futurs en els dos escenaris climàtics A2 i B2 dins del Paratge Natural de Poble

Bibliografia

- Brunet, M.; Casado, M. J.; De Castro, M.; Galán, P.; López, J. A.; Martín, J. M.; Pastor, A.; Petisco, E.; Ramos, P.; Ribalaygua, J.; Rodríguez, E.; Sanz, I.; Torres, L. (2008). *Generación de escenarios regionalizados de cambio climático para España*. Agencia Estatal de Meteorología.
- Christensen, J. H., T. R. Carter, and F. Giorgi (2002), *PRUDENCE employs new methods to assess European climate change*, Eos Trans. AGU, 83(13),147 doi:10.1029/2002EO000094
- Dequé, M.; Jones, R. G.; Wild, M.; Giorgi, F.; Christensen, J. H.; Hassell, D. C.; Rockel, B.; Jacob, D.; Kjellström, E.; De Castro, M.; Kucharski, F.; Van Der Hurk, H. (2005). *Global high resolution versus Limited Area Model climate change projections over Europe: quantifying confidence level from PRUDENCE results*. *Climate Dynamics*. 25: 653-670. doi:10.1007/s00382-005-0052-1
- Domingo, Màrius. Muntanyes de Prades. Excursions naturals. Valls: Cossetània, 2000 ISBN 84-89890-82-X
- Domingo, M. i Borau, A. Muntanyes de Prades, Paisatge i Fauna. Valls: Cossetània, 1998
- Felton, A.; Lindblad; M.; Brunet, J. and Fritz, Ö. 2010. *Replacing coniferous monocultures with mixed-species production stands: An assessment of the potential benefits for forest biodiversity in northern Europe*. *Forest Ecology and Management* 260 (2010) 939–947
- Giorgi, F.; Bi, X. Q.; Pal, J., 2004. *Mean, interannual variability and trends in a regional climate change experiment over Europe. II: climate change scenarios (2071–2100)*. *Climate Dynamics* 23, 839–858.
- Gordon, C.; Cooper, C.; Senior, C. A.; Banks, H.; Gregory, J. M.; Johns, T. C.; Mitchell, J. F. B.; Wood, R. A., 2000. *The simulation of SST, sea ice extents and ocean heat transports in a version of the Hadley Centre coupled model without flux adjustments*. *Climate Dynamics* 16, Issue 2/3147–168.
- Gracia, C. A.; Sabaté, S.; Sánchez, A. 2002. *El cambio climático y la reducción de la reserva de agua en el bosque mediterráneo*. *Ecosistemas* 2002/2 (URL: <http://www.aeet.org/ecosistemas/022/investigacion4.htm>)
- Hargreaves, G. H. and Z. A. Samani, 1985. *Reference Crop Evapotranspiration From Temperature*. *Applied Engrg. in Agric.* 1(2): 96-99.
- Herrera, M. S. 2000. *Contribución metodológica a la zonificación agroclimática de la caña de azúcar: Caracterización agroclimática de las áreas cañeras de la provincia La Habana*. Tesis en opció al grau de doctor en Ciències Agrícoles. Universidad Agraria de La Habana.
- Herrera, M.; González, C. 2007. *AgroClim: Un software para la ciencia y la docencia*. Premio Relevante en Forum Provincial. Ciudad Habana, Cuba.
- Linares, J. C.; Delgado-Huertas, A.; Carreira, J. A. 2010. *Climatic trends and different drought adaptive capacity and vulnerability in a mixed Abies pinsapo–Pinus halepensis forest*. *Climatic Change*. DOI 10.1007/s10584-010-9878-6. *Climatic Change*
- Pope, V.; Gallani, M.; Rowntree, P.; Stratton, R., 2000. *The impact of new physical parameterizations in the Hadley Centre climate model–HadCM3*. *Climate Dynamics* 16, 123–146.
- Puig, R. J. ; Cartanyà, M. J., 2004. *Geozones o espais d'interès geològic del Paratge Natural de Poblet*. Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge: 129.
- Räisänen, J.; Hansson, U.; Ullerstig, A.; Döscher, R.; Graham, L. P.; Jones, C.; Meier, M.; Samuelsson, P.; Willén, U., 2003. *GCM driven simulations of recent and future climate with the Rossby Centre coupled atmosphere Baltic Sea regional climate model RCAO*. *SMHI Reports Meteorology and Climatology* 101, SMHI, SE 60176 Norrköping, Sweden. 61 pp.
- Tatarinov, F. and Cienciala, E., 2009. *Long-term simulation of the effect of climate changes on the growth of main Central-European forest tree species*. *Ecological Modelling*, volume 220, Issue 21, vol.10, November, pages 3081-3088.
- Trigo, R. M. and Palutikof, J. P. 2001. *Precipitation Scenarios over Iberia: A Comparison between Direct GCM Output and Different Downscaling Techniques*. *J. Climate*, 14, 4422-4446.
- Van Bodegom, A. J.; Herman, S.; Marieke, W. (eds.), 2009. *Forests and Climate Change: adaptation and mitigation*. Tropenbos International, Wageningen, The Netherlands. xvi + 160 pp.
- Wilby, R. L.; Whitehead, P. G.; Wade, A. J.; Butterfield, D.; Davis, R. J.; Watts, G. 2006. *Integrated modelling of climate change impacts on water resources and quality in a lowland catchment: River Kennet*, UK. *Journal of Hydrology*, 330 (1-2), 204-220.

Dinàmica de la caiguda de fullaraca del Bosc Poblet

M. José Lledó, Juan Rafael Sanchez, Beatriz Terrones, José Abad y Juan F. Bellot

Departament d'Ecologia de la Universitat d'Alacant
(mj.lledo@ua.es)

Resum

Durant set anys de la dècada dels 80, el Departament d'Ecologia de la Universitat d'Alacant va estudiar la producció de fullaraca en Poblet. Passats 30 anys, i amb els canvis ambientals globals que s'estan constatant, cap preguntar-se si la dinàmica de la producció de fullaraca també ha canviat. Estem mesurant de nou la caiguda de fullaraca en dues parcel·les amb diferent estructura del bosc per a considerar possibles canvis fenològics deguts al canvi climàtic. L'hivern de 2009-2010, el bosc Poblet va viure diverses nevades molt fortes, la neu sobre les branques les doblega i acaba per trencar-les. Podem comptabilitzar aquesta pèrdua invernal com la que es produïx al mes de maig? En aquesta exposició volem mostrar els nostres resultats d'una mica més d'un any de mostreig, i compartir amb els presents els factors que influeixen en la pèrdua de branques i fulles dels arbres.

Paraules clau: fenologia, alzina, canvi climàtic

Introducció

La taxa de caiguda de fullaraca d'un bosc s'ha utilitzat com una estima de la producció primària del mateix, és a dir la forma en què creix un bosc. Però el creixement a més de dependre de les característiques climàtiques on es desenrotlla, està controlat per l'ús que les societats han fet del bosc al llarg del temps.

Segons Margalef (1991) la producció de fullaraca representa un terç de la producció total en els boscos de la Terra podent-se aproximar al 50% en el cas de l'alzinar. Major (1990) troba que en el Montseny la caiguda de fullaraca suposa el 57% de la producció i el 43% és l'increment de biomassa de la fusta del bosc.

L'alzinar de Poblet té una llarga història d'ús que ha marcat la seua estructura. Esta la podem representar amb paràmetres ecològics com la biomassa vegetal acumulada al llarg dels anys i mesures senzilles com la superfície del terreny ocupada pels troncs (l'àrea basal) o el nombre d'individus per superfície i el seu diàmetre mitjà (Lledó et al. 1992, Ibañez et al. 1999).

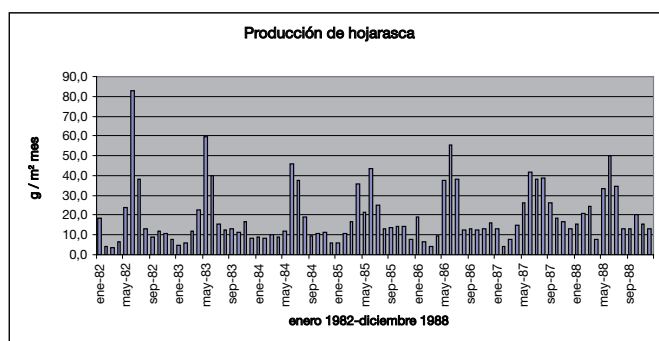


Figura 1.- Producció de fullaraca mensual (g m^{-2}) en la part alta de la conca de l'Avic, entre gener de 1982 i desembre de 1988.

Zona d'estudi

El treball s'ha desenvolupat en el Bosc de Poblet, en la conca de l'Avic, que es troba per damunt de la zona de descans denominada "Les Colònies". S'ha treballat en dos parcel·les situades a dos altituds diferents de la conca. Una es troba en la part alta, per damunt de la pista forestal que la travessa, a una altitud de 950 msnm. La segona parcel·la està en la part de fons de vall, accedint per un camí en desús, que portava a zones de producció de carbó. Esta parcel·la s'ha situat en la part més plana, que coincidix amb les proximitats del llit de la riera, i es troba a 750 metres d'altitud. Se'ls ha denominat AA o AVIC-950 i AB o AVIC-750.

Material i mètodes

Per a recol·lectar la fullaraca que va desprendent-se dels arbres contínuament, s'han instal·lat en cada parcel·la 15 "trampes de fullaraca", que consistixen en un suport circular metàl·lic sobre el qual s'ha subjectat un con invertit de malla plàstica d'un mil·límetre de llum. El suport posseïx tres potes que, ancorades en el sòl permeten que les mostres recol·lectades queden separades d'este.

Les trampes es visiten mensualment durant tot l'any, i d'abril a juliol amb periodicitat quinzenal, ja que coincidix amb l'època de la major caiguda

Resultats i discussió

Producció de fullaraca mensual

En la figura 1 es presenta la distribució de la fullaraca que vam obtindre mensualment entre els anys 1982 i 1988 en la conca de l'Avic, i que va ser publicada en Bellot et al. (1992). En ella s'observa un clar patró estacional amb els màxims de producció de fullaraca entre els mesos de maig a juliol. El valor màxim mensual d'esta sèrie ho observem al juny de 1982 en el que es van arreplegar $82,7 \text{ g m}^{-2}$, mentres que la resta dels anys els majors valors mensuals no superen els 60 g m^{-2} .

En la figura 2 s'exposen les dades que hem obtingut en el desenrotllament del projecte BAHIRA (CICYT, 2008), que va començar a l'abril del 2009, en les dos parcel·les estudiades.

Fins al moment hem pogut registrar dos períodes màxims, en els mesos de maig i juny tant en 2009 com en 2010, no obstant això existixen marcades diferències entre les taxes mensuals d'ambdós anys i també segons la localització de la parcel·la. En la situada en la capçalera de la conca, la diferència de la taxa entre el màxim de 2009 (51 g m^{-2}) i el de 2010 (118 g m^{-2}) és més del doble, mentres que en la part baixa de la conca només varia entre 100 i 144 g m^{-2} .

De la comparació d'estes dos figures es pot ressaltar que en els anys 80 la resta de mesos es recol·lectava

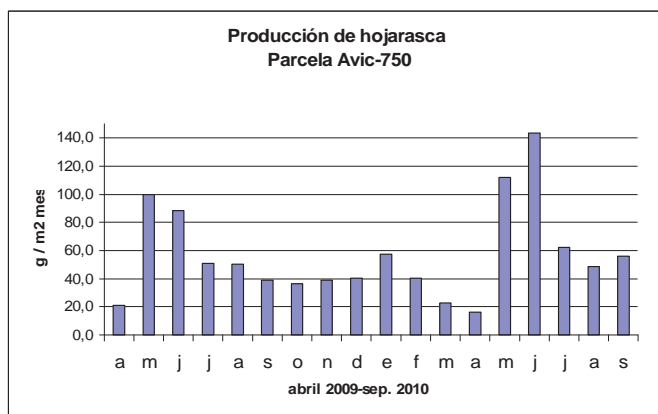
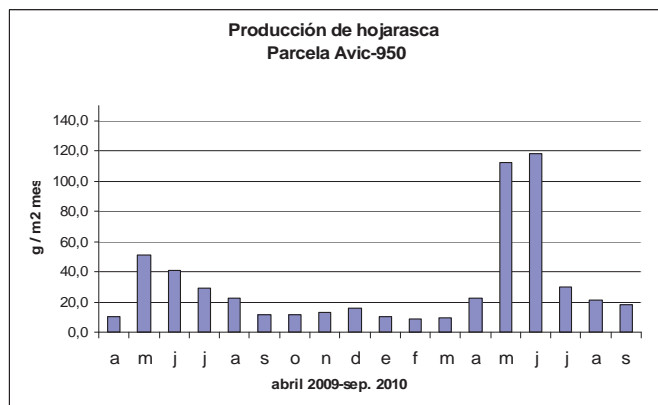


Figura 2.- Producció de fullaraca mensual ($g\ m^{-2}$) en la part alta de la conca de l'Avic (Esquerra) i el fons de la vall (Dreta), entre abril del 2009 i setembre del 2010.

uns $10\ g\ m^{-2}$ mentre que en este any i mig últim, els valors s'assemblen en la part alta de la conca i no en la baixa, que normalment superen els $20\ g\ m^{-2}$.

Variabilitat espacial de la vegetació en la conca de l'Avic

Veient que la diferència de caiguda de fullaraca entre la parcel·la situada a 950 msnm, en la que les alzines presenten un port escàs, i la que trobem en el fons de vall (a 750 msnm), on la diferència visual d'estructura de la vegetació és òbvia, hem volgut cartografiar les distintes espècies vegetals arbòries ressenyant la seua dimensió. Es presenta en la figura 3 les dades d'AVIC-950 i en la figura 4 els de la part baixa, AVIC-750.

Ambdós parcel·les tenen una àrea basal pareguda $31,7\ m^2\ ha^{-1}$ i $32,8\ m^2\ ha^{-1}$ (capçalera i fons de vall), però el nombre d'individus és el doble en la capçalera que en la vall, (taula 1) i el diàmetre mitjà és de 8 i 11 centímetres respectivament. Un altre aspecte a tindre en compte és la variabilitat de diàmetres en ambdós zones. En la parcel·la de la capçalera tots els diàmetres s'assemblen, només l'1,1% són majors de 20 centímetres de diàmetre, i el major és de 28,8 cm. D'altra banda a 750 msnm hem trobat que el major individu té 36,6 cm de diàmetre, el 16 % són majors de 20 cm, però altres són extremadament prim.

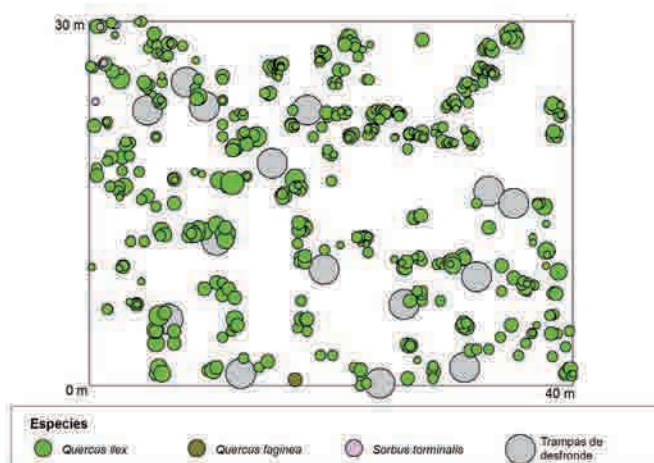


Figura 3.- Cartografia de la vegetació en la parcel·la AVIC-950, i situació en la mateixa de les trampes de fullaraca. L'eix Y correspon amb la línia de màxima pendent. Es ressenya la situació de cada individu, així com la seua dimensió relativa i espècie.

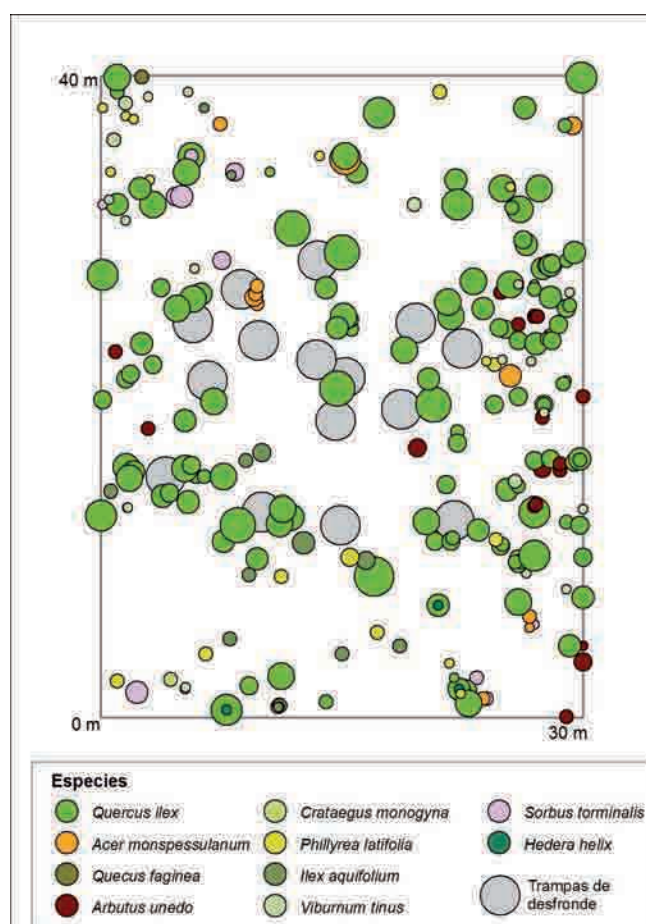


Figura 4.- Cartografia de la vegetació en la parcel·la AVIC-750, i situació en la mateixa de les trampes de fullaraca. L'eix Y correspon amb la línia de màxima pendent. Es ressenya la situació de cada individu, així com la seua dimensió relativa i espècie.

Finalment cal destacar la gran riquesa d'espècies en la parcel·la del llit. S'han trobat alzines, roures, alborç, fals aladern, llorer bord, mentres que en l'alzinar de capçalera quasi tots els individus són alzines.

	Taxa anual de caiguda de fullaraca	Àrea basal	Diàmetre mitjà	Densitat	Biomassa total	Biomassa fulles
	g m ⁻² any ⁻¹	m ² ha ⁻¹	cm	peus ha ⁻¹	Mg ha ⁻¹	Mg ha ⁻¹
AVIC-950 ¹ 2009	391	31,7	7.9	5000	-	-
AVIC- 750 ¹ 2009	675	32,8	11.0	2292	-	-
La Castanya ² 1978-1979	530	26,6	-	2008	160,4	6,1
AVIC ³ 1982-1988	232	-	-	3952	104	6
AVIC-950 ⁴ 1990	265	-	-	4426	-	1,6
AVIC-750 ⁴ 1990	482	-	-	3200	-	2,4
Le Rouquet ⁵	360	38,8		1427	269,0	7,0
Puechabon ⁶	351	14,8	7,0	3850	64,7	4,9

¹ Present estudi; ² Verdú, (1984); ³ Bellot et al., (1992) i Lledó et al., (1992) ⁴ Diego i Rodà, (1990); ⁵ Lossaint i Rapp (1978); ⁶ Rapp et al., (1999).

Taula 1. Taxa anual de caiguda de fullaraca en diferents alzinars de la bibliografia.

Caiguda de fullaraca fenològica i accidental

En els alzinars, la major part de la vegetació que cada any es renova correspon a les fulles. En el període 1982-1988 el 60% de la fullaraca arrebegada en el Bosc de Poblet va correspondre a fulles (Bellot et al., 1999). Esta caiguda de fullaraca es produïx estacionalment a final de primavera, i la característica que es pot observar és el color terrós de les fulles que demostra la poca concentració de clorofil·les associada a una pèrdua de capacitat de realitzar fotosíntesi i per tant de produir matèria orgànica. Al seu torn, hi ha un procés de reciclatge de nutrients que consistix en la retranslocació d'estos des de les fulles a les tiges abans que es produïska la seua caiguda i que permet reutilitzar-los en la formació dels nous brots. No obstant això per inclemències del temps (vents, tempestats o nevades) en altres moments de l'any, també es produïxen pèrdues de fulles, però en este cas són verds, i a més vénen acompanyades de les seues rametes.

En la figura 5 es vol presentar la comparació entre la caiguda de fullaraca que es produïx estacionalment per la renovació de les fulles i el produït accidentalment per fenòmens meteorològics. Per a això s'ha calculat la taxa diària de caiguda de fullaraca, dividint el pes arrebegat en les trampes pel nombre de dies que han passat des de l'últim mostratge. En la part esquerra de la figura s'observa que en les dos parcel·les hi ha un mateix patró, amb dos màxims corresponents a les dos primaveres estudiades, mentre que en la part dreta, hi ha molta variabilitat ja que els fenòmens atmosfèrics responsables d'esta caiguda són aleatoris.

Quant a la magnitud dels dos tipus de caiguda de fullaraca, cal destacar que el fenològic és molt més important, ja que pot aconseguir fins a 4 g m⁻² dia⁻¹ enfront de només 0,25 g m⁻² dia⁻¹ que s'han arrebegat

com fullaraca accidental, encara que este és un valor que s'aplica a tots els dies entre el mostratge quan en realitat, correspondrà tan sols a un o dos fenòmens meteorològics.

Variabilitat espacial de la caiguda de fullaraca en el Bosc de Poblet

La diferència de les taxes de caiguda de fullaraca mensual i diària entre la zona alta i baixa de la conca que s'ha descrit en els apartats anteriors ha d'estar relacionada amb la diferent estructura del bosc trobada en ambdós zones.

Hem calculat la taxa anual de la caiguda de fullaraca d'AVIC-750 i AVIC-950 per al període octubre 2009 a setembre 2010. Els valors que hem obtingut són de 391 per a la parcel·la de la part alta i 676 g m⁻² any⁻¹ en la part baixa. Hem comparat estes taxes amb altres mesures realitzades en la mateixa zona anteriorment i en altres alzinars (taula 1).

A l'alzinar de Poblet es va estimar una producció anual mitjana de 232 g m⁻² any⁻¹ en set anys d'estudi continuats entre 1982 i 1988 en una parcel·la situada en la part alta de la conca de l'Avic. Diego i Rodà (1990), per a una altitud semblant en una parcel·la pròxima en el Barranc dels Tornes van trobar per a un any d'estudi 265 g m⁻² any⁻¹. Ambdós estimes són prou inferiors a les obtingudes en la zona alta en el present estudi, no obstant això és d'assenyalar que la producció de fullaraca en estes dos primaveres del 2009 i 2010, ha presentat una variabilitat molt major que la trobada en l'estudi de set anys.

Per a la part baixa de l'Avic, també podem comparar amb les dades de Diego i Rodà (1990) que troben una major producció en el fons de vall 482 g m⁻² any⁻¹

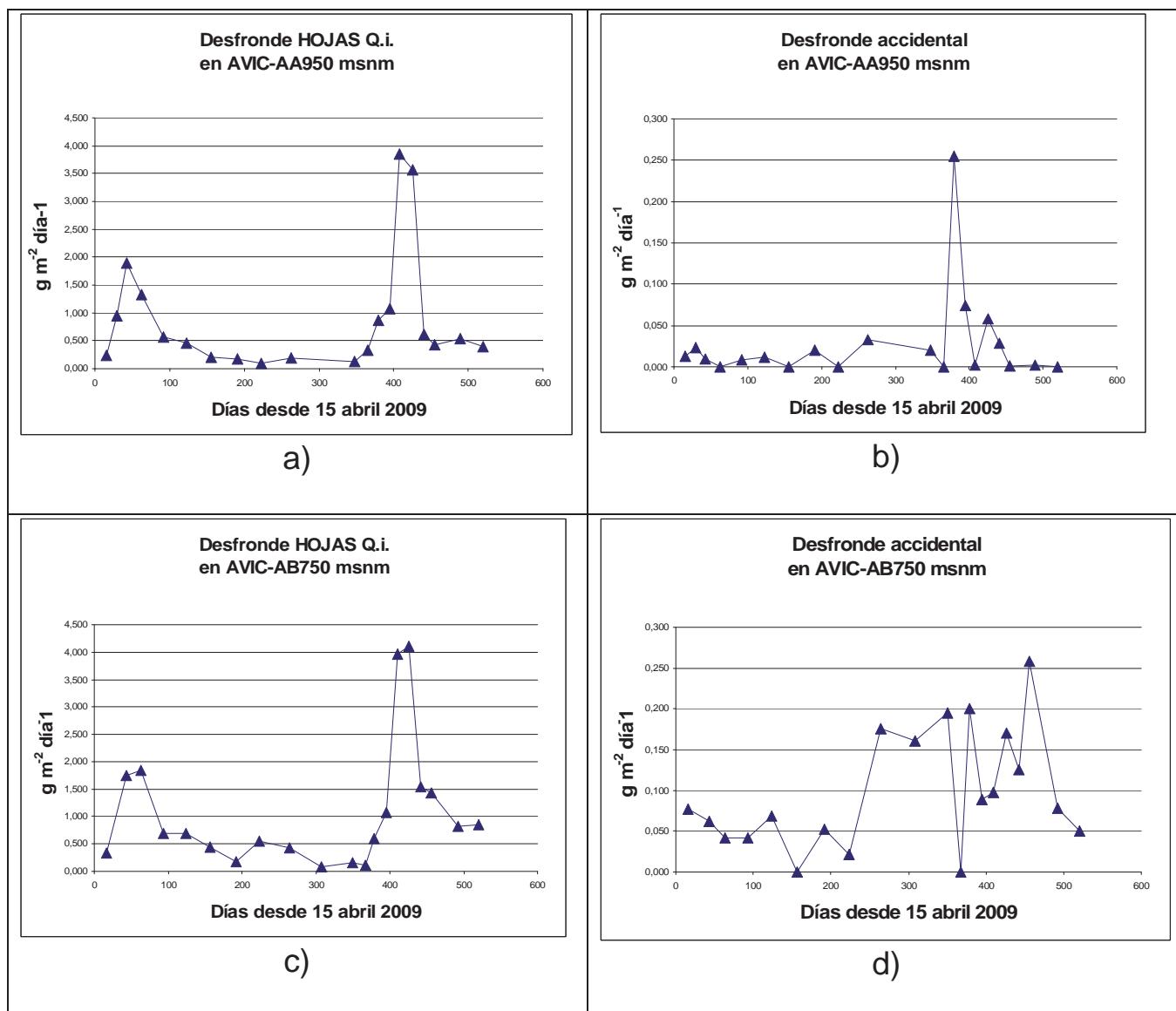


Figura 5.

respecte a la de capçalera ($265 \text{ g m}^{-2} \text{ any}^{-1}$). Este mateix patró és el que trobem actualment.

Una altra coincidència la trobem amb l'alzinar de Puechabon amb una taxa de caiguda de fullaraca i una grandària d'arbres semblants a la parcel·la AVIC-750.

Agraïments

Agraïm el suport financer del Projecte CICYT (CGL2008-03649/BTE), el suport tècnic del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet i a familiars i amics que ens acompanyen en els mostratges.

Bibliografia

- Bellot, J.; Sánchez, J.R.; Lledó, M.J.; Martínez, P.; Escarré, A. 1992 Litterfall as a measure of primary production in the Mediterranean holm-oak forest. *Plant Ecology* (99-100):69-76
- Diego, V. y Rodà, F. (1990) Influencia de la fertilización y el riego en la dinámica de los nutrientes en el encinar de Prades. *Jornadas sobre investigaciones en el ámbito del proyecto LUCDEME*. Málaga, 21-23 de marzo.
- Ibañez, J.J.; Lledó, M.J.; Sánchez, J.R.; Rodà, F. 1999 Stand Structure, Aboveground Biomass and Production. En Rodà, F.; Retana, J.; Gracia, C.; Bellot, J. (Eds.) *Ecology of Mediterranean Evergreen Oak Forest*. Serie Ecological Studies Vol. 137: p31-45. Springer-Verlag
- Lossaint, P. y Rapp, M. (1978). La forêt méditerranéenne des chenes verts. En M.Lamotte y F. Bourliere (eds). *Problemes d'ecologie, ecosistemas terrestres*: pp 129-185. Ed Masson, Paris
- Lledó, M.J., Sánchez, J.R., Bellot, J., Boronat, J., Ibañez, J.J., Escarré, A., 1992. Structure, biomass and production of a resprouted holm oak (*Quercus ilex*) forest in NE Spain. *Vegetatio* 99-100, 69-76.
- Margalef 1991. *Ecologia*. Editorial Omega.
- Mayor (1990). El paper dels nutrients com a factors limitants de la reducció primària de l'alzinar de la conca del Torrent de la Mina (Montserrat) Tesi doctoral. UAB.
- Rapp, M.; Ignacio Santa-Regina, Mercedes Rico, Humberto Antonio Gallego. (1999). Biomass, nutrient content, litterfall and nutrient return to the soil in Mediterranean oak forests. *Forest Ecology and Management* 119 (1999) 39-49
- Verdú, M.C. (1984). Circulació de nutrients en tres ecosistemes forestals del Montseny: caiguda de virosta i descomposició de la fullaraca. Tesi doctoral. UAB.

Canvis recents en els fluxos d'aigua i carboni a les pinedes de pi roig del bosc de Poblet: implicacions en un escenari de canvi climàtic

**Rafael Poyatos, Jordi Martínez-Vilalta,
Jorge Curiel Yuste, Josep Barba, David Agudé,
Maurizio Mencuccini i Francisco Lloret**

CREAF / Unitat d'Ecologia
Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra 08193
(Barcelona)

Resum

Les espècies que es troben al límit sec de la seva distribució són més vulnerables a l'augment en l'aridesa que prediuen els models de canvi climàtic. Aquest és el cas del pi roig a casa nostra, que ha patit diversos episodis recents de mortalitat associats a condicions de sequera. Aquesta comunicació presenta els resultats preliminars d'un estudi de la transpiració i la respiració del sòl al bosc de Poblet, amb l'objectiu d'entendre els mecanismes pels quals l'alzinar està substituint la pineda i valorar l'impacte que això pot tenir en els fluxos d'aigua i carboni a escala de tot l'ecosistema.

Paraules clau: canvi climàtic, flux de saba, mortalitat d'arbres, pi roig, respiració del sòl, sequera

Introducció

Els boscos tenen un paper clau en el balanç d'energia de la superfície terrestre i en els cicles biogeoquímics, particularment els de l'aigua i el carboni (Bonan, 2008). En el cas de l'aigua, els efectes són més tangibles a escala regional, ja que canvis en la vegetació afecten directament els recursos d'aigua disponibles per a l'ecosistema i també per als humans (Farley et al., 2005). A més, la capacitat dels ecosistemes forestals per segrestar l'excés de CO₂ derivat de les creixents emissions antropogèniques és de gran rellevància a escala planetària (Luyssaert et al., 2007). El coneixement dels efectes recíprocs entre els ecosistemes forestals i el canvi global requereix estudis observacionals, experimentals i de modelització per poder entendre i, per tant, predir els nous escenaris ecològics derivats de l'acció humana sobre els boscos (Luo, 2007).

Els ecosistemes forestals mediterranis es caracteritzen, en general, per la dominància d'espècies ben adaptades a la sequera estacional característica d'aquests tipus de climes. No obstant, diverses espècies d'arbres amb distribució principalment centreeuropea habiten les zones de muntanya de la conca mediterrània, on les condicions de sequera es veuen relativament esmorteïdes respecte de les de la terra baixa. És a dir, són espècies que ja es troben en una zona marginal dins la seva distribució geogràfica, on la combinació d'un dèficit hídric crònic amb la periòdica incidència d'esdeveniments d'eixut extrem pot produir episodis de defoliació, creixements reduïts o mortalitat (Allen et al., 2010). Si, en un futur, tal com prediuen els models climàtics per a la conca mediterrània, el dèficit hídric s'intensifica i les sequeres extremes es fan més freqüents (Giorgi i Lionello, 2008), la viabilitat d'aquestes poblacions pot veure's compromesa.

El sud de la península Ibèrica constitueix el límit meridional de l'àmplia distribució del pi roig, que s'estén fins al nord d'Escandinàvia i l'oest de Sibèria. Tot i exhibir una gran plasticitat en els principals trets

fisiològics i morfològics que en determinen l'ús de l'aigua, la sequera afecta el vigor i la supervivència d'aquesta espècie en les poblacions de la conca mediterrània i les valls més seques dels Alps (Martínez-Vilalta i Piñol, 2002, Bigler et al., 2006). Aquest decaïment és especialment apreciable després d'episodis d'eixut extrem, i pot conduir a una defoliació generalitzada i un augment sobtat de la mortalitat. En aquests boscos, la regeneració del pi acostuma a ser dolenta, mentre que les fagàcies, presents en el subvol i en forma de plàntules, sovint regeneren millor i augmenten el seu creixement en alçada aprofitant els espais alliberats pels pins morts i les capçades parcialment defoliades (Galiano et al., 2010).

Les muntanyes de Prades, i concretament el bosc de Poblet, són un dels primers llocs on es va estudiar la mortalitat de pi roig en relació amb episodis de sequera durant els anys 90 (Martínez-Vilalta i Piñol, 2002), però episodis similars s'han reproduït al Pirineu i la Catalunya central en resposta a sequeres més recents (Galiano et al., 2010). Atès que els boscos de pi roig representen un 18% dels boscos de Catalunya (Burriel et al., 2004), és important estudiar com els fluxos de carboni i aigua de l'ecosistema poden variar en resposta a una possible substitució del pi roig per fagàcies. Aquest treball presenta el disseny i alguns resultats preliminars d'un estudi en curs en una zona del barranc del Tillar afectada per la mortalitat induïda per sequera en pi roig. Principalment, s'investiguen (1) la transpiració d'alzines i de pins amb diferents graus de defoliació i (2) els factors que determinen la variació espacial i temporal de la respiració del sòl. Els objectius d'aquests estudis són (a) analitzar els patrons de transpiració i l'estrès hídric de pins sans i defoliats per entendre millor els mecanismes que donen lloc a la mortalitat induïda per sequera, (b) comparar la transpiració i l'estrès hídric de pins i alzines per estudiar la dinàmica competitiva d'ambdues espècies, (c) relacionar la respiració del sòl amb la transpiració de pins i alzines i (d) quantificar els possibles canvis en els fluxos d'aigua i carboni com a resultat de l'expansió de l'alzinar en pinedes en regressió.

Material i mètodes

Aquest estudi s'està duent a terme a l'obaga del barranc del Tillar, situada dins del bosc de Poblet (41° 13' N, 0° 55' E, 1.025 msnm). El clima és de tipus mediterrani, amb una temperatura mitjana d'11,2° C i una precipitació anual de 720 mm. El substrat esquistós i el fort pendent (uns 33°) resulta en una elevada pedregositat superficial. Els sòls són del tipus xerocrept, amb textura francollimosa. Es pot trobar més informació sobre la zona d'estudi a Hereter i Sánchez (1999).

S'han establert tres zones d'estudi dins del mateix vessant, representatives de tres estadis en la substitució de pinedes per alzinars: (a) una parcel·la d'alzinar pràcticament pur, sense presència de pins, (b) una parcel·la mixta de pi roig i alzina, amb signes



Figura 1. Imatge de la parcel·la mixta. S'observa la mortalitat passada de pi roig (branques d'arbre sense acícules en primer pla) i recent (pi amb les acícules seques). El pi roig en aquesta parcel·la conviu amb l'alzina.

d'elevada mortalitat de pins, tant passada (soques, arbres morts en peu) com recent (arbres amb fulles seques), i (c) una pineda amb menor incidència de la mortalitat. Les parcel·les mixta i d'alzinar es troben molt properes l'una de l'altra (< 100 m), a l'obaga a l'alçada de la casa forestal del Tillar, mentre que la pineda se situa més a prop de la capçalera del barranc, sota la font de la mina de l'Obis. Les parcel·les tenen una orientació N-NW i un fort pendent (35° aproximadament).

A les parcel·les mono específiques, es mesura el flux de saba en 10 individus (10 alzines a la parcel·la d'alzinar i 10 pins a la pineda). A la parcel·la mixta, es mesuren 10 pins sans, 10 pins defoliats i 10 alzines. Els pins es van considerar defoliats quan presentaven un percentatge de fulles inferior al 50% comparant-los a simple vista amb capçades properes en bon estat. Per mesurar el flux de saba, s'utilitza el mètode de dissipació tèrmica constant (Granier, 1985). Aquest mètode es basa en la dissipació de la calor per la saba ascendent pel xilema dels arbres, mesurada a partir de la diferència de temperatura entre dues agulles de 2 cm de longitud (1 cm en alzines) instal·lades en el mateix eix vertical del tronc i separades uns 12 cm. L'agulla superior s'escalfa a potència constant i genera una diferència de temperatura, que és màxima quan la planta no transpira (a la nit) i que disminueix amb el flux de saba. En el cas dels pins, es van instal·lar dos sensors, un a la cara nord i un altre a la cara sud del tronc per mesurar-ne la variació azimutal del flux.

A la parcel·la mixta, a més, es mesura la concentració de CO_2 [$\text{CO}_{2\text{sòl}}$] a dues profunditats dins del sòl (1 i 5 cm) per estimar-ne el flux, i, per tant, la respiració provinent tant de les arrels dels arbres com dels organismes heteròtrofs. Aquests perfils de $[\text{CO}_{2\text{sòl}}]$, 8 en total, s'han instal·lat a prop d'un pi defoliat, d'un pi sa, d'un pi mort i d'una alzina (2 rèpliques per cada tipus d'arbre). Els sensors de $[\text{CO}_{2\text{sòl}}]$ que s'utilitzen (CARBOCAP GMP222/Transmitter GMT220, Vaisala) es basen en l'atenuació de la radiació infraroja per part del CO_2 . Per estimar la respiració del sòl, s'ha combinat el gradient de $[\text{CO}_{2\text{sòl}}]$ entre les dues profunditats amb un

model de difusivitat que té en compte la porositat del sòl, corregida pel contingut d'humitat al sòl (Millington i Quirk, 1961). Aquest model ja ha estat utilitzat amb èxit per calcular la respiració del sòl (Tang et al., 2003).

A fi de conèixer les condicions micrometeorològiques de l'àrea d'estudi, es mesuren les variables següents a la zona de la parcel·la mixta (a uns 16 m d'alçada sobre el terra, en una torre): temperatura i humitat relativa de l'aire (CS215, Campbell Scientific), radiació solar (SKP110, Skye Instruments), velocitat i direcció del vent (Wind Monitor, 05103-5, RM Young Company) i precipitació (Tipping Bucket Rain Gauge 52202, RM Young Company). A cadascuna de les parcel·les, també es mesura la temperatura del sòl a 4 cm (Termoparell T, Omega Engineering) i la humitat volumètrica dels primers 30 cm de sòl (CS616, Campbell Scientific) en 3-4 punts. Tots els sensors (flux de saba, concentració de CO_2 , humitat del sòl i meteorologia) funcionen autònomament i en continu, amb un sistema d'adquisició de dades (CR1000 Datalogger/AM4/16 Multiplexers, Campbell Scientific) que mesura cada 30 segons i n'emmagatzema les mitjanes cada 15 minuts.

Els potencials hídrics a l'alba (entre les 3:00 i les 6:00, hora solar) i al migdia (11:00 – 14:00, hora solar) es van mesurar mensualment amb una cambra de pressió (PMS 1000, PMS Instruments) en 3-4

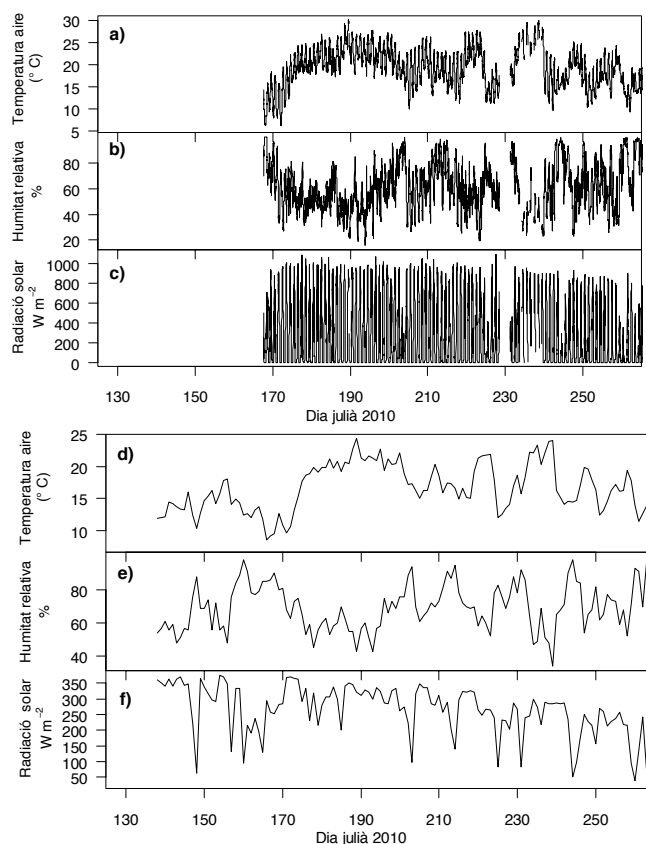


Figura 2. Meteorologia durant el període d'estudi: temperatura, humitat relativa i radiació solar mesurada cada 15 minuts a la torre meteorològica de la parcel·la mixta (a, b, c) i mitjanes diàries de les mateixes variables (d, e, f) mesurades a l'estació meteorològica del tossal de la Baltasana (www.meteoprades.net).

individus de cada classe d'arbres estudiada. Mesurat a l'alba, el potencial hídric s'assumeix en equilibri amb el potencial hídric del sòl, que al seu torn està relacionat amb la disponibilitat hídrica per la planta. Al migdia, el potencial hídric representa el valor mínim, sota condicions de demanda evaporativa màxima. El potencial hídric s'expressa en unitats de pressió (MPa) i normalment mostra valors negatius perquè l'aigua al xilema de les plantes es troba sota tensió.

La respiració del sòl, integrada per un període de 24 h, es va mesurar en dues parcel·les de 16,2 x 16,2 m utilitzant la tècnica del *soda lime* (Keith i Wong, 2006). Aquesta tècnica es basa en la capacitat d'absorció del CO₂ per part d'una mescla d'hidròxids de sodi i calci en forma granular. A cada parcel·la (A i B), es va establir una retícula regular amb 100 punts de mostreig, amb una separació d'uns 1,8 m entre si. A cada punt, es van col·locar petites cambres amb una quantitat coneguda de *soda lime* en plaques de Petri. Aquestes plaques es van mostrejar posteriorment per mesurar l'increment de massa del *soda lime* i estimar la respiració del sòl. A cada punt, a més, es van mesurar la temperatura del sòl a 4 cm, la pedregositat superficial, el contingut de matèria orgànica, la humitat gravimètrica i la cobertura de les capçades de pi i alzina. Actualment, s'està mesurant la densitat d'arrels fines a cada punt de mostreig.

Resultats

Les variables mesurades a la torre mostren la variació a alta freqüència de la meteorologia a la parcel·la d'estudi (figura 2a); aquestes dades s'utilitzaran posteriorment per analitzar els cursos diaris del flux de saba i de la respiració del sòl. Les mitjanes diàries de les mateixes variables mesurades a l'estació meteorològica del tossal de la Baltasana permeten veure els patrons estacionals (figura 2b). Els valors màxims de la temperatura mitjana diària tot just arriben als 25° C i els valors mínims d'humitat relativa de l'aire se situen al voltant del 30%. La radiació solar mostra l'evolució estacional dels màxims i la variabilitat entre dies a causa de la nuvolositat.

Pel que fa a les precipitacions, es van concentrar al juny i al setembre, amb totals de pluja similars als valors mitjans climàtics (figura 3a). Durant el període d'eixut estival (juliol i agost), les precipitacions van ser

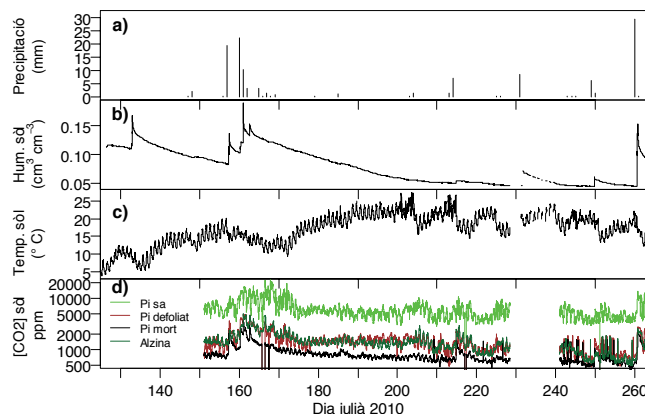


Figura 3. Precipitació diària mesurada per l'estació meteorològica del tossal de la Baltasana (a); humitat del sòl (0 - 30 cm) (b), i temperatura del sòl (5 cm) (c) mesurades a la parcel·la mixta. Concentració de CO₂ al sòl (5 cm) mesurada prop de pins (sans, defoliats, morts) i d'alzines, tots situats a la parcel·la mixta. L'eix d'abscisses a (d) està en escala logarítmica.

només un 26% dels valors climàtics mitjans (taula 1), la qual cosa va comportar un continuat descens de la humitat del sòl fins a les pluges de setembre (figura 3b). Pel que fa a les temperatures, es van mantenir, en general, lleugerament per sota de la mitjana (taula 1).

Als pins, el flux de saba va disminuir gradualment a partir del mes de juliol (dia 180, aproximadament) amb

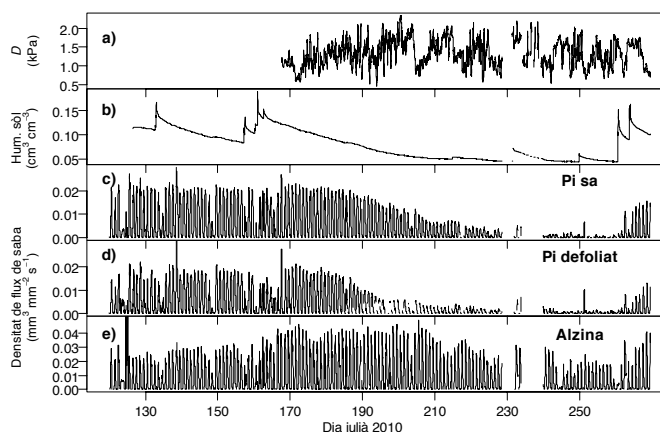


Figura 4. Demanda evaporativa de l'atmosfera, representada pel dèficit de pressió de vapor (a), la humitat del sòl (b) i exemples del flux de saba en un pi sa (c), un pi defoliat (d) i una alzina (e). Per als pins, els valors mostrats corresponen a la mitjana dels valors mesurats a dues cares del tronc (nord i sud).

	Precipitació (mm)		Temperatura mitjana (° C)		
	2010	ACDC	2010	Corregida	ACDC
Juny	61,6	67	14,5	15,6	16,4
Juliol	3	28,5	19,7	20,8	20
Agost	17,8	50,5	18,1	19,2	19,8
Setembre	74,6	81,7	14,3	15,4	17,2

Taula 1. Precipitació i temperatura mesurades l'any 2010 a l'estació meteorològica del tossal de la Baltasana comparades amb les dades climàtiques obtingudes per a la parcel·la d'estudi a l'*Atlas climàtic digital de Catalunya*. La temperatura també es mostra corregida (0,65° C / 100 m de descens en altitud) per la diferència d'altitud entre el tossal de la Baltasana (1.202 m) i les parcel·les d'estudi (1.025 m).

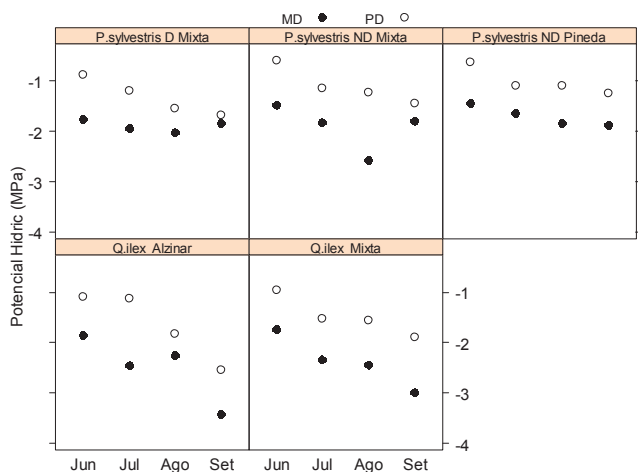


Figura 5. Potencials hídrics mesurats a l'alba (PD) i al migdia (MD) a la parcel·la mixta per a pins defoliats (D), pins sans (ND) i alzines. També es mostren els valors de pins a la parcel·la de pineda i les alzines a l'alzinar. Els valors mostrats són mitjanes de 3-4 arbres.

el descens de la humitat del sòl (figura 4b), però ho va fer més clarament en el cas del pins defoliats (figura 4c, d). La resposta del flux de saba al dèficit hídric va variar segons la cara del tronc on es mesurava; per exemple, als pins defoliats el flux va disminuir més a la cara nord que a la cara sud. Pel que fa al flux de saba de l'alzina, no es va mostrar tan sensible a la disminució de l'aigua al sòl (figura 4e) i va seguir més la demanda evaporativa de l'atmosfera (figura 4a).

El potencial hídric mesurat a l'alba ψ_{pd} va disminuir, a totes les classes d'arbres mesurats, a mesura que avançava l'estiu i les condicions d'humitat del sòl es feien més seques (figura 5). Sembla que es va produir un gradient en ψ_{pd} en la direcció ψ_{pd} (parcel·la mixta, pi defoliat) $<$ ψ_{pd} (parcel·la mixta, pi sa) $<$ ψ_{pd} (pineda, pi sa). A la parcel·la on conviuen pi i alzina, l'alzina va presentar valors de ψ_{pd} més negatius que els pins (figura 5). Pel que fa al potencial hídric mesurat al migdia ψ_{md} , tant els pins defoliats de la parcel·la mixta com els pins de la pineda van mantenir ψ_{md} per sobre de -2 MPa, mentre que els pins sans de la parcel·la mixta presentaven valors de fins a -2,5 MPa. Les alzines van arribar a -3 MPa a la parcel·la mixta i a -3,5 MPa a l'alzinar (figura 5).

El principal factor que determinava la concentració de CO_2 al sòl va ser la ubicació del sensor. En general, vam observar que $[CO_2]_{sòl, pi sa} \gg [CO_2]_{sòl, pi defoliat} \approx [CO_2]_{sòl, alzina} > [CO_2]_{sòl, pi mort}$ (figura 3d). El valor de $[CO_2]_{sòl}$ va seguir els cursos diaris de la temperatura del sòl (figura 3c), però, a escala estacional, $[CO_2]_{sòl}$ va augmentar clarament amb les precipitacions i l'augment de la humitat del sòl (figura 3a, b). És probable que la forta relació entre $[CO_2]_{sòl}$ i les condicions d'humitat (figura 6b) emmascarés en part les possibles relacions entre $[CO_2]_{sòl}$ i temperatura a escala diària (figura 6a).

La respiració del sòl mesurada amb la tècnica del *soda lime* va mostrar una elevada variabilitat espacial que no es relacionava clarament amb cap de les variables edàfiques mesurades (figura 7), exceptuant-ne la humitat del sòl que hi va influir de manera

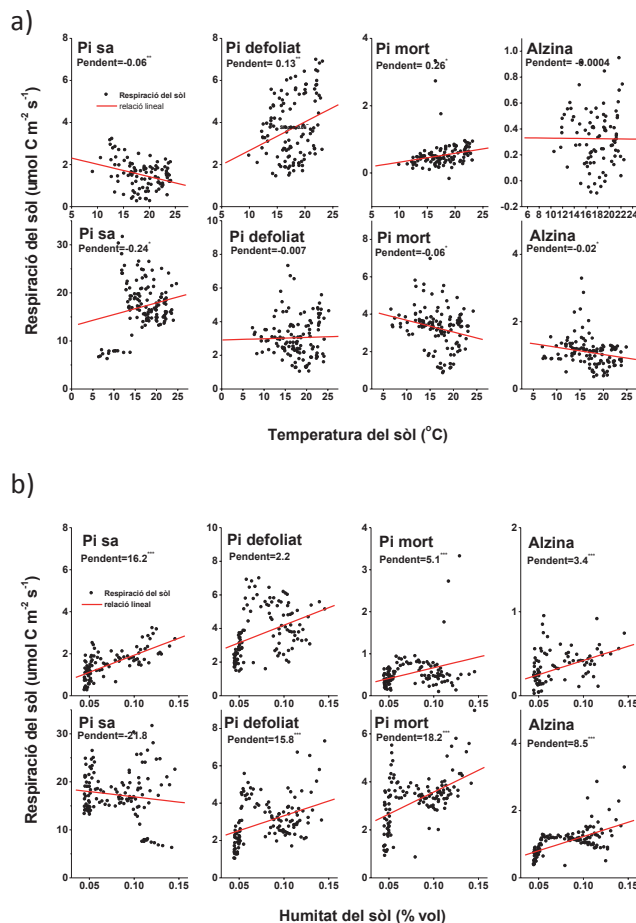


Figura 6. Relació entre respiració del sòl i (a) temperatura del sòl i (b) humitat del sòl segons la ubicació dels sensors: prop de pins sans, pins defoliats, pins morts o alzines.

marginal. Pel que fa a la influència de la coberta vegetal, al sòl sota els pins, la respiració va ser 21,5% més alta que sota les alzines.

Discussió

La zona d'estudi va patir un intens període sec durant els mesos de juliol i agost de 2010, com ho demostren les dades de precipitació i d'humitat del sòl. No obstant, els valors de demanda evaporativa (dèficit de pressió de vapor) no van presentar valors extremadament alts, tot just per sobre dels 2 kPa (figura 4). Comparativament, durant l'onada de calor de l'any 2003, es van mesurar valors de D de fins a 3 kPa per sobre d'una pineda de pi roig a Vallcebre, l'Alt Berguedà (Poyatos *et al.*, 2008). Per tant, el període estival de 2010 a la zona del barranc del Tillar s'ha caracteritzat per una forta sequera edàfica, intensa però relativament curta, amb nivells de sequera atmosfèrica normals. Segurament, la quantitat d'aigua emmagatzemada al sòl en fondària a l'inici del període d'estudi ha esmorteït els efectes de l'eixut estival, ja que les precipitacions de primavera a la zona de la Conca de Barberà es van situar al voltant de la mitjana climàtica (SMC, 2010b), i a l'hivern van ser un 50-70% més elevades que la mitjana (SMC, 2010a).

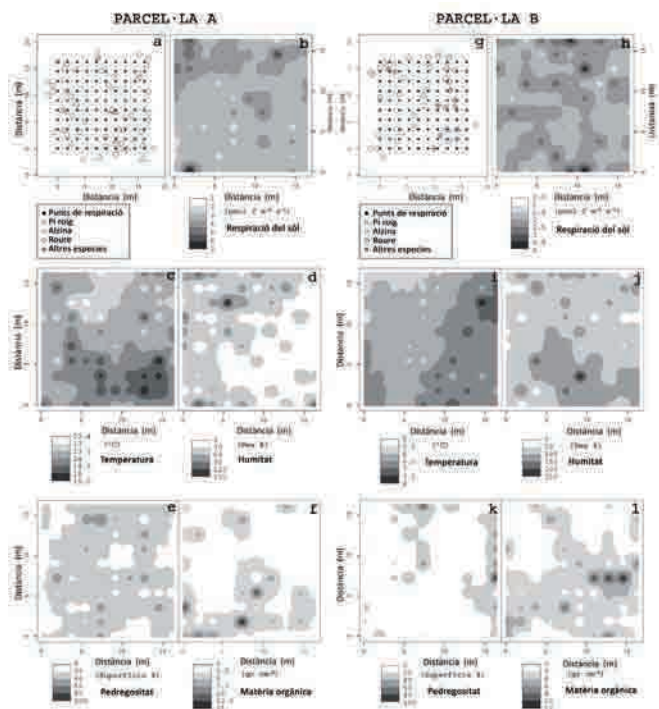


Figura 7. Patrons espacials de les variables mesurades a les subparcel·les A i B dins de la parcel·la mixta. Localització dels punts de mesurament (punts negres) de respiració del sòl i variables auxiliars i dels arbres dins les subparcel·les A i B (a, g). Distribució espacial de les variables a les subparcel·les A i B, respectivament: respiració del sòl (b, h), temperatura (c, i), humitat (d, j), pedregositat (e, k) i contingut de matèria orgànica (f, l). El rang de les variables mesurades pot variar segons la parcel·la.

Fluxos d'aigua

Les dades de flux de saba mostren que la disminució de la transpiració del pi roig amb la sequera edàfica va ser més acusada en els individus defoliats, que van manifestar una major incidència del dèficit hídric a escala local en comparació als pins no defoliats. Aquest patró també s'observa en els potencials hídrics, ja que els valors de ψ_{pd} tendeixen a ser menors en els pins defoliats comparats amb la resta de pins. No obstant, sembla que ψ_{md} només baixa significativament per sota dels -2 MPa en els pins sans. És possible que, en aquest cas, la pèrdua de fulles permeti als pins defoliats mantenir el seu potencial hídric més alt i hagi esdevingut un mecanisme per reduir els efectes adversos de la sequera. Caldrà veure si els mesuraments que es prendran al llarg de l'any vinent confirmen aquesta interpretació.

Les alzines, comparativament, mostren valors de potencials més baixos, els quals denoten la seva major tolerància a la sequera. Altres estudis comparatius entre espècies del gènere *Quercus* i el pi roig han mostrat que el pi és molt més sensible a la disminució de la disponibilitat d'aigua al sòl (Poyatos et al., 2008, Zweifel et al., 2009). Curiosament, en un estudi realitzat a la zona propera del barranc dels Torners, el flux de saba mesurat en alzines es va mostrar més sensible a la humitat del sòl que el d'espècies com el fals aladern i l'arboç (Martínez-Vilalta et al., 2003), la qual

cosa suggeriria que en els pocs centenars de metres que separen ambdues zones l'alzina passa d'estar en contacte amb una espècie més vulnerable a la sequera (el pi roig al Tillar) a ser l'alzina l'espècie més vulnerable (comparada amb el fals aladern i l'arboç als Torners). D'altra banda, cal considerar que els resultats preliminars presentats en aquest treball mostren el flux de saba en els primers 2 cm del xilema (1 cm en el cas de les alzines); aquests valors encara s'han de corregir per la variabilitat radial del flux de saba i referir-los a l'àrea foliar de cada arbre per poder comparar els fluxos entre grups i individus (Martínez-Vilalta et al., 2007, Poyatos et al., 2008), i per escalar els fluxos en l'ecosistema sencer.

Respiració del sòl

L'alta variabilitat en la respiració del sòl i en les variables edàfiques en les subparcel·les A i B són clars indicadors de la gran heterogeneïtat de la zona d'estudi. Cal considerar, a més, que l'elevada pedregositat del terreny i el fort pendent podrien estar emmascarant parcialment el paper dels arbres en la distribució dels fluxos de CO_2 del sòl. Com és freqüent en ecosistemes mediterranis, la temperatura no va ser una variable determinant per a la respiració del sòl a escala espacial i sí que ho va ser la humitat, la qual cosa indica que en el bosc estudiat la disponibilitat hídrica és el principal factor limitant.

El fet que la respiració del sòl sota els pins fos considerablement més elevada que sota les alzines segons els dos mètodes que s'han emprat en aquest estudi té una importància especialment remarcable en un bosc com el de Poblet, on sembla que les alzines guanyen terreny en detriment dels pins. De consolidar-se aquesta successió i confirmar-se els nostres resultats, la respiració del sòl podria disminuir en l'àmbit del bosc, cosa que repercutiria de manera important als balanços de carboni de l'ecosistema.

Agraïments

Els autors d'aquest treball volen agrair al personal del Paratge Nacional d'Interès Nacional de Poblet, en especial a en Xavi Buqueras, en Joan Llagostera i els membres de la brigada, el seu suport a la investigació que estem duent a terme al barranc del Tillar. Mónica Mejía, Pablo García-Estringana, Pilar Llorens, Albert Vilà i Elisenda Sánchez també han col·laborat en el treball de camp. Els treballs que presentem en aquesta comunicació han estat finançats pels projectes CGL2007-60120, CSD2008-0004 i CGL2009-08101 del Ministeri de Ciència i Innovació.

Referències

- Allen, C. D., Macalady, A. K., Chenchouni, H., Bachelet, D., McDowell, N., Vennetier, M., Kitzberger, T., Rigling, A., Breshears, D. D., Hogg, E. H., Gonzalez, P., Fensham, R., Zhang, Z., Castro, J., Demidova, N., Lim, J.-H., Allard, G., Running, S. W., Semerci, A. & Cobb, N. (2010). A global overview of drought and heat-induced tree mortality reveals emerging climate change risks for forests. *Forest Ecology and Management*, **259**, 660-684.
- Bigler, C., Bräker, O. U., Bugmann, H., Dobbertin, M. & Rigling, A. (2006). Drought as an Inciting Mortality Factor in Scots Pine Stands of the Valais, Switzerland. *Ecosystems*, **9**, 330-343.
- Bonan, G. B. (2008). Forests and climate change: forcings, feedbacks and the climate benefits of forests. *Science*, **320**, 1444-1449.
- Burriel, J. A., Gracia, C., Ibàñez, J. J., Mata, T. & Vayreda, J. (2004). Inventari ecològic i forestal de Catalunya. <http://www.creaf.uab.es/iefc/>. CREA, Bellaterra.
- Farley, K. A., Jobbágy, E. G. & Jackson, R. B. (2005). Effects of afforestation on water yield: a global synthesis with implications for policy. *Global Change Biology*, **11**, 1565-1576.
- Galiano, L., Martínez-Vilalta, J. & Lloret, F. (2010). Drought-Induced Multifactor Decline of Scots Pine in the Pyrenees and Potential Vegetation Change by the Expansion of Co-occurring Oak Species. *Ecosystems*, **13**, 978-991.
- Giorgi, F. & Lionello, P. (2008). Climate change projections for the Mediterranean region. *Global and Planetary Change*, **63**, 90-104.
- Granier, A. (1985). Une nouvelle méthode pour la mesure du flux de sève brute dans le tronc des arbres. *Annales des Sciences Forestières*, **42**, 193-200.
- Hereter, A. & Sánchez, J. R. (1999). Experimental areas of Prades and Montseny. *Ecology of Mediterranean evergreen oak forests*, pp. 15-27. Berlin, Heidelberg, New York.
- Keith, H., & Wong, S. (2006). Measurement of soil CO₂ efflux using soda lime absorption: both quantitative and reliable. *Soil Biology and Biochemistry*, **38**, 1121-1131.
- Luo, Y. (2007). Terrestrial carbon-cycle feedback to climate warming. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, **38**, 683.
- Luyssaert, S., Inglis, I., Jung, M., Richardson, A. D., Reichstein, M., Papale, D., Piao, S. L., Schulze, E. D., Wingate, L. & Matteucci, G. (2007). CO₂ balance of boreal, temperate and tropical forests derived from a global database. *Global Change Biology*, **13**, 2509-2537.
- Martínez-Vilalta, J., Mangirón, M., Ogaya, R., Sauret, M., Serrano, L., Peñuelas, J. & Piñol, J. (2003). Sap flow of three co-occurring Mediterranean woody species under varying atmospheric and soil water conditions. *Tree Physiology*, **23**, 747-758.
- Martínez-Vilalta, J. & Piñol, J. (2002). Drought-induced mortality and hydraulic architecture in pine populations of the NE Iberian Peninsula. *Forest Ecology and Management*, **161**, 247-256.
- Martínez-Vilalta, J., Vanderklein, D. & Mencuccini, M. (2007). Tree height and age-related decline in growth in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.). *Oecologia*, **150**, 529-544.
- Millington, R. J. & Quirk, J. P. (1961). Permeability of porous solids. *Transactions of the Faraday Society*, **57**, 1200-1207.
- Poyatos, R., Llorens, P., Piñol, J. & Rubio, C. (2008). Response of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and pubescent oak (*Quercus pubescens* Willd.) to soil and atmospheric water deficits under Mediterranean mountain climate. *Annals of Forest Science*, **65**, 306-306.
- SMC (2010a). *Butlletí Climàtic Estacional. Hivern de 2010*. Servei Meteorològic de Catalunya.
- SMC (2010b). *Butlletí Climàtic Estacional. Primavera de 2010*. Servei Meteorològic de Catalunya.
- Tang, J., Baldocchi, D. D., Qi, Y. & Xu, L. (2003). Assessing soil CO₂ efflux using continuous measurements of CO₂ profiles in soils with small solid-state sensors. *Agricultural and Forest Meteorology*, **118**, 207-220.
- Zweifel, R., Rigling, A. & Dobbertin, M. (2009). Species-specific stomatal response of trees to drought: a link to vegetation dynamics? *Journal of Vegetation Science*, **20**, 442-454.

De l'aigua blanca de les fonts, no n'ha de gaudir tothom

Joan Pallisé

Introducció, justificació, argumentació

Un grup d'amics que compartim una visió similar del territori i els seus recursos, ens va donar la fal·lera per localitzar i arranjar les fonts d'una part del terme municipal de Montblanc, al nord est de les muntanyes de Prades.

Si bé inicialment les activitats es reduïren a l'indret esmentat, a mesura que ressegüiem els racons on podíem localitzar-hi fonts, brolladors, aiguaneixos, o xumadures, sense quasi adonar-nos-en vam ampliar les recerques tant geogràficament, com temàticament força més enllà dels límits que ens havíem fixat, i així, per més que volíem reduir l'activitat a un treball amateur de tipus naturalista, ens veiérem abocats a la consulta d'arxius, documents i publicacions, que ens dugué a recollir aspectes etnogràfics, històrics, topònims i fins anècdotes personals prou colpidores.

Cal afegir que darrera tant neguit hi havia una motivació que no admetia demores. El pas del temps afavoria que es repetís aquella seqüència històrica que pronosticà un clàssic: *arribà un temps que els homes oblidaren moltes de les coses que sabien els antics*.

Dissortadament, i no sols pel cas que ens ocupa, hem pogut comprovar com era de justificada l'antiga sentència. L'abandonament dels boscos a Catalunya, és un fenomen recent de fa cinc o sis dècades, el qual a banda d'altres afers, provocà que una gran majoria de fonts conservades durant generacions, quedessin abandonades, maltractades, contaminades,.... fins al punt de desaparèixer. Tot sovint hem localitzat fonts perdudes de la memòria col·lectiva, amb signes evidents de l'ús que en feren els nostres avantpassats, que havien desaparegut en el transcurs d'un parell de generacions i de les quals possiblement no coneixerem ni tant sols el seu nom.

L'antiga valorització de les fonts tenia molt a veure amb les mancances endèmiques en el subministrament d'aigües del món mediterrani, que per més que semblí oblidat en el present, reapareix amb força de manera regular. L'hàbit de disposar de tanta aigua com vulguem al moment desitjat, ha fet oblidar les penúries i mancances del passat, i malgrat les proclames sobre sostenibilitat, o la defensa del medi ambient, una gran part de la nostra societat ignora quasi tot sobre el cicle de l'aigua que consumeix tan alegrement. Són moltes les persones que desconeixen que l'aigua arriba d'indrets molt allunyats, que és transportada per canonades mitjançant bombes potents, que passa per grans instal·lacions de tractament abans i després del seu ús (potabilització-depuració), que en els processos es consumeix molta energia. Fins i tot, en els aspectes socials i de gestió, hom ignora com una gran part d'entitats municipals, a les quals els pertocaria per llei la seva gestió, han anat cedint-la a empreses privades.

La síndrome de les fonts, és només una ínfima part dels problemes que afecta i afectaran en el futur a la nostra societat, atès que aquest és un dels recursos més indispensables per a tots els éssers vius.

No s'equivocaran gaire aquells qui identifiquin la nostra dèria com una actitud reactiva enfront els canvis de percepció que sobre els boscos i les muntanyes ha sofert una bona part de la nostra societat, la qual ha passat de posseir una bona coneixença de l'entorn rural on vivia, a tenir una visió idealitzada i marcadament "urbanita" de les muntanyes i espais més o menys naturals del nostre país.

Cal explicitar que el treball sobre las fonts que hem desenvolupat, mai s'ha orientat cap una vessant per un aprofitament pràctic, però tampoc com una mera activitat descriptiva; sinó que l'hem centrat en un coneixement real i concret del territori més proper que ens envolta, sobretot perquè ens agrada tenir una coneixença física de les coses de què parlem, i, malgrat els paràgrafs anteriors podrien fer creure el contrari, també per unes ganes intrínseques de diversió i aventura.

Al llibre "**Els camins de l'aigua**", publicat l'any 2006, vam incloure un extens inventari de fonts localitzades, amb algunes de les característiques més rellevants, juntament amb un recull de preocupacions de caire políticoambiental, que dissortadament creiem segueixen prou vigents i que el pas del temps no ha fet altra cosa que agreujar. Tanmateix, cal assenyalar un dels resultats més inesperats i alhora més afalagadors, com ha estat l'extraordinària abundor de fonts i no voldríem pecar d'exagerats quan afirmem que, dins aquesta petita porció de les muntanyes de Prades on hem centrat els treballs, fins el moment actual constitueix un dels indrets amb major densitat de fonts de tot Catalunya.

La publicació del llibre no deturà l'activitat i anys més tard, seguim engrescats amb el mateix afer. De manera subsidiària, podríem indicar que hem tingut ocasió de conèixer i engrescar a diversos grups perquè desenvolupin activitats similars per tot el país, ja que com hom pot suposar, encara hi ha molta feina a fer¹.

Com ja hem apuntat, a banda de la seva localització, ens hem proposat recuperar aquelles que ens semblaven més interessants, intuïnt que aquesta tasca difícilment tindrà una data de caducitat. Per acabar-ho d'adobar i per si no teníem prou feina, alguns amics ens van esperonar a cercar noves fonts que ignoràvem i van proposar noves fites que calia aconseguir².

Des de llavors ençà hem aconseguit noves localitzacions, hem desenvolupat forces treballs i hem detectat errades que demanarien una actualització i revisió del llibre, si bé a hores d'ara no tenim gens clar si ho durem a terme. L'oportunitat que ens oferien aquestes III Jornades sobre el bosc de Poblet i les

1 Atès que el nombre de fonts identificades dins el marc indicat, ja supera les quatre-centes, podem dir sense equivocar-nos massa, que dins el conjunt de les muntanyes de Prades, n'hi podria haver alguns milers per localitzar i/o recuperar.

2 Estenent-nos cap el PNIN pels termes de Vimodó i l'Espluga, cap a Vilaverd, o esbrinant nous paràmetres (pH, contaminació per Nitrats, etc.) de les fonts conegudes, sense oblidar altres aspectes poc relacionats amb les fonts com fou la localització de bolets mai citats a la zona, com el *Hygrophorus marzuolus*, o la recerca de tipus espelològic i arqueològic.

muntanyes de Prades, ens feu considerar un marc prou adient per aportar-hi algunes pinzellades de les noves troballes i rectificacions.

Naturalment, ens agradaria que el seu contingut incités a la praxi de les “fontades” a les persones d’arrel naturalista, contribuint a l’arranjament i a noves descobertes dels centenars de fonts perdudes i malmeses que existeixen dins el conjunt de les Muntanyes de Prades.

2. Notícia sobre activitats i troballes, amb algunes rectificacions necessàries

Abans de presentar-vos algunes dades, troballes, o un llistat, resulta quasi obligatori explicar el significat de l’enigmàtic títol que encapçala la comunicació, no fos cas que penséssiu que la mística de les fonts, ens ha portat a abraçar alguna causa esotèrica.

A l’extrem NE de les muntanyes de Prades, ben a prop del lloc que ens trobem, hi ha un turonet poc visitat, no gaire alt (no arriba ni als 700 m), la carena del qual serveix de divisòria administrativa entre els termes de Montblanc i l’Espluga. Alguns plànols l’anomenen **tossal del Sègol**, si bé a banda i banda d’aquesta línia imaginària, és més conegut com el turó i la partida de la **Tossa**. Geològicament està constituït per materials primaris (pissarres), que s’enlairen de cop amb forta pendent des del fons de la Conca.

L’indret presenta tots els trets característiques per ser molt assedegat, amb poca aigua i amb una àrea de captació molt reduïda. Però, si mireu alguns mapes muntanyencs antics, veureu com i malsituaven una font, que podia aparèixer amb diferents noms, com ara la **font del Valero**, o la font de la **Tossa**³.

La seva localització no va ser difícil i l’encís de l’indret va fer que ràpidament ens poséssim a netejar la ufanosa vegetació de l’entorn, fruit d’anys d’abandonament. Darrera hi va aparèixer un eloqüent cartell, datat a l’any 1921, amb un missatge prou clar: Aigua molt bona. Respecteu-la. De fet, a les primeres visites no vam aconseguir veure brollar aigua de la font, que actualment presenta una marcada temporalitat. Anys més tard, en tornar per fer-hi alguns arranjaments, tot i esperant coincidir amb un període d’activitat, ens vam adonar que el rètol inicial havia caigut, i que en el seu lloc hi apareixia una segona inscripció més antiga i enigmàtica: Aigua blanca medisinal.

El propietari, o propietaris successius del maset tenien molt clar el valor d’aquella aigua a tan inhòspit i costerut indret, fins el punt d’atribuir-li un nom propi, amb unes propietats especials. La nostra visió contemporània, més racionalista, ens fa pensar que l’adjectiu blanca podria ser pel fet de brollar enmig

de pissarres, amb poc contingut de sals i baixa conductivitat; talment com sembla passar quan tot sovint s’aplica l’adjectiu quasi oposat de “pudenta” a l’aigua que brolla en indrets d’elevada conductivitat i que a les nostres contrades acostuma a donar-se a les aigües amb sulfats.

El maset del Valero, tot i l’abandonament i que és a punt d’enfonsar-se, encara resisteix. Considerem altament recomanable una visita a aquell indret, perquè des de la seva visual pot obtenir-se una bona panoràmica sobre la Conca i els seus contrastos més accentuats (mosaic de conreus, trams de bosc de ribera del Francolí, edificacions i fàbriques disseminades, munió d’infraestructures esquarterant el territori, amb impactes ambiental perceptibles i d’altres més subtils⁴...).

Aquell rètol i el seu entorn, que tant poderosament ens van copsar l’atenció, ens han incitat a donar el títol **Aigua blanca de les fonts** a la primera part. La segona part, més rondinaire, reflecteix sens dubte la decepció que ens ha provocat la manca de sensibilitat ambiental davant la pèrdua sistemàtica de les aigües que nodrien les nostres poblacions i que ha conduït a preferir la quantitat de l’Ebre, a la qualitat i la conservació de les aigües que teníem a l’abast. Atès que la nostra activitat no tracta de cap cursa o competició⁵, ni tampoc es proposa d’oferir guiatges, o facilitar camins trillats, sinó que com hem dit és una resposta a mig camí entre la diversió i l’aventura per fer front al pur desengany, hem començat a creure, qui sap si de manera un tant elitista, que no cal posar aquesta aigua blanca a l’abast de tothom i molt particularment a les persones, o institucions que no estan disposades a fer el mínim esforç exigible per merèixer-la.

Així doncs, i copiant l’estil dels antics refranys catalans, que sempre retenien alguna observació mil·lenària, o una recomanació moral, creiem que cal estalviar tanta retòrica sobre sostenibilitat i els avenços en matèria de tractament d’aigües, i ens sembla més adient no posar l’aigua blanca de qualitat a l’abast d’aquells qui no són capaços de fer els mínims esforços per mantenir-la, essent millor que segueixin consumint aigua envasada, o del tram final del riu Ebre, i deixar aquest recurs escadusser que és l’aigua de les nostres muntanyes, al servei dels sistemes naturals i d’aquells a qui els plagui i vulguin anar a gaudir-ne. Dit de forma més “blanca” i planera, potser els montblanquins ja no mereixen veure l’aigua de la **font d’en Guasch**, o de la **font de la Sibina**, els espluguins de la **font de l’Aigüeta** o de les **Cent Fonts**, ni els vilatans de Vimbodí de la **font del Rei**,

3 Amb certa freqüència hem trobat fonts, masos i determinats indrets que tenien més d’una denominació. Aquesta es una dificultat que cal tenir present per tots aquells qui vulguin dedicar-se a aquest tipus d’activitat.

4 Un impacte notable que hem pogut comprovar, encara que és poc perceptible, és la progressiva contaminació per nitrats de pràcticament totes les fonts que hem analitzat a la part baixa de la Conca, això en una comarca on l’agricultura i la ramaderia de les granges són actualment activitats més aviat modestes. Aquesta realitat ens indica que malgrat els recursos, les administracions i les proclames sobre sostenibilitat, seguim sense saber manipular de manera adient ni els adobs, ni els purins.

5 Tant a la moda en els temps que corren, però que a nosaltres no ens motiven gens ni mica

o de la font del barranc del Tillar, ja que, atesos els mals hàbits i pràctiques actuals, per més permisos i estudis d'impacte ambiental que ho acompanyessin, si proposéssim de recuperar aquestes aigües, potser no faríem altra cosa que acabar de malmetre-les, com de fet ja ha passat.

De manera intuïtiva, tothom sap què és una font, però de les moltes definicions que poden esmentar-se, ens agrada particularment la que considera aquest fenomen una singularitat de la natura, en comportar-se com un amplificador natural que recull només una fracció de les aigües de pluja, tan disperses en l'espai i el temps, les transporta per petits conductes i passadissos subterranis, concentrant petits fluxos a velocitats minses, les enriqueix amb propietats que els cedeixen els minerals i les fa reaparèixer en un punt singular per on brolla, a una temperatura fresca, sense haver consumit altre recurs que una petita quantitat d'energia solar.

Des dels primers assentaments humans i al llarg de la Historia, les fonts han representat el recurs bàsic per a la subsistència, fins el punt que són poc imaginables hàbitats humans, siguin balmes, coves, masos, o pobles, que no tinguin fonts i aigües a les rodalies. Per poques coneixences històriques que hom tingui, hauria de resultar evident que les fonts s'han mostrat prou generoses mentre han estat ben tractades; però han esdevingut un greu problema per als humans quan hem fet el contrari (p.e. fàcilment han constituït el vector principal del còlera en el passat, o dels nitrats i de certs isòtops radioactius en el present). No en va l'aigua pot esdevenir un dels substrats més important de transmissió de malalties, o pot generar una de les pitjors mancances, en el cas de la seva absència.

Després de localitzar una nova font, hem obert i reobert camins, hem arranjat l'entorn, amb petites obres de recuperació com ara construir cassioles o posar canelles, hem intentat preservar-ne el topònim mitjançant un auster rètol amb el nom i la cota, a fi d'evitar una aculturació i manca de respecte envers la toponímia, que en pocs anys sembla amenaçar el territori convertint-lo en un mapa mut empobrit, farcit de noms genèrics, o pitjor encara de noms impropis ridículament carrinclons.

Les visites progressives i el desenvolupament de treballs ha servit per adonar-nos que a vegades la font brollava en un indret diferent del que inicialment suposàvem. Així, en el llibre descrivíem de manera incorrecte el punt de **la font Torrent de l'Estrana, la font dels Gallerets, la font dels Capellans, la Font de l'Albarcer, la font del Pasterada, la font del Garró, la font Pudenta...**, també hem trobat nous punts com **la font de l'Andraga, la font de l'Espill, la font dels Esbrazerals...** Altres cops hem localitzat les traces com les arranjava els avantpassats amb teules a **la font de Mas d'en Carles**, o amb canonades de ceràmica al **Bassiot**, de ferro al **Pas de la Tanca i a la font del Calàpit**, o de plom a **la font Pudenta**.

Si bé ja havíem identificat diversos noms per la **font de l'Olot** o **font de l'Esquirol** i per **la font de la Sabina- els Ametllers**, des de l'altra banda de la vall

del Brugent ens van indicar que a **la Balma del mas del Rato**, la coneixien per **balma del Pellisser**. D'altres cops, llegint documents antics ens vam assabentar que **el mas d'en Gran**, era el mateix que **el mas del Suqueto** per la qual cosa no calia que seguíssim entestats a buscar-lo.

Lamentablement ha estat impossible localitzar cap topònim original per algunes de les darreres fonts trobades, si bé altres cops, tot estirant del fil i malgrat que sempre quedin alguns dubtes, la tasca ha estat reeixida, com per exemple en els casos de **la font dels Budellers**, o la suposada **font de la Canaleta**. Avui tenim noves fonts que no eren a la publicació inicial esmentada. Així, a prop del riu Francolí hem localitzat **la font del Miracle** que com totes les d'aquest nom obeeix a un fet prodigiós, **la font del París** i **la del Albarzer** a tocar del Pont Vell, la sorprenent **font del toll del Molí del Pere**, o les **fonts de la Farga**. Cal comentar també la recent recuperació del doll a **la font de l'Escarritx** i de l'entorn, per part dels seus propietaris.

Allunyats del riu, a la part alta de la muntanya s'ha localitzat de bell nou una font als Cogullons que podria ser l'esmentada **font de la Canaleta** i ben a prop de la pista forestals **la font dels Budellers**, o l'exuberant **font del Teix** a les rodalies del mas de Mateu. Ja dins del PNIN hem començat a resseguir torrents i localitzar **la font del Torrent de les Bruixes, la font del torrent de la Carrerada; la font del Pla de Misser, la del Pas de la Tanca, la cabalosa font dels Esbrazerals...** entre moltes altres. D'altra banda, dins i fora del PNIN seguim localitzant-ne d'altres que no coneixem el topònim i que momentàniament hem "batejat" amb algun tret definitori de l'entorn: **la font de l'Atzavara, la font de la Falzia, la font del Burxoc, la font alta de la Variella, la font del mas de Xuflet, la font del mas del Gravat, la font de la Roca**; tot i que encara en tenim algunes d'innominades com, per exemple al tram mitjà del **torrent del Bernat Sec**, sota **el mas del Rato**, als Cogullons sota la cinglera de gresos **del serret de les Fites**, un parell de fonts noves situades a les rodalies del **mas del Roquerol**, una font amb bassa a prop del **mas de Mateu**, o més recentment un parell de fonts interessants al barranc de la Teixa.

Finalment, cal esmentar que en queden algunes del terme de Montblanc-Rojals que se'ns resisteixen, com, per exemple el punt exacte de **la font del Gat** al Francolí, **la font del Feliu Amat** a Rojals, per no esmentar un bon nombre al PNIN com **la font Negra, la font de la Manta,....**

Algunes referències de fonts situades dins el PNIN

Sortosament, i pel que fa a la zona de domini del PNIN, d'entrada ja disposàvem de diversos llistats i fins ha estat possible aconseguir informació directa de persones coneixedores de l'entorn; si bé cal dir que queda molta feina per fer, com, per exemple, localitzar una munió de fonts situades a la zona del **barranc del**

Tillar, esbrinar noms, mesurar cabals, característiques de temporalitat,...

Pel que fa al terme de l'Espluga de Francolí cal esmentar els treballs de Joan Tarés i Martí, qui va publicar en diversos números a la revista Francolí cap a finals dels anys vuitanta una relació i algunes descripcions de més de cent fonts, si bé l'inventari incorpora fonts de tot tipus sense distinció de si eren fonts d'obra conductores d'aigua d'abastament o fonts naturals. Cal agrair molt el seu esforç, si bé de vegades les seves descripcions són més aviat poètiques, cosa que fa un xic difícil de localitzar-les: *arribarem a un replanet que fa un xic de tomb, on ja veurem unes papallones que volen buscant la frescor de l'aigua,...* (font de l'Aigüeta); *Barranc amunt es pot trobar la font dels Fideus. No la vaig visitar per motius de la meua salut (barranc dels Aubins); el lloc és amagat i molt adient per algun estudiant que es vulgui distreure. També és un lloc meravellós per afers de l'amor, que sempre volen ser en la intimitat (font del Ferro de la Masia del Menatxo)*. Tot i que aquest tipus de descripció ens pugui sobtar i fins fer somriure, sempre són molt millor que aquelles referències esotèriques sobre els grans rius subterranis que nodreixen l'aigua de les fonts i d'altres disbarats sobre saurís tan arrelats a les persones, però de clara empremta irracional.

Del terme de Vimbodí hi ha a l'abast diversos llistats, com el del llibre de M. Martínez *el Bosc de Poblet al llarg dels anys*, amb una primera relació de fonts però amb característiques similars a les del llibre *Rojals un poble i una gent* de J. Insa, amb indicacions molt escadusseres. També podem esmentar com curiositat un plànol amb una situació aproximada de fonts i un banderí de la Festa Major de l'any 1968 amb una relació de fonts del terme de Vimbodí. Ara bé, una característica comuna és la de que quasi mai queda ben indicada la seva ubicació i en alguns casos és palesament errònia, com passa fins i tot en cartografies recents. L'exemple més característic del que diem seria el cas de la font **del Rei**, de la qual a banda de l'errònia situació, potser caldria reflectir un altra interpretació i pensar que el seu nom tingui poc a veure amb cap

referència monàrquica⁶, sinó més aviat amb una manifestació d'abundància o de règim del seu cabal (a la part alta de les cingleres dels Motllats hi ha un altra font **del Rei**), per la qual cosa seria, per tant un topònim prou popular.

Dins les col·laboracions, cal destacar-hi sobretot les agradables sortides amb Pere Domènec de Vimbodí, sempre reblertes de coneixements i anècdotes interessants, malgrat que ens quedin alguns reptes pendants, com per exemple localitzar l'enigmàtica font **Negra**, entre d'altres.

Respecte als canvis esdevinguts els darrers anys, podem dir que les fonts del PNIN han seguit la tònica general d'altres indrets. Així les de cotes més baixes s'han estroncat o han quedat assecades no per una suposada manca de pluviometria, sinó pels potents bombeigs i pous efectuats a la zona. Si bé encara poden brollar esporàdicament en moments d'alta pluviometria, no presenten l'abundor d'abans i per tant, hem de cloure que, tot i el desplegament monumental de legislació i estudis, no hem estat capaços d'efectuar-hi una mínima protecció. Com a exemple eloqüent del que diem, podríem posar-hi records personals de la infantesa i adolescència (dècades del seixanta i setanta) sobre l'abundor del torrent i fonts de la Santíssima Trinitat, o l'esplendorosa font de **Nerola**, o les regulars oscil·lacions de nivell a l'**avenc dels Bassots**, copsades durant les reiterades visites que hi fèiem, amb imatges que contrasten amb la migrada situació actual.

Pel que fa a moltes de les altres fonts esmentades, les situades a les parts mitjanes i altes de la muntanya, malgrat l'abandó i l'oblit d'una gran majoria, sempre serà factible recuperar-les.

Adjuntem una relació anotada de fonts ben localitzades amb negreta, conjuntament amb d'altres només ressenyades, que de moment tan sols són una referència nominal.

6 Quelcom similar passa amb la **Font del Ral** de Rojals i del suposat camí del Ral, topònim d'arrel àrab que vindria de *rahal*, o camí que porta cap a l'hort i zona de conreus. Vegeu el darrer conte que acompanya aquest article.

1	Abat Siscar (ferro), font de l'	A menys de mig km de Poblet cap a les Masies, tocant a la carretera. Arranjada i conduïda. Sobre mateix hi ha una mina	Vimbodí
2	Abat Siscar (magnèsia), id.	Id. que l'anterior i el seu cabal en conjunt és d'uns 2 l/min	Vimbodí
3	Abella, font de la roca de l'	Un plànol la situa a la confluència dels primers torrents al marge dret del barranc de Castellfollit, mentre J. L. de la Peña, la considera conduïda des del barranc de la Coma Fosca.	Vimbodí
4	Aigüeta, font de l'	Seguint la pista de la font d'Albaport a la Pena, cap a les Cent Fonts aviat trobem un camí que puja cap els Plans, a mitja alçada ens desviarem cap a l'esquerra i queda sota la cinglera. La font brolla a diversos indrets formant tolls i el seu cabal és de 3 a 5 l/min	L'Espluga de Francolí

5	Aixeregats, font dels	Al barranc dels Aixeregats a prop de la Cova en forma de mina d'obra, tancada amb una porteta de ferro. Cabal aprox. 1 l/min	Vimbodí
6	Almansa, fon de l'	Dins la relació de J.Tarès hi apareixen diverses fonts situades de manera molt imprecisa entre "el bosc i el riu Francolí".	L'Espluga
7	Àngel, font de l'	Sobre l'ermita de la Santíssima Trinitat, sota un revolt de la pista. Arranjada i recomanada per afers de l'amor. Cabal d'uns 3 l/min	L'Espluga de Francolí
8	Aritjol, font de l'	Ninjols dins el poble? s/referències	Vimbodí
9	Acàcia, font de l'	Al barranc del Tillar al km 13,5 sobre un dels revolts de la carretera Prades. Al capdamunt del barranc de la Figuera Cabal 0,2 l/min i de baixa conductivitat, brolla sota un castanyer.	Vimbodí
10	Aerola, font de l'	Podria ser la de Nerola ? s/referències	Vimbodí
11	Albaport o Deport, font de l'	Sobre la casa forestal de la Pena tocant a la pista. Arranjada i amb un cabal regular d'uns 15 l/min	Vimbodí
12	Avi, font de l'	J. Tarès la situa a la Tossa, mirant cap a la solana	L'Espluga
13	Avic, font del barranc de l'	A prop de la zona d'esbarjo del barranc dels Tillar. Zona de treball del CREA. Podria tractar-se de la font del Blau, i també Blasi. J.L de la Peña n'assenyala 4 de diferents.	Vimbodí
14	Baget, font del	Situada al pla d'en Guerra al N de la població a l'altra banda de l'autopista, segons la relació del plànol Fonts del Terme Municipal de Vimbodí (FTV)	Vimbodí
15	Barraca, font de la	J. Tarès la situa des del bosc al riu Francolí.	L'Espluga
16	Basili, Font del	Al darrera del Pavelló poliesportiu (el Pontarró). Hi ha un altre font del Basili de Prades. Apareix al banderí amb fonts de 1968	Vimbodí
17	Basili de Prades, Font del	Al barranc del Tillar, sobre els revolts del comellar de la Figuera	Vimbodí
18	Blai, Font del	A la relació del llibre del PNIN, M.Martinez l'assenyala prop de l'era del Noguers i J. L. de la Peña al barranc de l'Avic	Vimbodí
19	Blau, font del	Part baixa del barranc del Tillar, segons el mapa sobre la carretera a la vessant dreta del barranc de l'Avic (FTV)	Vimbodí
20	Blau 2, font del	A. de Montblanc cruïlla A. de Poblet	Vimbodí
21	Bleda, font del	Barranc que mena a la M. de Déu dels Torrents. (FTV)	Vimbodí
22	Bonet, font del	J. Tarès la situa des del bosc al riu Francolí.	L'Espluga

23	Boixets, font dels	Sobre la casa forestal de la Pena, a la pista i ben arranjada amb un cabal d'uns 12 l/min. La de més anomenada de la zona	Vimbodí
24	Botó, font del	Barranc del Julivert al Serret de la Mina	Vimbodí
25	Boyó, Font del	Molí del Salt a prop del poble al riu de Milans (FTV, banderí)	Vimbodí
26	Bric, font del	Al N quasi bé al límit del terme , partida de la Font d'en Bric	Vimbodí
27	Bruixa, font de la	Al barranc de la Bruixa a la part alta	Vimbodí
28	Cabeza, font del	Situada al vessant esquerra del riu Francolí, al límit del terme, sota el ressalt amb taula i broc de ferro. Perduda	L'Espluga
29	Cadet, font del	A les masies repartida entre l'Hostal del Centre i la Masia Blanca, de gust ferruginós	L'Espluga
30	Calapit, font del	També del Galaput, Galàpet, al capdamunt del barranc del mateix nom, que aboca a l'Argentada. Arranjada amb poc aigua.	Vimbodí
31	Caldereta, font de la	Al fons del clot de la Caldereta, podria tenir un altre nom i és esmentada per M. Martínez al seu llibre.	Vimbodí
32	Carles, font del	J. Tarès la situa des del bosc al riu Francolí.	L'Espluga
33	Carrerada, font de la	Al mig del barranc del mateix nom, al segon barranc sota el Clot del Llop, direcció cap a la Caldereta.	Vimbodí
34	Casa del Guarda, font de la	El mapa en situa dues de diferents a les rodalies de la casa forestal del Tillar barranc amunt. L'aigua era conduïda des del barranc, si bé després quedà malmesa deixant les canonades de polietilè al mig del barranc.	Vimbodí
35	Casa del Tillar, font de la	Es tracta de la mateixa aigua de la font anterior de la Casa del guarda, que era conduïda fins davant mateix de la casa del Tillar.	Vimbodí
36	Castanyer, font del	El plànol la situa prop dels revolts de la carretera. Per sobre del barranc del Tillar, just al revolt de sota la font de l'Acàcia al barranc de la Figuera.	Vimbodí
37	Cent Fonts, les	A poc més d'un km de la font d'Albaport, seguint la pista fins el final del comellar del mateix nom. Caseta d'obra i conduïda a l'Espluga des de 1887. L'obra antiga era de molt millor qualitat i adequada a l'entorn que l'actual.	L'Espluga de Francolí
38	Colom, font del	Situada a la senda del Colom. Assecada	Vimbodí
39	Corb, font del	A meitat del camí de la creu de l'Ardit a la Mola d'Estat. En forma de toll a terra amb un rètol, rarament activa. A la dècada dels seixanta era un lloc on els excursionistes i paràvem a esmorzar i quasi sempre la veíem activa.	Vimbodí

40	Cova, font de la	Sobre la carretera de Vallclara, a prop del mas de la Cova dels Fresos.	Vimbodí
41	cova de la font Major	Constitueix el veritable naixement del riu Francolí, dins aquest important cavitat excavada en conglomerats. També nodreix a la font Baixa que compta amb 17 canelles.	L'Espluga
42	Coma Pregona, font de la	A 1,2 km de la casa del Tillar entre el barranc de la Formiga i de la Coma Pregona, des del Tillar després de la font del Gatell	
43	Crecifici, font del	Al costat de la pista forestal de Castellfollit al Tillar, dipòsit d'aigua sobre la casa forestal.	Vimbodí
44	Crema, font del	A la tossa mirant cap el mas de Móra	L'Espluga
45	Cremaferro, font del	J. Tarés la situa a la muntanya? Podria ser l'anterior	L'Espluga
46	Creu de Cudús, font de la	El banderí la situa al N al límit del terme, a prop de la font del Tana	Vimbodí
47	Dalt, font del mas de	A la carretera que va cap a Prades, hi ha el mas de Dalt i el de Baix. També apareix un aiguamoll al Mas de Dalt	Vimbodí
48	Dineral, font del	A fora del terme a la vessant de Capafonts	Prades
49	Embut, font de l'	Situada per sobre de la Masia de cal Sagués	Vimbodí
50	Ermità, font de l'	Al davall de la carretera de l'ermita, baixant per la drecera de Montblanc, o camí de l'Espadella JTM	L'Espluga
51	Esbarzerals, font dels	Al barranc del Racó del Bou, sota el Pla dels Esbarzerals i del Tossal Rodó. Brolla dins una petita depressió amb un cabal important.	Vimbodí
52	Escala (de la Mina), font de l'	Es troba dins la propietat de la Masia del Menatxo	L'Espluga
53	Estret, font de l'	Sota els revolts de la carretera de Prades; M. Martinez l'assenyala al barranc del Tillar i J. L. de la Peña la situa al barranc sota de la font de la casa del guarda	Vimbodí
54	Fartet, font del	J.Tarés la situa a la zona de bosc?	L'Espluga
55	Ferro-1, font del	Situada dins la masia del Menatxo, cal baixar unes escales i te forma de bassa que pot trobar-se inundada	L'Espluga
56	Ferro-2, font del	Al balneari de les Masies, tingué molta acceptació popular per curar l'anèmia i altres malalties a l'època de les fontades	L'Espluga de Francolí
57	Ferro 3, font del	A prop de la masia Solé, més enllà de Cal Sagués direcció Prades.	Vimbodí

58	Ferro 4, font del	A l'entrada del barranc de Castellfollit, sobre les vinyes en forma de pou.	Vimbodí
59	Ferro 5, font del	Balneari Villa Engracia part alta	L'Espluga de Francolí
60	Ferro 6, font del	Balneari Villa Engracia part baixa	L'Espluga de Francolí
61	Ferro 7, font del	Les Masies darrera la casa de colònies d'anglès	L'Espluga de Francolí
62	Ferro 8, font del	Al barranc de les Fargues, una mica més amunt que la font del Picarol.	Vimbodí
63	Fideus, font dels	Situa al capdamunt del barranc dels Aubins on acaba una pista forestal. Hi ha restes d'una bassa prou gran d'obra i la font, en forma de xumadura sembla malmesa	L'Espluga
64	Figuera, font de la	Hem localitzat una font força interessant dins el torrent de la Figuera, sobre un revolt de la carretera, a prop d'un pollancre. La font brolla dins una estreta rasa amb un cabal de més de 5 l/min. Segons el plànol de fonts del Terme Municipal de Vimbodí, també podria ser la font de la Manta	Vimbodí
65	Foradat, font del	Situada al bosc prop del pont de l'Ave Maria	L'Espluga
66	Gafarró, font del	JTM la situa al bosc ?	L'Espluga
67	Gall, font del	JTM la situa al bosc ?	L'Espluga
68	Gat o Gatell, font del	Cap el final de la pista forestal de Castellfollit al Tillar. La font d'obra amb pica tocant al camí està obstruïda per sediments, si bé brolla més amunt enmig d'un bloc de pissarres.	Vimbodí
69	Gorch, font del	A les afores del poble al riu Francolí. Podria estar malmesa?	Vimbodí
70	Ginebre, font del	Al barranc de Castellfollit, amb ubicacions diferents segons el mapa, J. L. de la Peña la situa sobre la Granja, mentre altres plànols la situen a l'altra banda del barranc. També hi ha un barranc del Ginebre a l'entrada del barranc dels Torners, a l'altra vessant del coll de la Tanca. Podria tractar-se de la font del Coll de la Tanca.	Vimbodí
71	Gabriel, font del	JTM la situa al bosc sense més dades	L'Espluga
72	Gravat, font del mas	Fora del terme, a prop del mas en forma de pou	Prades
73	Grasses, font del	JTM la situa al bosc?	L'Espluga
74	Grèvol 1, font del	M. Martinez la situa al barranc de l'Argentada?	

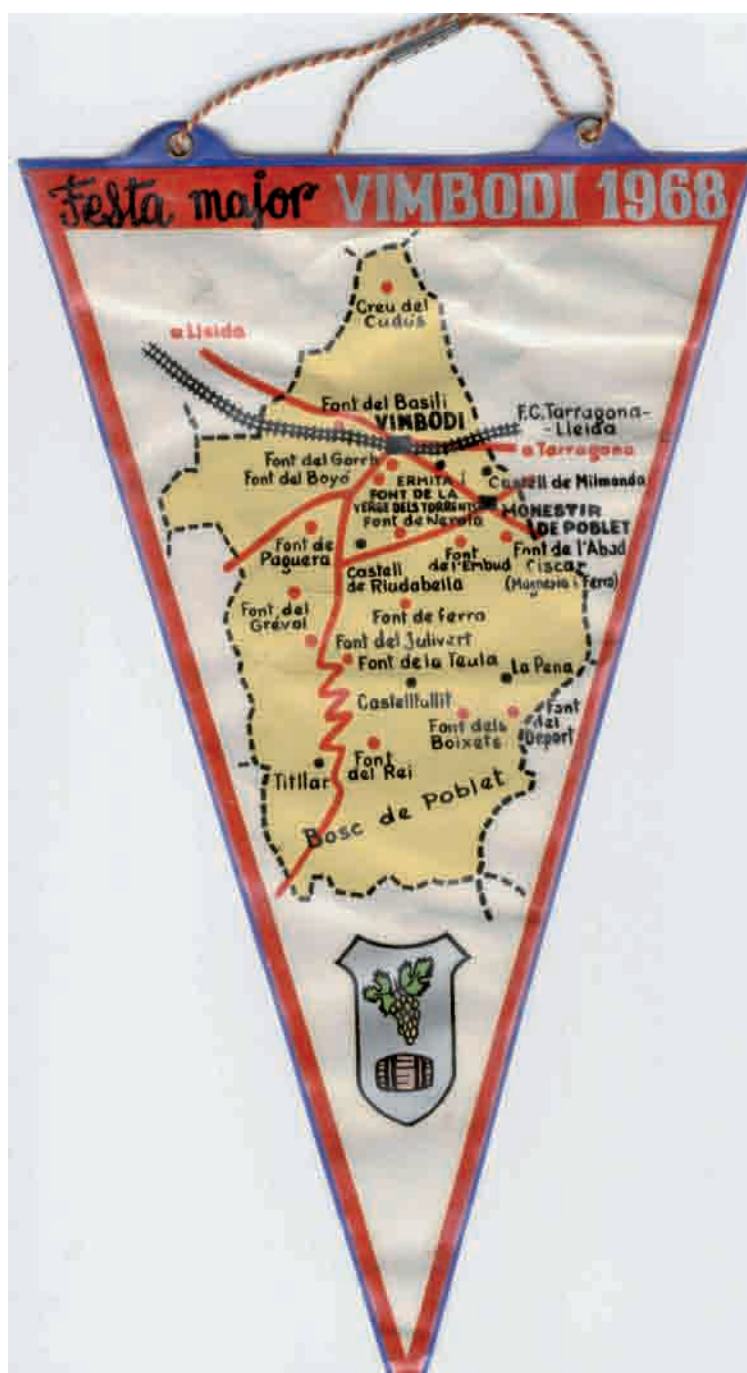
75	Grèvol 2, font del	Al camí que puja de la casa forestal del Tillar cap a la mina de l'Obis, al mig del torrent, era recollida amb canonades de polietilè que han quedat abandonades	Vimbodí
76	Grèvol 3, font del	Situada a les Planes de Montagudell, captada a 684 m ben a prop de l'avenc del Julivert. L'aigua era conduïda des del bosc i envasada en garrafes, amb un cabal que estimaren en 5 m ³ /dia	Vimbodí
77	Hort de la Mina, font de l'	JTM la situa davant la casa de la Mina sota camí puja el barranc	L'Espluga
78	Hort de les Monges, font del	Al barranc de Castellfollit sota la granja cap al riu	Vimbodí
79	Huguet, font de l'	Al començament del barranc del Tillar a la vessant esquerra.	Vimbodí
80	Isabel, font de la	JTM la situa a un camp d'avellaners en un clot de pedra seca ben condicionat.	L'Espluga
81	Julivert, font del	Al barranc de Julivert a 628 m al Serret de la Mina cap el cim en forma de clot	Vimbodí
82	Julivert, Barranc de la font	Des de l'era del Noguers cap a Castellfollit hi ha un barranc amb aquest nom, que és on podria ser la font	Vimbodí
83	Litínica o de la Gana, font	Situada a les Masies, amb fort gust ferruginós i picant, tancada amb reixes de ferro	L'Espluga
84	Llana, font del mas	Captada d'una mina, brolla davant del mas amb bassa	Vallclara
85	Llop, font del	A mitja pista forestal de la Creu de l'Ardit al Barranc de l'Argentada, a peu de pista enmig d'un revolt amb materials granítics	Vimbodí
86	Llúcia, font	A la zona de les Planes, durant la visita no era activa	
87	Magnèsia, font de la	Al començament pista forestal de la Pena, sembla perduda	Vimbodí
88	Magra, font de la	JTM la situa dins entorn boscos?	L'Espluga
89	Manta, font de la	Zona del Tillar prop de la carretera de Poblet a Prades, la tenim amb el nom de la font de la Figuera	Vimbodí
90	Marsal, font del	JTM la situa al bosc?	L'Espluga
91	Mas d'en Mora	Situat sota San Miquel, camí de la Trinitat	L'Espluga
92	Mas de la Salut, font del	Darrera del mas de la Salut i a prop del mas de Dalt	Vimbodí

93	Mas d'en Pagès, font del	Als plans de mas del Pagès fora de terme	Prades
94	Mas d'en Pàmies, font del	A prop de la carretera de Vallclara Peguera	Vimbodí
95	Mico, font del	Al barranc de Sant Bernat sobre Les Masies. Barranc de la Coma dels Aubins.	L'Espluga
96	Mina, font de la	Aigua que surt de l'antiga mina de baritina a cota 810 m al barranc de la Salanca	Vallclara
97	Mina de l'Obis, font de la	Tram alt del Tillar sota el tossal de la Baltasana, arranjada. Algun document la grafia com Ovi	Vimbodí
98	Minguella, font de cal	Al bosc de cal Minguella a la vessant solana	L'Espluga
99	Monjo, font del	Al barranc del coll de la Vena anomenat l'Argenta, sobre el balneari de villa Engracia, en un xalet ruïnós	L'Espluga
100	Moreno, font del	Situada al barranc dels Aubins uns cent metres per sobre la font del Mico i per sota la font dels Fideus. Conduïda des d'un petit barranc que hi ha al davant.	L'Espluga
101	Mosquits, font dels	Al capdamunt del barranc del Mosquit (l'Argentada). Arranjada	Vimbodí
102	Negra, font	Al barranc de Castellfollit, davant la casa forestal, és alta i perduda. De la Peña identifica tres fonts Negres, dues artificials i la del dipòsit agafada del barranc?	Vimbodí
103	Nerola, font de	Era una de les més esplendoroses, situada a la partida de la Mata, prop de Riudabella, actualment dins la finca Torres i que rarament es veu activa, pel descens del nivell piezomètric ocasionat pels bombeigs intensius	Vimbodí
104	Obach, font de l'	El plànol la situa a l'entorn del mas del Felix direcció Prades. El muntanyenc antic assenyala un mas de l'Obach a la partida de Peguera	Vimbodí
105	Oca, font de l'	Situada dins la masia del Menatxo	L'Espluga
106	Olla, font de l'	El plànol la situa a l'entorn de les granges del Xato a la partida de Peguera	Vimbodí
107	Peguera, font de	Possiblement a la partida i el barranc d'aquest nom	Vimbodí
108	Panxó, font del	Al bosc del Panxó damunt el camí de l'ermita, hi ha runes d'una antiga teuleria JTM	L'Espluga
109	Pas de la Tanca, font del	Situada 100 m sobre la granja de Castellfollit, brolla des d'una petita esquerra d'un bloc de pissarres. Arranjada	Vimbodí
110	Pedregal o Pedregar, font de	Sabem que el propietari era A. Ferran Izquierdo i que està molt amagada segons JTM	L'Espluga

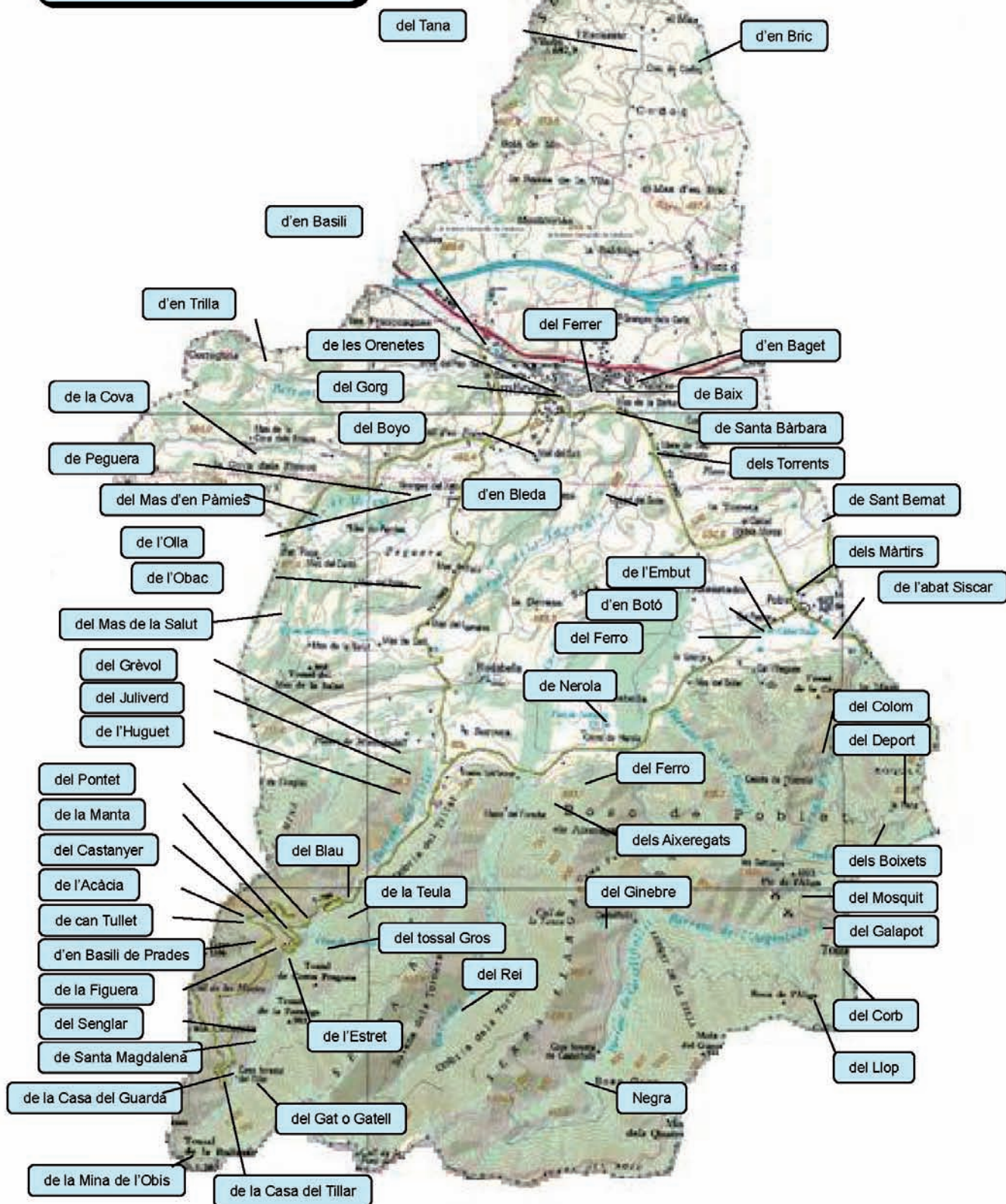
111	Picarol, font del	Al barranc de les Fargues, després de la masia Segués i abans del de Castellfollit	Vimbodí
112	Plaxat o de la Tossa, font del	Situada cap el cim de la Tossa mirant a l'Ermita	L'Espluga
113	Porta, font del	JTM la situa al bosc sense donar mes dades	L'Espluga
114	Pla de Misser, font del	Al capdamunt d'un torrent lateral al Pla de Misser. Molt Alta 1030, brolla d'una clotada del marge dret.	Vimbodí
115	Pontet, font del	Al barranc del Tillar, sobre la carretera just al començar els revolts després la zona d'esbarjo. Podia haver estat conduïda	Vimbodí
116	Rei, font del	A un barranquet lateral dret del barranc dels Torners, sota el Tossal del Carrascllet, alta a 875 m enmig d'una zona d'antigues carboneres. Havia estat conduïda fins Vimbodí, ara hi ha totes les restes de les canonades. Tothom la situa malament al confondre-la per una presa amb canella que hi ha baix al barranc	Vimbodí
117	Roig, font del	JTM l'esmenta sense cap dada	L'Espluga
118	Rutlla, font de la	Pinar de Casares	Vimbodí
119	Salamandra, font de la	Podia ser el nom antic de la Font de la Teula	Vimbodí
120	Salut, font de la	JTM no aporta més dades, podria estar al balneari	L'Espluga
121	Sant Bernat, font de	A la carretera de Poblet a L'Espluga al límit del terme. Assecada	Vimbodí
122	Sant Jeroni, font de	Era a la Santíssima Trinitat amb quatre canelles de plom i bonics dolls, però fou tapada en un arranament!	L'Espluga
123	Sant Josep, font de	Al costat esquerra i abundant, actualment també malmesa	L'Espluga
124	Sant Magí, font de	Situada al balneari junt a la del Ferro, ve de mina i té gust de magnèsia	L'Espluga
125	Sant Miquel, font de	A la carretera de L'Espluga a l'ermita de la Santíssima Trinitat	L'Espluga de Francolí
126	Sant Roc o de la Granota, font de	Sobre el mas del Fortet, pista des de Sant Miquel a prop de granges, s'hi assenyalen dues fonts	L'Espluga
127	Santa Bàrbara, font de	Al mas de la Bàrbara, prop del poble carretera de Poblet	Vimbodí

128	Santa Fe, font de	És la cascada de l'ermita de la Santíssima Trinitat, conduïda d'un altra lloc	L'Espluga de Francolí
129	Santa Magdalena, font de	Al barranc del Tillar sota la casa Forestal	Vimbodí
130	Senglar, font del	Al barranc del Tillar, propera a l'anterior més baixa	Vimbodí
131	Serafi, font del	A l'esquerra del barranc dels Torners	Vimbodí
132	Tana, font del	Al límit N del terme, Codoç, Creu de Cudús (del banderí 1968)	Vimbodí
133	Teixa, font nº1 del barranc del	Nova font localitzada a la part més alta del barranc d'aquest nom	Vimbodí
134	Teixa, font nº2 del barranc del	Id. anterior amb cabals d'un litre per minut cadascuna	Vimbodí
135	Teula, font de la	Àrea recreativa del Tillar pujant per l'esquerra fins trobar el barranc de la Roja. Si bé la font s'indica al punt n hi ha un aforament, la font neix més amunt al mig del barranc	Vimbodí
136	Torrents, font dels	A l'Ermita de la Mare de Deu dels Torrents	Vimbodí
137	Torners font dels	A l'esquerra del barranc del Tillar a 670 m	Vimbodí
138	Tossal Gros, font del	Al barranc del Tillar sota el Tossal Gros	Vimbodí
139	Trilla, font del	Al NW del poble a la partida dels Fontanals	Vimbodí
140	Tullet, font del	Als revolts de la carretera de Prades, més alta que la font de l'Acàcia.	Vimbodí
141	Tres Virtuts, font de les	Just abans d'arribar a l'Ermita de la Santíssima Trinitat a la pista. Normalment està seca.	L'Espluga de Francolí
142	Vinya del nen, font de la	A mitja alçada del barranc dels Torners vessant solana, sota un mas a 674 m enmig d'un torrentet amb pissarres i una arcada d'obra.	Vimbodí
143	Vena, fonts del camí del coll	Brolla a un torrent lateral al costat de la pista que puja des de la Santíssima Trinitat al Coll de la Vena. Hi ha una segona xumadura entre pissarres al costat esquerre del camí	Vimbodí
144	Xixuelo, font del	JTM registra la font sense més dades	
145	XXX, font	A 777 m en forma de pou id que el Mas de Xuflet, era seca. A la Coma del Bisbe i ens la mostra P.Domenech	Vimbodí

146	XXX, font	A l'esquerra del barranc del Tillar, al mig del torrent i més baixa que l'anterior (638 m) a la Partida de les Vinyes. La vàrem trobar seca.	Vimbodí
147	XXX, font	Nova font alta baixant al barranc des de la bassa forestal de la Pena paral·lel a la Senda de Mata-rucs	Vimbodí
148	XXX, font	Nova font, més avall de l'anterior i amb més cabal, propera a la pedrera dels Aubins	Vimbodí
149	XXX, font	Nova font a la part alta del barranc del Bou, just a la seva bifurcació	Vimbodí
		JTM afegeix més de 40 fonts a la seva relació	L'Espluga



FONTS DEL TERME MUNICIPAL DE VIMBODÍ



Epíleg

Alguna cosa estranya i no només simbòlica han de posseir les fonts perquè provoquin tantes mirades i perspectives contraposades i diferents, com la dels qui temps ençà practicaven agricultura de muntanya que les mimaven i les amagaven d'ulls forans, o la d'aquella munió d'escriptors que els hi dedicaren poemes⁷ i relats, mentre tècnics i enginyers feien traça per domesticar-les i encanonar-les. Potser qualsevol mirada seria millor, que la despectiva actitud d'una població –naturalistes inclosos- que un cop resolt els problemes d'abastament, les han ignorat de manera descomunal, fins assolir el penós estadi actual.

A una monografia recent sobre el Montseny, hem llegit d'un altre company preocupat per les fonts, que ressaltava l'alta densitat de fonts per quilòmetre quadrat d'una regió amb una elevada pluviometria, havent avaluat que en conjunt de la seva superfície tindria de mitjana una font per km², amb un màxim a la vall de Sta. Fe amb 5 fonts per km². Només a la Vall de Montblanc n'hi més d'una cinquantena, el que representa una densitat superior de fonts per km². Quantes n'hi haurà doncs al barranc de Castellfollit, del Tillar i dels Torners?

Al llarg de la comunicació amb unes pinzellades dels treballs efectuats queda palès que no ens agrada gens ni mica la massificació de turistes per la que semblen competir alguns parcs, ni la banalització dels espais naturals, ni la proliferació de fulletons, marxes, competicions, rècords, diplomes i medalles per una munió de ciutadans ociosos, que tant semblen proliferar els darrers temps. Front aquesta pandèmia (veritable i no com la grip A), proposem una praxis tranquil·la per redescobrir i recuperar els milers de fonts d'aquestes muntanyes.

El deix de pessimisme que traspua el treball, no té res a veure amb cap resignació fatalista, ni cap actitud conservadora. L'**Avis d'Incendi** que preconitzà W. Benjamin, era només una premonició de les amenaces del progrés, si no es produïen canvis importants... La relectura de les tesis de la història d'aquell filòsof, que ens proposa M.Löwy, no pot deixar de sobtar sobre l'agudesa i capacitat de premonició d'aquell text escrit a la l'any 1940 "*Tal i com es concep als nostres dies el treball apunta a l'explotació de la natura, explotació que amb ingènua insuficiència s'oposa a la dels treballadors*".

No volem amagar la nostra mirada al passat un xic nostàlgica amb l'aspecte que tractem, però aquesta no significa una mirada necessàriament retrògrada,

i tanmateix com W. Benjamin, ens plauria utilitzar la nostàlgia del passat com a mètode de crítica del present, motiu pel qual ens permeten prendre-li un dels seus aforismes recordant que "*no hi ha lluita pel futur, sense memòria del passat*", molt especialment quan podem percebre com fins i tot hi ha qui tergiversa algunes experiències viscudes fa pocs anys, com les del pla de residus, que encara tenim ben presents a la memòria.

Annex

Cinc contes breus a l'entorn de les fonts

Conte. 1. *Narració generalment breu, d'un fet o d'una sèrie de fets reals, llegendaris o ficticis, amb la intenció d'entretenir, divertir, moralitzar, etc.* 2. *Relació d'un esdeveniment fals o de pura invenció.* Del diccionari, agafeu la versió que més us plagui, tot i recordant allò "...de l'afany d'aventura i diversió"

5.1 Una font desgraciada

Fa molts anys, quan els excursionistes baixàvem a peu -quasi bé ningú tenia cotxe- des de Rojals per la carretera, ens deturàvem sobre l'altiplà de la pedania Rojalons, on vàrem conèixer la **font de Rojalons**, sota la carretera, amb aigua molt bona i un parell de safareigs. Allí fèiem un àpat lleuger, abans del tram final de la nostra caminada.

Després, al pas dels anys i com tantes altres fonts va ser totalment oblidada i això que queda a fregar de la carretera. Diuen que quan ens fem vells tornen els records de la infantesa; de sobte, quan ja portàvem temps amb la dèria de les fonts, va emergir del traster dels records, i, som-hi!, a localitzar-la i a engrescar companys del Club Excursionista per treballar-hi, netejar-la, recuperar les canonades... com que l'obra estava un xic malmesa, un estiu el company comprant morter i a fer de paleta,... fins a assolir la recuperació de la font, del safareig i de l'entorn d'una manera prou digne, i amb ella retorna fins i tot la fauna aquàtica de les nostres basses.

Ni se'ns va acudir de demanar cap ajut oficial, i ningú pensava que aquesta fos tasca de cap brigada. Qui ho havia de fer? Allò és terreny de ningú i per tant sembla



⁷ D'entre aquesta munió de poetes il·lustres i destacàrem a J.Verdaguer, amb La font del Miracle de Montserrat, centrada en una llegenda de procedència medieval; M.Costa Llobera amb La font, dins els seus paisatges com reeleaboració de poesia popular; J.Anselm Clavé amb Una fontada, basada en refranys populars; Milà i Fontanals amb La font de Melior inspirada en una canço popular; Apel·les Mestres amb la balada Camí de la font, o J.Salvat Papasseit amb el Poema sense acabar.



que ni tant sols pertany a cap ajuntament.

Com diu la tradició popular, la felicitat dura poc a casa del pobre. Aviat algú tingué un rampell de fer-hi una rompuda, per posar-hi una suposada plantació de no se saps ben bé què. Malaguanyats permisos, malbarataments temps i de benzina per un terreny que ràpidament va quedar erm, amb el resultat real d'arrencar la canonada soterrada que duia l'aigua a la font. Gràcies a una despreocupació total d'uns, i a un aprofitament poc simbiòtic i més aviat parasitari dels altres que feia anys no s'atansaven a la font, s'hi van fer activitats poc adients fins deixar un aigua putrefacta amb uns llots negres dignes de la millor claveguera.

De vegades me'n recordo que a l'escola quan érem petits, el mestre ens deia que els homes primitius, aquells del paleolític, eren uns depredadors que arrasaven l'entorn on vivien i després marxaven cap un altra lloc; amb els anys he arribat a comprendre'ls, però la veritat, soc incapaç d'entendre als qui de forma sedentària es queden a viure al mateix indret que malmeten.

Pel que fa a l'entorn de font, amb la manca de canonades s'ha assecat, hi ha tornat a créixer la vegetació i ha retornat al seu trist estadi inicial. N'hi ha que creuen que tot està predestinat; però nosaltres pensem més aviat que hi ha institucions, municipis i persones que no tracten bé ni l'aigua, ni les seves fonts.

5.2 Hi ha fonts no aptes per a sords

A les rodalies de Rojals, hi ha un mas gran i bonic amb una alzina centenària, i, com no podia ser d'altra manera, molt a prop hi ha una font amb bassa que antigament havia estat ben considerada. Incomprendiblement, fa uns anys fou abandonada. Tant senzill com sembla que fora arreglar-la!

Amb les ganes que tenim de ficar el nas on no pertoca, la visitàvem estiu i hivern sense que ens fes gaire cas. Un dia el meu company va explicar-me l'estrany comportament al seu propietari, de com era possible que una font de tanta anomenada, no ens digues ni ase ni bèstia, sense brollar mai.

Aquest, ras i curt li plantà: "però, ja t'has atansat a escoltar-la?" Ell va quedar astorat, i, discret com és no va contestar. Això si al capvespre, d'amagat va anar

a escoltar-la, va parar l'orella al costat de la paret on encara hi ha l'aixeta de bronze, i va descobrir així una interessant remor interior.

Jo que avui dia ja vaig més que sobrat d'explicacions científiques, ràpidament vaig trobar-hi una explicació pensant que la font, al igual que algunes persones en sentir-se maltractada va decidir recollir-se cap el seu interior; però el meu amic que no està per gaires cabòries i tot sovint presenta un tarannà massa racionalista, va dir-me que el que passava era que s'havia clivellat per dins, i que tota l'aigua es perdia.

Bé vaig pensar, l'aigua mai es perd, en tot cas som nosaltres "els altres" qui la perdem. Ara bé, després d'aquest esdeveniment, he agafat una mica d'ull als racionalistes i científics, ja que les seves explicacions, a poc a poc, em fan perdre la fe amb quasi totes les explicacions que conformaven el meu món.



5.3 Una font embruixada?

Una vegada, així començaven tots els contes abans, hi havia una font en forma de bassa, que tot sovint brollava esplendorosament des del peu d'una paret de pedra seca. De fet, era una font amb certa bona sort perquè ja s'havia lliurat pels pèls de ser devorada per una pèrfida carretera que passa pel costat. Tenim notícia d'altres fonts que no han estat tant afortunades. Així doncs, podem dir que la **Bassa del Baridà** va sortir victoriosa d'aquesta agressió i només va ser fregada de resquitllada.

Avorrits com estàvem sense saber que fer, decidirem emprar algunes hores perdudes per fer-hi un modest arranjament. Una arqueta d'obra per recollir-ne l'aigua, una canella metàl·lica amb material reciclat d'escombraries i un discret rètol amb el nom i la cota per la seva identificació.

Durant alguns mesos, mentre passàvem per la carretera, l'observàvem per esbrinar-ne el seu comportament, pensant sempre amb oscil·lacions de cabal, temporalitat i altres aspectes lògics d'una font. Tot i saber del simbolisme de les fonts com espais idonis i privilegiats per els màgics i les fetilleres on hi practiquen rituals enigmàtics, poc pensàvem que la font en qüestió, era una de les embruixades.

Possiblement fou una nit de San Joan, cap a les 12 h, que és quan passen aquestes coses. Fou llavors quan enmig d'una mena d'exorcisme alguna fetillera enrabiada per alguna causa que ignorem va obligar a la font a canviar el seu nom. Que ningú pensi que el canvi es va fer de manera grollera, a l'estil dels grafitis que embruten les parets a l'actualitat, no; el nou rètol



que va aparèixer de manera tant sobtada te un bona lletra i un pulcre estil quasi gòtic. Bé sigui perquè som una mica perucs, o per ganes de respectar el que de màgia blanca o negra hi hagués en l'esdeveniment, no ens va passar ni remotament per la barretina canviar-li l'endimoniament nom.

Com prou bé hem dit, això és un conte, perquè, si no, de ben segur que algun organisme oficial recomanaria la visita turística "sense esforç" a aquest indret tant enigmàtic, a fi d'observar aquest estrany succés, alhora que editaria els fulletons corresponents perquè quan passéssiu per la carretera cap a Rojals, us deturéssiu al quilòmetre 2,5, una mica abans del revolt del mas de Besora, per observar i fotografiar aquest fenomen paranormal.

Tanmateix, hi ha qui pensa que la historieta pot servir d'ajut als investigadors del demà, per fer-los comprendre el per què les fonts canvien tant sovint de nom, a mesura que passen a mans de nous propietaris amb anhels de passar a la posteritat.

5.4 Ex Ignorantia Ad Sapientiam (Sobre aigües i animals)

De vegades les persones creiem que perquè tenim algun estudi a l'esquena ja sabem totes les respostes. El nostre grup, sigui perquè ens agrada xumar una mica, o perquè ens plau sempre estar a la darrera moda, teníem molt clar allò de les respectives qualitats dels vins i, qui més qui menys, ja es considera un expert tastador; mentre que tothom tenia coll avall, que les aigües, si fa no fa, eren totes iguals. De fet, algun espavilat així ens ho havia plantificat, en aquell moment d'estira i arronsa, arran de l'enrenou del mini





transvasament de l'Ebre a la Conca.

La profitosa tasca d'arranjar fonts no solament ens distreu, sinó que a cops ens col·loca de manera evident al lloc que mereixem posant-nos al caparró les orelles de ruc.

Un dissabte de tardor, ens va acompanyar a localitzar fonts un avi del qual em guardaré el nom, que fou antic resident a la zona de Rojalons. Ens va acompanyar de bon grat, amb una única condició: que li havíem de recollir una garrafa d'aigua de la font que ens indicaria i dur-la fins el cotxe.

Entre d'altres ens va mostrar la desconeguda **font de l'Esclot**, la qual ens va dur força maldecaps sobre el que voldria dir aquest nom tan estrany a les nostres orelles, fins que de sobte un raig de llum, o millor dit un raig d'aigua, ens va fer recordar tot allò que una filòloga ens havia explicat sobre l'article salat, com el cas de la font de l'**Esportell**. Era clar: **es clot**, com dirien encara els de ses illes.

Després vam marxar cap a la **font de la Sabina** on havíem d'agafar l'aigua que ens havia demanat. Per ell, era evident que el gust d'aquella aigua no tenia res a veure amb la de les altres fonts del voltant, tot i ser força més properes al lloc on tants anys havia residit. De fet, no tardàrem en comprovar el mateix amb un altra padrí que havia viscut al **Mas de Mateu**: per ell, la propera **font del Cirer** només era per rentar, o per abeurar animals i no pas per beure. Ves qui ho havia

de dir, els nostres avantpassats tenien el paladar més fi que algunes persones il·lustrades de la vila, delitoses dels transvasaments.

De cop, mentre anàvem caminant cap el cotxe, ja de capvespre vam sentir una mena de xiulet que venia de la part de dalt de la cinglera, i com qui no diu res, el bon acompanyant ens va assenyalar el **Pla de les Meuques**, tot i preguntant-nos si sabíem què era una meuca.

Pel fet de voler anar de llest, com sempre, però alhora intentant ser-hi respectuós ja que no sabia si era poc o molt religiós, vaig tartamudejar: "bé, una meuca... és una dona de vida alegre". Es va aturar en sec, em va mirà de dalt a baix i amb una exclamació prou contundent ¡¡¡AAAUUUU!!!, tot accelerant el pas, em deixà allí plantat com el que era: una mena de mussol.

5.5 De reialeses i proletariats (La font del Ral)

Per si no ho sabíeu Montblanc és una vila emmurallada un tant estranya. No us penseu que això ho dic sense cap mena de fonaments, o per culpa d'alguna rancúnia mal curada, no. La meva asseveració es basa en una observació empírica respecta una composició social, que com a mínim hauríem de qualificar de molt atípica i que podria remuntar-se a cinc o sis-cents anys ençà.

De les moltes festes anuals que tenim el goig de gaudir els montblanquins, n'hi ha algunes que mostren allò que veritablement som, o el creiem ser: prínceps i princeses, reis i reines, nobles i cavallers... a unes dates determinades, tothom surt al carrer molt ben vestit, enjoiat i content. Així, qualsevol visitant forà podrà adonar-se que ben lluny del que fins ara sempre havien suposat els historiadors, dins la nostra idíl·lica societat no hi ha pobres, ni camperols, ni artesans, ni quasi ningú que treballi. Tots rics, ben plantats i famosos.

Fet i fet, per ser justos amb els temps que corren, aquest estrany privilegi no és pas exclusiu de la vila ducal, sinó que tothom pot veure'n còpies i males reproduccions proliferant per llocs i llogarrets arreu del país. De fet, hem sentit a dir que les festes medievals fins i tot han proliferat als USA on no va existir aquell període històric, i pel que sembla molta gent d'aquí i d'allà són encara presoners d'aquesta llarga edat mitjana.





Dins aquest ambient festiu, per altra banda tant característic dels temps de crisi, hi ha poblacions que han anat repetint i estenent el suposat passat esplendorós, rememorant des del període romà (Tarragona) fins les fires modernistes del segle passat (Terrassa). De seguir amb aquest ritme, n'hi ha que esperem en delí que una població celebri el seu origen epipaleolític.

De manera prou contraposada, al capdamunt de la muntanya hi havia un petit poble, que pel fet de no tenir tantes festes es fonia d'enveja, i com ningú vol ser menys en aquesta cursa de mèrits, hom va pensar que podria presumir pel fet d'haver mantingut una relació privilegiada amb l'estament més alt de la noblesa, el del capdamunt de tot, ja que no tothom pot distingir-se pel fet de posseir una **font del Ral**. Ben mirat si bé hi ha alguns pobles i fins parcs naturals que tenen un camí Ral, són molt pocs aquells qui tenen una font amb dolls tant abundants i generosos com els de la **font del Ral**.

Sigui perquè més aviat perquè soc de tradició republicana, o perquè no tinc pas massa afecció cap a la tele ni el futbol; una nit mentre perdia el temps llegint coses estranyes i quan ja el son em començava a guanyar, vaig desvetllar-me per una rara cita a un llibre sobre l'islam a Catalunya. Saltant del llibre vaig teclejar a l'ordinador aquelles paraules, i va aparèixer dins la maleïda Wikipedia una explicació contundent: *un rahal (també ral, rafal/rafel o arahal) és un arabisme provinent de la paraula ar-ral, que significa la finca en el sentit un terreny d'ús agrícola. Al igual que el castellà arrabal, és una paraula que a l'actualitat té un significat molt ample. Del seu ús original designant una zona d'horta o*



*cultiu fora de les muralles, dóna el nom de molts pobles (Rafelbunyol, Rafal); finques (El Rahal de Nahamén); i el **camí-ral**, el camí que duu als camps i potser pertangué al rahal.*

A la nostra joventut Raimon cantava allò de “a cops ens fa la vida”. Així sense solta ni volta, els qui ja ens sentim més de dalt que de baix, ens vam veure desposseïts d’aquella suposada reialesa, cosa que ens deixava altra cop ben proletaritzats. Des d’ençà, em malfio de quasi tot i he començat a creure que tantes **fonts del Rei** com hi ha pels entorns, qui sap si tampoc són gaire reials i més aviat són només fenòmens reals.

Hi ha que de tant de llegir si l’hi esboira el cap, però creieu-me quan us dic que vaig rebre un altre cop dur en llegir que no s’ha de fer d’aprenent de bruixot ni amb la semàntica ni amb la toponímia, perquè hom hi pot prendre mal, i com totes les ciències millor deixar-la als experts. Per aquests i altres motius que no són del cas, dins aquesta època tant lluminosament obscura que estem travessant, m’estic replantejant molt seriosament allò de la televisió, on per cert he sentit dir que fan un programa de “riques famoses i mansions” d’allò més guai.

Quantificació de la producció i diversitat de bolets al Paratge Natural d'Interès Nacional de Prades

Martínez de Aragón, J.¹, Henriques, R.¹ i Bonet, JA^{1,2}

¹ Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Ctra. Vella St. Llorenç de Morunys, km. 2. 25280 Solsona.

Adreça electrònica: mtzda@ctfc.cat ; rita.henriques@ctfc.cat

² Universitat de Lleida.

Avda. Rovira Roure, 177. 25198 Lleida. Adreça electrònica:

jantonio.bonet@pvcf.udl.cat

Resum

El Paratge Natural d'Interès Nacional (PNIN) de Poblet és un espai natural de protecció especial que amb més de 3.400 ha representa una àrea de gran interès social i recreatiu on convergeixen diferents usos, entre ells, la recollida de bolets. A la província de Tarragona, el PNIN de Poblet, juntament amb les muntanyes de Prades, són un dels llocs més apreciats pels boletaires per anar a buscar bolets, cosa que aconsella tenir en compte aquest ús per a fer-lo el màxim de sostenible.

Al bosc de Poblet s'han realitzat històricament estudis encaminats a conèixer la diversitat micològica, però no existeixen treballs centrats en la quantificació de la seva producció, ni de l'efecte de les actuacions silvícoles sobre els bolets. Per aquest motiu, l'any 2008 es van establir 30 parcel·les permanents distribuïdes aleatòriament entre les principals comunitats arbòries del PNIN (5 parcel·les en *P. sylvestris* L., 15 en *P. pinaster* Ait., 2 en *P. halepensis* Mill. i 8 en *Quercus ilex* L.) realitzant a cadascuna d'elles un inventari forestal i un inventari micològic setmanal durant els períodes tardorencs de 2008, 2009 i 2010. Addicionalment, en els boscos de pinastre (*P. Pinaster*) l'any 2009 es va instal·lar un dispositiu de 15 parcel·les més amb les mateixes característiques forestals que les 15 parcel·les establertes per la quantificació de la producció, a les quals es van establir diferents intensitats de tallada (per conèixer l'impacte que tenen les tallades sobre la producció i diversitat micològica en pinedes de *P. pinaster*).

Els anys 2008, 2009 i 2010 han estat considerats uns anys favorables de fructificació de bolets a la majoria del territori català, identificant-se mitjançant els inventaris micològics un total de 276 espècies de fongs tot estimant el potencial productiu al PNIN de Poblet en 80,14 kg ha⁻¹.

Paraules clau: Espais protegits, gestió multifuncional, planificació, conservació, bolets

Introducció

Els fongs són un bon indicador de l'estat de conservació d'un ecosistema forestal en establir associacions simbiòtiques amb la majoria de plantes i arbres i ser font d'aliment per a la fauna vertebrada i invertebrada. Qualsevol intervenció humana que altera aquest fràgil equilibri, fong-planta, planta-fong, afecta el desenvolupament de la flora i la fauna. La seva conservació i millora, per tant, hauria de ser tinguda en compte en qualsevol procés de planificació i posterior gestió forestal. Aquest plantejament cobra més importància en els espais naturals protegits que solen ser espais més vulnerables i/o que representen models integrals de gestió sostenible.

L'ús social i recreatiu en els ecosistemes forestals està creixent considerablement en les societats més desenvolupades (GREGERSEN *et al.*, 1995). La recollida de bolets silvestres és un bon exemple

d'aquest creixement, arribant a convertir-se en una activitat recreativa o comercial que captiva a multitud de persones, especialment durant la tardor (MARTÍNEZ DE ARAGÓN *et al.*, 2011). Als espais protegits forestals (67% del total), que majoritàriament estan formats per boscos de coníferes i frondoses, de vegetació esclerofil·la (alzinars) i de matoll boscos de transició (EUROPARC-ESPANYA, 2008), aquesta situació no és diferent i el nombre de recol·lectors de bolets incrementa cada any. Aquest fet pot arribar a ser especialment preocupant en espais fràgils que requereixin una major protecció de la biodiversitat.

La conservació micològica pot dur-se a terme mitjançant polítiques restrictives d'accés o de recol·lecció, mesures poc acceptades per la majoria d'usuaris (MARTÍNEZ DE ARAGÓN *et al.*, 2011) o bé, a través de fórmules de planificació i gestió forestal que permetin incrementar la biodiversitat i productivitat dels boscos assegurant la conservació de l'espai protegit.

La gestió forestal sostenible pot possibilitar l'increment de la biodiversitat en els boscos (TORRAS i SAURA, 2008). El desenvolupament de models predictius pot permetre conèixer els efectes que aquests tindran sobre la variable dependent del model (p. e., producció de fusta, diversitat d'ocells, etc.) (CALAMA *et al.*, 2010), i per tant, planificar l'execució de tractaments silvícoles d'acord amb aquests objectius. L'execució de tractaments silvícoles adequats també pot arribar a afavorir la diversitat d'espècies i la productivitat micològica als boscos (BONET *et al.*, 2008; PILZ i MOLINA, 2002). No obstant, si bé hi ha estudis que manifesten aquests fets, el problema resideix a disposar d'informació quantitativa i qualitativa que permeti el desenvolupament de models de gestió micològica adequats per a cada tipus de bosc i/o espècie arbòria.

Objectius

Els objectius del treball realitzat durant el període 2008-10 han estat l'estimació de la producció i diversitat micològica en diferents tipologies de boscos (*Pinus pinaster* Ait., *P. sylvestris* L., *P. halepensis* Mill. i *Quercus ilex* L.) del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet i l'estudi de les variables forestals que es relacionen amb la producció-diversitat micològica a partir de l'inventari micològic setmanal de parcel·les permanents instal·lades al PNIN.

Com a objectiu final a llarg terme, l'estudi pretén facilitar informació i eines de gestió dels boscos que ajudin als gestors del PNIN de Poblet en la presa de decisions, tot facilitant l'execució de tractaments silvícoles compatibles amb la conservació micològica i.

Metodologia

Àrea d'estudi:

El Paratge Natural d'Interès Nacional (PNIN) de Poblet (Tarragona) és un espai natural de protecció especial

amb 3.400 ha, enclavat en la serra prelitoral en la depressió central catalana. L'altitud del paratge oscil·la entre els 400 m de les parts més baixes fins al cim del Tossal de Baltasana situat a 1.201 m. De clima mediterrani però amb tendències a la continentalitat, la temperatura mitjana anual se situa en els 13,2 °C i la precipitació mitjana anual és poc inferior als 600 mm. La vegetació al PNIN està formada per alzinars (1.283 ha), rouredes (274 ha), i pinedes de *P. sylvestris* L. (283 ha), *P. pinaster* Ait. (66 ha), *P. nigra* Arnold. (200 ha) i *P. halepensis* L. (3 ha). D'especial interès és la comunitat de *Quercus pyrenaica* Willd. per ser l'única existent a Catalunya.

Obtenció i tractament de dades:

L'estimació de la producció i diversitat de bolets al PNIN de Poblet es va dur a terme a partir de la instal·lació de parcel·les permanents en pinedes de *Pinus pinaster*, *P. sylvestris* i *P. halepensis* i de vegetació escleròfil·la com és l'alzina (*Quercus ilex*). La superfície de cada parcel·la replantejada va ser de 100m² (10 x 10 m) situant una tanca perimetral que evités la recollida incontrolada de bolets per part dels boletaires (foto 1). A cadascuna de les parcel·les es va realitzar un inventari micològic setmanal durant el període tardor-hivern del 2008, 2009 i 2010. El nombre de parcel·les instal·lades en cada tipus de bosc es va determinar en funció de la superfície ocupada per cada espècie dominant, 5 parcel·les en *P. sylvestris*, 2 parcel·les en *P. halepensis* i 8 parcel·les en *Q. ilex*. En el cas dels boscos de *P. pinaster* es van instal·lar 15 parcel·les, donat que malgrat no ser l'espècie amb major superfície dins del paratge, la necessitat dels gestors del PNIN de Poblet d'aplicar tractaments silvícoles de manera imminent en aquesta espècie, va aconsellar obtenir una major informació, tot instal·lant un major nombre de parcel·les. Les parcel·les de mostreig, exceptuant les parcel·les de *P. pinaster* que es van seleccionar a partir de parcel·les inventariades

pels tècnics del PNIN a l'any 2006, van ser seleccionades a partir de les parcel·les de l'inventari forestal nacional (IFN), fet que permet que en tornar a inventariar cadascuna d'aquestes parcel·les, es disposa de les característiques forestals de cadascuna de les mateixes; densitat, àrea basimètrica, altura dominant, diàmetre mitjà, recobriment, orientació, pendent, etc., variables necessàries perquè en el futur es pugui desenvolupar models predictius de producció i diversitat de bolets.

Sobre la base dels models de producció i diversitat de bolets desenvolupats en els últims anys per MARTÍNEZ DE ARAGÓN *et al.* (2007), BONET *et al.* (2008) i BONET *et al.* (2010), es van establir diferents intensitats d'aclarida en parcel·les permanents situades en pinedes de *Pinus pinaster* al PNIN de Poblet. Els tractaments van consistir en reduir l'àrea basimètrica en diferents percentatges en parcel·les amb similars característiques a les parcel·les controls que tenim instal·lades en aquestes mateixes pinedes (parcel·les de seguiment no aclarides contigües a les gestionades que serveixen per a comparar els efectes de les intensitats d'aclarida). Es van realitzar aclarides l'any 2009, en 13 parcel·les d'una grandària de 1.600m² (40 x 40 m) cadascuna d'elles amb intensitats de tallada que van anar del 30 al 75% de l'àrea basimètrica.

Una vegada tallats els arbres es va delimitar la parcel·la de mostreig al centre de la unitat d'actuació, definint una àrea de 100 m² (10 x 10 m), extraient tots els troncs i branques d'aquestes àrees de mostreig de 100m² (10 x 10 m) (foto 2). Durant la tallada, es va realitzar l'estassada del matoll present en l'interior de les parcel·les de 40 x 40 m (s'entén per matoll tota espècie arbustiva o arbòria, com per exemple *Arbutus Unedo*, *Genista*, *Lonicera*, *Erica arbòria*, *Viburnum tinus*, *Pistacia terebinthus* o *Quercus ilex* entre altres espècies), extraient les restes de l'interior de la parcel·la de 100 m² (10 x 10 m).

Els inventaris micològics es van començar a finals de setembre i es van finalitzar a mitjans de desembre. Durant els mostrejos realitzats els anys 2008, 2009 i



Foto 1. Exemple d'una de les 15 parcel·les de *Pinus pinaster* tancades i senyalitzades, instal·lades al PNIN de Poblet



Foto 2. Exemple d'una de les 15 parcel·les de *Pinus pinaster* on l'any 2009 es van realitzar tallades.

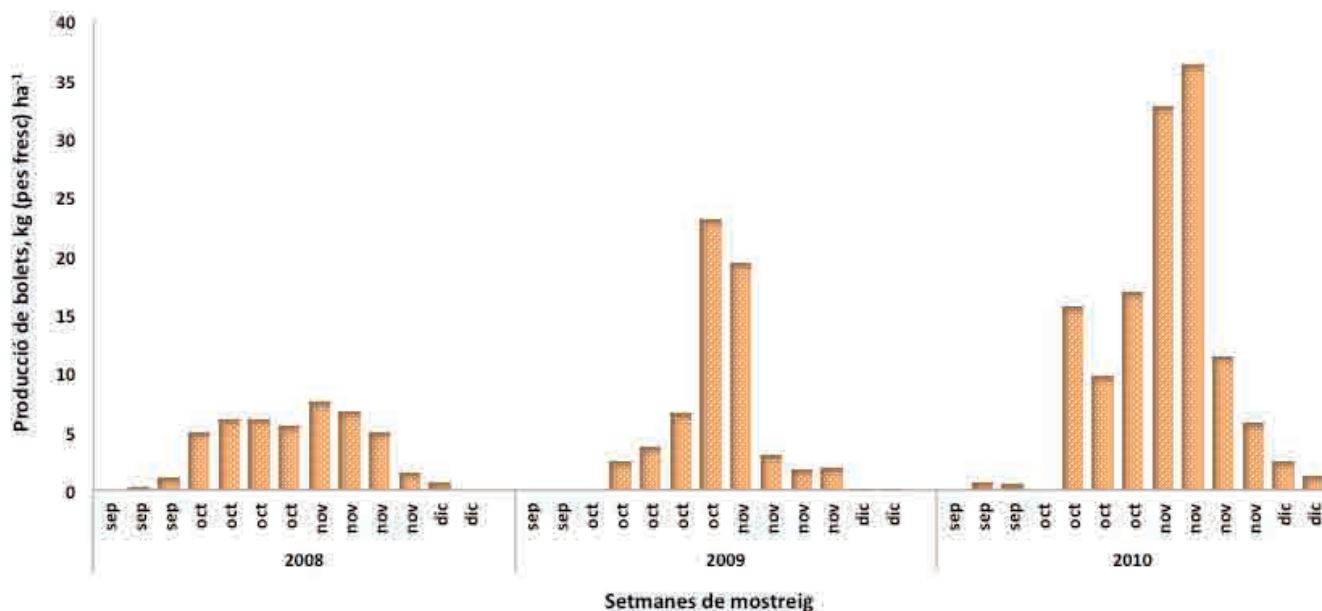


Figura 1: Estimació setmanal de la biomassa fresca de bolets recol·lectada en les 30 parcel·les permanents al PNIN de Poblet durant el període micològic de 2008, 2009 i 2010.

2010, es varen recollir tots els carpòfors presents en els 100 m² de cada parcel·la. Els carpòfors, una vegada portats al laboratori, es van identificar, pesar en fresc i van assecat per posteriorment pesar-los i obtenir el seu pes sec. Els valors de producció (pes fresc, pes sec i nombre de carpòfors) van estar estandarditzats en quilograms per hectàrea i en nombre de carpòfors per hectàrea.

Resultats

Productivitat i diversitat de bolets al PNIN de Poblet:

La temporada micològica de tardor al PNIN de Poblet durant els tres anys estudiats s'inicia a la fi de setembre i finalitza en les primeres setmanes de desembre (Fig. 1).

Les produccions anuals de bolets van fluctuar entre els 45 kg de pes fresc per ha de l'any 2008 i els més de 133 kg de pes fresc per ha de l'any 2010. Durant aquest període de tres anys, es van recol·lectar una mitjana de 80,14 kg pf ha⁻¹, 11,86 kg ps ha⁻¹, 10,207 nc ha⁻¹ (pf = pes fresc; ps = pes sec; nc = nombre de carpòfors), identificant un total de 276 espècies, de les quals 177 espècies han estat ectomicoríziques (66,78 kg pf ha⁻¹; 9,58 kg ps ha⁻¹; 4.413 nc ha⁻¹), 43 espècies ectomicoríziques dubtoses (4,02 kg pf ha⁻¹; 0,58 kg ps ha⁻¹; 7852 nc ha⁻¹) i 99 espècies sapròbies o paràsites (9,25 kg pf ha⁻¹; 1,68 kg ps ha⁻¹; 4.842 nc ha⁻¹).

Les espècies més importants a nivell de producció van ser *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr. amb 12,76 kg pf ha⁻¹, *Lactarius deliciosus* (L.) S.F. Gray. amb 10,46 kg pf ha⁻¹, *Lactarius vinosus* Qué. amb 8,62 kg pf ha⁻¹, *Suillus granulatus* (L.) Roussel. amb 5,88 kg pf ha⁻¹ i, *Macrolepiota procera* (Scop.) Sing. amb 4,19 kg pf ha⁻¹. Per contra, les espècies més importants en nombre

van ser *Mycena seynii* Qué. amb més de 1.698 nc ha⁻¹, *Mycena galericulata* (Scop.) S.F. Gray. amb 742 nc ha⁻¹ i *Inocybe geophylla* var. lilacina (Peck) Gill. amb 426 nc ha⁻¹, totes elles espècies sapròbies.

En l'àmbit d'espècies amb major interès entre els boletaires del PNIN s'han identificat a *Ganoderma lucidum* (Leyss) P. Karst., *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr., *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr., *Hygrophorus latitabundus* Britz, *Hygrophorus russula* (Sch.) Qué., *Lactarius deliciosus* (L.) S. F. Gray., *Lactarius sanguifluus* var. violaceus, *Lactarius semisanguifluus* Heim & Lecl., *Lactarius vinosus* Qué., *Macrolepiota procera* (Scop.) Sing., *Suillus luteus* (L.) Roussel. i *Tricholoma terreum* (Sch.) Kumm. amb una estimació conjunta de 29,71 kg pf per ha i any. A nivell d'espècies comestibles sense interès comercial actual, s'ha estimat una producció de 37,13 kg pf per ha i any.

L'estimació en pes fresc de la producció total de bolets en l'àmbit d'espècie arbòria ha estat de 86,6 kg pf ha⁻¹ en *P. halepensis*, 107,1 kg pf ha⁻¹ en *P. sylvestris*, 99,47 kg pf ha⁻¹ en *P. pinaster* i 25,42 kg pf ha⁻¹ en *Quercus ilex*. El 89,59% del pes total estimat en boscos de *P. halepensis* han estat d'espècies ectomicoríziques, un 74,1% en el cas de *P. sylvestris*, un 84,7% en el cas de *P. pinaster* i un 80,3 % en boscos de *Quercus ilex*. La diversitat de espècies totals en les parcel·les ha estat molt variable, recol·lectant-se de 20 a 26 espècies per parcel·la en *P. halepensis*, de 28 a 58 en *P. sylvestris*, de 17 a 49 en *P. pinaster* i de 11 a 39 espècies per parcel·la en *Quercus ilex*.

Primers resultats en gestió micoforestal en boscos de pinastre (*Pinus pinaster*):

La producció mitjana estimada en el conjunt de parcel·les aclarides ha estat de 139,73 kg pf ha⁻¹ a l'any 2009 i de 199,59 kg pf ha⁻¹ a l'any 2010. En tots dos

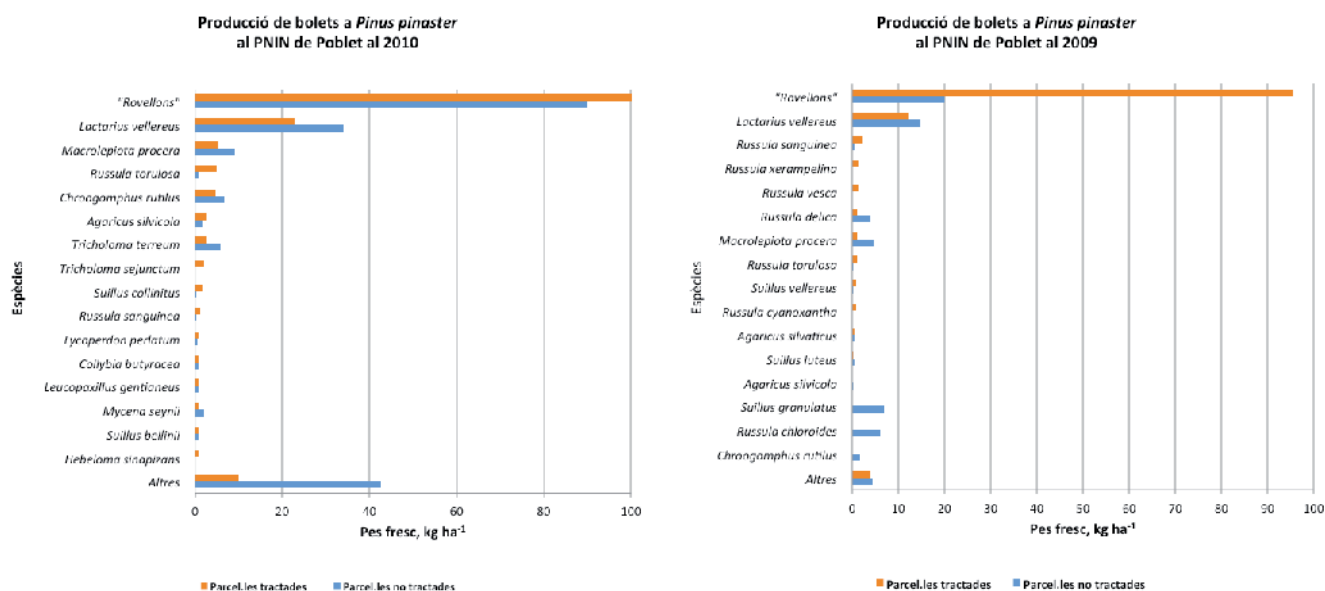


Figura 2: Productivitat en kg ha⁻¹ de les espècies de bolets més abundants en funció d'estar o no estar aclarida, anys 2009 i 2010.

anys, la producció ha estat superior a l'estimada en les parcel·les control (66,71 kg pf ha⁻¹ i 196,76 kg pf ha⁻¹ respectivament).

Les tallades també han provocat un canvi en la productivitat de les diferents espècies. El cas més rellevant fa referència al grup dels rovellons, grup format per *Lactarius sanguifluus* var. *violaceus*, *Lactarius vinosus* (esclatasangs) i per *Lactarius deliciosus* (pinetell o rovelló), donant-se una producció en les parcel·les aclarides superior a les parcel·les control durant els dos anys.

Discussió

L'entrada en fructificació dels fongs en els boscos del PNIN de Poblet és produeix més tard que en els boscos del Pirineu i Prepirineu català (MARTÍNEZ DE ARAGÓN *et al.*, 2007). Temperatures més elevades i precipitacions més tardanes apunten com les principals causes. Malgrat això, les produccions a les pinedes de la serra prelitoral de la depressió central catalana poden ser similars o superiors a les produccions mesurades per les mateixes espècies de pinedes al Prepirineu i Pirineu. La producció mitjana de bolets obtinguts en les pinedes de *P. sylvestris* i *P. halepensis* de la serra prelitoral (107,1 kg pf ha⁻¹ en *P. sylvestris* i 86,6 kg pf ha⁻¹ en *P. halepensis*) i del prepirineu durant el mateix període (124,5 kg pf ha⁻¹ en *P. sylvestris* i 68,3 kg pf ha⁻¹ en *P. halepensis*) així ho mostren.

Llenegas, carlets, pinetells, rovellons, esclatasangs, apagallums, pinetells de calceta i fredolics, entre d'altres han estat les espècies comestibles recol·lectades amb major interès tant des del punt de vista comercial, com dels boletaires que s'apropen al PNIN. Aquesta classificació de bolets comestibles comercials ha representat el 37% del total de producció de bolets estimada al PNIN (29,71 kg pf ha⁻¹

i any), la qual cosa representa un potencial econòmic d'entre 89 i 148 € ha⁻¹ (considerant un preu mitjà de 3-5 € kg⁻¹), valor gens menyspreable en el context forestal actual. No obstant això, els bolets comestibles que actualment no es comercialitzen encara representen un 46% respecte al total, (37,13 kg per ha i any). La formació, divulgació i promoció d'espècies de bolets comestibles encara no comercialitzades com el bolet de tinta o els pebrassos entre moltes altres espècies, poden permetre incrementar el potencial econòmic associat a la recol·lecció dels bolets silvestres.

La major part de la producció de bolets estimada en les quatre comunitats forestals estudiades durant els anys 2008, 2009 i 2010 són fructificacions de fongs ectomicorízics (ECM) que creixen en simbiosis amb arbres hostes. Aquest fet no és estrany ja que el 95% de les plantes vasculares pertanyen a famílies característicament micoríziques i s'estima que el 3-5% d'aquestes (*Pinaceae*, *Fagaceae*, *Betulaceae*, *Salicaceae* i *Tiliaceae*) formen ectomicorízics (ALVAREZ, 1991). Aquest tipus de fongs s'alimenten d'entre l'1 i el 12% de tots els assimilats fotosintètics per la planta (PATE, 1994). Per tant, la capacitat fotosintètica dels arbres condicionarà en part el desenvolupament dels fongs ECM i, per tant, la seva fructificació (KUIKKA *et al.*, 2003). D'acord amb aquest plantejament, les intervencions silvícoles que millorin la capacitat fotosintètica del conjunt d'arbres del bosc poden incrementar la producció de bolets.

El control de la variable àrea basimètrica (AB) mitjançant l'aplicació de tallades d'arbres pot ser un mètode de gestió que permeti un millora de la gestió dels recursos micològics. No obstant això, les tallades en funció de la seva intensitat, periodicitat i tipus d'extracció de la fusta tenen diferents conseqüències, que van des d'una reducció severa de la producció de bolets quan es realitzen tallades intenses i molt mecanitzades (LUOMA *et al.*, 2004), a petites variacions de la producció en el cas de tallades

menys pertorbadores (PILZ *et al.*, 2006). En aquest estudi, s'ha observat un increment molt significatiu de la producció de bolets el mateix any en què es van realitzar les tallades (any 2009) i a l'any següent (any 2010). Aquests positius resultats inciten a continuar amb aquests estudis d'investigació que permetin conèixer com aplicar els tractaments silvícoles adequats per augmentar la producció de bolets.

Malgrat la importància que tenen els fongs ECM en el desenvolupament dels arbres, els fongs saprobis i paràsits, amb 99 espècies identificades, juguen un paper fonamental en el manteniment dels boscos sent capaços de degradar els residus orgànics i contribuir a la mineralització de la matèria orgànica. Curiosament existeixen pocs estudis en els quals s'estudii la relació entre diversitat d'espècies i sistema del sòl a nivell de processos. SETÄLÄ i MCLEAN (2004) varen manipular la riquesa d'espècies de fongs saprobis del sòl i van observar com l'activitat descomponedora era inferior quan el nombre d'espècies era menor. Aquest resultat suggereix que una major diversitat d'espècies de fongs en el sòl aportarà una major quantitat de nutrients assimilables per a les plantes, afavorint el seu desenvolupament.

Conclusions

Els bolets juguen un important paper al PNIN de Poblet. 276 espècies i 80,14 kg pf ha⁻¹ de bolets estimats de mitjana en tan sol tres temporades de mostreig (2008, 2009 i 2010), així ho demostren. La seva conservació anirà lligada necessàriament a la planificació i gestió que s'apliqui. La disponibilitat de models de producció i diversitat de bolets poden permetre conèixer les variables que els afecten i en conseqüència, planificar la gestió a realitzar en els boscos.

La continuïtat dels mostrejos micològics en les parcel·les permanents permetrà conèixer l'evolució de la producció i diversitat de bolets al PNIN de Poblet en el temps. La informació obtinguda durant una llarga sèrie d'anys ajudarà a desenvolupar nous models predictius de producció i diversitat de bolets que permetin garantir la gestió integral que contempli la producció i la conservació dels fongs en el futur, així com conèixer l'afecció que pot arribar a tenir el canvi climàtic sobre la població de fongs ECM i/o saprobis i identificar possibles espècies que poguessin estar en una situació crítica

Agraïments

La realització d'aquest estudi ha estat possible gràcies al finançament aportat pel Paratge Nacional d'Interès Nacional de Poblet, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, el projecte d'investigació AGL2008-04435/FOR (Ministeri de Ciència i Innovació-Subdirecció General de Projectes d'Investigació) i al projecte Micosylva SOE1/P2/E069 del programa INTERREG IV-B.

Bibliografia

- ALVAREZ, I.F.; 1991. Ecología, fisiología e implicaciones prácticas de las ectomicorrizas. En: Olivares, J.; Barea, J.M. (eds): Fijación y Movilización biológica de Nutrientes: Vol.2. Fijación de N y micorrizas. 247-259 pp. Consejo superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- BONET, J.A.; PALAHÍ, M.; COLINAS, C.; PUKKALA, T.; FISCHER, C.R.; MIINA, J.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; 2010. Modelling the production and species richness of wild mushrooms in pine forests of Central Pyrenees (north-east of Spain). *Canadian Journal of Forest Research*, 40: 347-356.
- BONET, J.A.; PUKKALA, T.; FISCHER, C.R.; PALAHI, M.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; COLINAS, C.; 2008. Empirical models for predicting the production of wild mushrooms in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) forests in the Central Pyrenees. *Ann. For. Sci.* 65:206. DOI: 10.1051/forest:2007089.
- CALAMA, R.; TOME, M.; SANCHEZ-GONZÁLEZ, M; MIINA, J.; SPANOS, K.; PALAHI, M. 2010. Modelling non-wood forest products in Europe: a review. *Forest Systems*, 19: 69-85.
- EUROPARC-ESPAÑA; 2008. Anuario EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos 2007. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. 224 pp., Madrid.
- GREGERSEN, H.M.; ARNOLD, J.E.M.; LUNDGREN, A.L.; CONTRERAS-HERMOSILLA, A.; 1995. Valuing forest context, issues and guidelines. FAO Forestry Paper 127, 73 pp., Rome.
- KUIKKA, K.; HÅRMÅ, E.; MARKKOLA, A.; RAUTIO, P.; ROITTO, M.; SAIKKONEN, K.; AHONEN-JONNARTH, U.; FINLAY, R.; TUOMI, J.; 2003. Severe defoliation of scots pine reduces reproductive investment by ectomycorrhizal symbionts. *Ecology* 84(8): 2051 – 2061.
- LUOMA, D.L.; EBERHART, J.L.; MOLINA, R.; AMARANTHUS, M.P.; 2004. Response of ectomycorrhizal fungus sporocarp production to varying levels and patterns of green-tree retention. *For. Ecol. Manage.* 202: 337 – 354.
- MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; RIERA, P.; COLINAS, C.; 2011. Valuing wild mushroom picking as an environmental service. *Forest Policy and Economics*, 13: 419-425.
- MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; BONET, J.A.; FISCHER, C.R.; COLINAS, C.; 2007. Productivity of ectomycorrhizal and selected edible saprotrophic fungi in pine forests of the pre-Pyrenees Montains, Spain: predictive equations for forest management of mycological resources. *Forest Ecology and Management*, 252: 239-256.
- PATE, JS.; 1994. The mycorrhizal association: just one of many nutrient acquiring specializations in natural ecosystems. *Plant and soil*, 159: 1 – 10.
- PILZ, D.; MOLINA, R.; 2002. Commercial harvests of edible mushrooms from the forests of the Pacific Northwest United States: issues, management, and monitoring for sustainability. *For. Ecol. Manage.* 155: 3 – 16.
- PILZ, D.; MOLINA, R.; MAYO, J.; 2006. Effects of thinning young forests on chanterelle mushroom production. *J. For.* 104 (1): 9 – 14.
- SETÄLÄ, H.; MACLEAN, M.A.; 2004. Decomposition of organic substrates in relation to the species diversity of soil saprophytic fungi. *Oecologia* 139: 98 – 107.
- TORRAS, O; SAURA, S.; 2008. Effects of silvicultural treatments on forest biodiversity indicators in the Mediterranean. *For. Ecol. Manage.* doi:10.1016/j.foreco.2008.02.013.

Efecte del pasturatge d'un ramat de cabres sobre l'estructura d'un sotabosc d'alzinar al Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet

Alba Vives, Marc Taüll, Pere Casals.

Grup de Sistemes Silvopastorals.
Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Resum

Al Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet, concretament a la zona del barranc de Castellfollit, es van programar uns tractaments silvícoles de millora ja que les espècies presents es trobaven en un estat d'envelliment, formant una massa dominada per peus de rebrot i amb un elevat nombre de tanyes per soca. Els tractaments van consistir en una selecció de rebrots, afavorint el roure o l'alzina com a espècie principal, i deixant un únic tany per soca, passant d'una densitat total de 3.059 peus/ha a 1.200 peus/ha. Posteriorment es va introduir un ramat de cabres per aconseguir, mitjançant el pasturatge, el control de rebrots apareguts després dels tractaments silvícoles.

Per determinar l'efecte del ramat sobre l'estrat arbustiu es plantegen dues metodologies. En una primera metodologia es marquen sobre el terreny transectes permanents de 20 x 0,5 m per determinar l'evolució en el temps del recobriment i fitovolum arbustiu. En la segona metodologia es realitza el marcatge i seguiment de brots de les principals espècies (*Quercus ilex*, *Quercus humilis* i *Phillyrea media*) per determinar el consum de brots i l'evolució dels principals paràmetres morfològics amb el pasturatge, comparant els resultats abans i després d'una estació de pasturatge. Tant en una metodologia com en l'altra s'escullen 6 localitats diferents amb ambients ecològicament contrastats.

Després de dos períodes de pasturatge els resultats obtinguts mostren que l'acció del bestiar ha permès controlar l'estrat arbustiu. La metodologia dels transectes mostra que amb dos períodes d'estudi els valors de recobriment i fitovolum arbustiu s'han mantingut molt similars. Amb el marcatge i seguiment de brots s'ha determinat que de les tres espècies estudiades el roure és la que presenta una major reducció de part verda i consum de brots.

Paraules clau: Brostejat, fitovolum arbustiu, transectes, valor bromatològic, alzina.

1. INTRODUCCIÓ

La ramaderia de petits remugants es troba en crisi a tot Catalunya. A les darreres dècades la producció ramadera s'ha anat vinculant cap a recursos farratgers de bona qualitat, deixant d'aprofitar les superfícies forestals amb vegetació més llenyosa. No obstant això, el pasturatge de sotabosc, si es realitza de manera planificada, pot suposar un abaratiment de costos per a les explotacions ramaderes.

Actualment, un dels principals objectius de les administracions que gestionen les forests del territori és portar a terme una gestió encaminada a la prevenció dels grans incendis. De les tècniques emprades per al control de la vegetació en la prevenció d'incendis forestals (pasturatge, cremes prescrites, treballs silvícoles), el pastoralisme pot aportar múltiples avantatges: permet reduir el cost d'execució dels

treballs mecànics i alhora allargar considerablement el torn d'execució d'aquests, contribueix a l'estabilització i fixació de població al territori, fomenta la conservació i protecció d'espais naturals, afavoreix la revalorització i conservació de les àrees rurals i dona suport a un sector que es troba en greu recessió i proporciona aliments d'alta qualitat. Els ecosistemes mediterranis mostren una adaptació clara a l'herbivorisme.

En els darrers anys va guanyant força la idea que el bestiar pot jugar un paper clau com a instrument per al control de la vegetació, tant herbàcia com arbustiva. El pasturatge disminueix la quantitat de biomassa combustible i la seva alçada mitjana. Així, disminuint el combustible disponible i trencant la continuïtat vertical dificulta que un foc de terra es converteixi en un foc de capçada, molt més perillós i difícil d'extingir (Costa et al., 2007).

Aquesta pràctica d'utilitzar els ramats com una eina per a la gestió del territori es podria fer més extensa a moltes de les explotacions ja existents actualment; no obstant això, són necessaris uns criteris per fer el seguiment i avaluar, qualitativa i quantitativament, quin és l'efecte que hi ha hagut del bestiar sobre la vegetació i si s'ha arribat a controlar l'estrat arbustiu o herbaci.

2. OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest treball és determinar l'efecte d'un ramat de cabrum sobre l'estructura de l'estrat arbustiu d'un bosc d'alzinar on s'hi ha realitzat una aclarida de peus i una estassada de sotabosc.

3. MATERIAL I MÈTODES

3.1 El Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet

La zona d'estudi corresponent al PNIN de Poblet se situa al barranc de Castellfollit, zona en què l'any 2007 es van dur a terme uns tractaments silvícoles. Aquests tractaments es basen en el projecte redactat l'any 2006 pel Departament de Medi Ambient anomenat "tractaments silvícoles de millora de l'alzinar del Bosc de Poblet" (Cabal, 2006).

Es van creure necessàries les tallades de selecció a la forest ja que es tractava d'una massa envellida compresa entre els 90-100 anys, havent ultrapassat ja el torn de tallada. Les espècies presents, principalment del gènere *Quercus*, es trobaven en un estat d'envelliment, formant una massa composta principalment per peus de rebrot i un elevat nombre de tanyes per soca, amb una elevada densitat per hectàrea.

Els tractaments silvícoles realitzats van consistir a fer una selecció de rebrots, afavorint el roure o l'alzina com a espècie principal, i deixant un únic tany per soca per tal d'obtenir una estructura irregular i buscar una distribució de les reserves el més uniforme possible sobre la unitat d'actuació. Per tal d'evitar l'aparició

	1	2	3	4	5	6
Recobriment total (%)	15,50	23,50	24,80	17,70	11,50	27,50
Fitovolum arbustiu total (m³ ha⁻¹)	863,00	1772,00	1542,50	767,00	755,50	2877,50

Taula 4.1 Recobriment total (%) i fitovolum arbustiu (m³ ha⁻¹) abans de l'entrada del bestiar al sotabosc (maig 2009), per a cada transsecte.

d'excessius rebrots, es va realitzar un pes d'aclarida d'entre el 70 i 80%, que correspon a una aclarida de les quercínies fins a un valor mitjà d'uns 1.200 peus/ha (Cabal, 2006).

3.2 Metodologies seguides en l'estudi Transsectes permanents de 20 x 0,5 m

L'objecte d'aquesta metodologia és valorar l'evolució en el temps del recobriment i fitovolum arbustiu, dissenyada per tècnics del sud de França per mesurar l'evolució del matoll, i ha estat adaptada per poder-la aplicar a la zona d'estudi. És una metodologia pensada per obtenir resultats a llarg termini.

S'han triat 6 localitats on s'han realitzat uns transsectes permanents en banda de 20 x 0,5 m. Cada transsecte es divideix en una quadrícula de 1.000 quadrats de 0,1 x 0,1 m; en executar la metodologia a camp, cada quadrat es pinta depenent de si està ocupat per vegetació o no, i també s'hi comptabilitzen els solapaments de les diferents espècies i s'hi anoten les alçades. Els extrems del transsecte han quedat marcats per poder realitzar noves mesures amb el pas dels anys.

Marcatge i seguiments de brots de les principals espècies presents

L'objecte d'aquesta segona metodologia és determinar el consum de brots de les diferents espècies i evolució dels principals paràmetres morfològics amb el pasturatge. S'ha realitzat un marcatge i mesura d'individus i brots de les principals espècies de sotabosc (*Quercus ilex*, *Quercus humilis* i *Phillyrea media*), i s'ha comparat abans i després d'una estació de pasturatge. Per fer el marcatge de brots, s'han escollit 6 localitats diferents, intentant agafar ambients ecològicament contrastats.

En cada localitat estudiada s'han escollit un nombre determinat de mates, i de cada mata s'ha anotat el número de rebrots i la longitud i el diàmetre dels principals rebrots. Per cada mata també s'han marcat amb unes etiquetes quatre branques, i de cada branca s'ha anotat la longitud de la branca, el número de branquillons de la branca i la longitud d'aquests branquillons. Amb aquest mètode s'ha obtingut

l'evolució de variables relacionades amb el creixement de les espècies (alçada total, número de brots, longitud verda dels brots i diàmetre). També s'ha determinat un gradient de palatabilitat de les principals espècies de sotabosc per les cabres en el període de pasturatge.

4. RESULTATS

4.1 Recobriment i fitovolum arbustiu: Transsectes permanents de 20 x 0,5 m

El recobriment mitjà de l'estrat arbustiu el mes de maig de 2009, just abans de l'entrada de les cabres, va ser del 20,08% ± 2,51%. Els transsectes amb entrada de llum al sotabosc (1, 2 i 6) van tenir recobriment mitjà de 22,17 ± 3,53%, mentre que per als que no tenen entrada de llum (3, 4 i 5) el recobriment va ser de 18,00 ± 3,84%. La mitjana de fitovolum per al conjunt dels 6 transsectes va ser 1.429,5 ± 338,6 m³ ha⁻¹; aquests valors presenten una gran variabilitat en funció del transsecte estudiat (taula 4.1).

El recobriment mitjà de l'estrat arbustiu el mes de juliol de 2010, és a dir, després de dos períodes de pasturatge amb el bestiar cabrum, va ser del 21,50% ± 3,45%. La mitjana de fitovolum per al conjunt dels 6 transsectes el mes de juliol de 2010 va ser de 1586,17 ± 366,60 m³ ha⁻¹. Amb aquests dos resultats obtinguts es pot considerar que amb 2 períodes d'estudi aquests valors s'han mantingut molt similars. Per tant, el pasturatge del bestiar cabrum ha permès un manteniment de l'estrat arbustiu, ja que aquest no ha augmentat. Els resultats obtinguts presenten una gran variabilitat en funció del transsecte estudiat (taula 4.2).

La figura 4.1 compara el recobriment total i el fitovolum arbustiu total abans del pasturatge (maig de 2009) i després de dos períodes de pasturatge (juliol de 2010). El transsecte 3 és el que ha tingut una menor reducció tant de recobriment com de fitovolum arbustiu. Aquest transsecte és el que se situa a una major alçada i també més lluny del corral. En els transsectes 2 i 6 s'observa una reducció tant del recobriment com del fitovolum arbustiu, i aquests, igual que el transsecte 1, se situen en zona de llum. Per tant, segons aquests resultats s'observa que a la

Taula 4.2 Recobriment total (%) i fitovolum arbustiu (m³ ha⁻¹) després de 2 períodes de pastura amb el bestiar cabrum (juliol 2010).

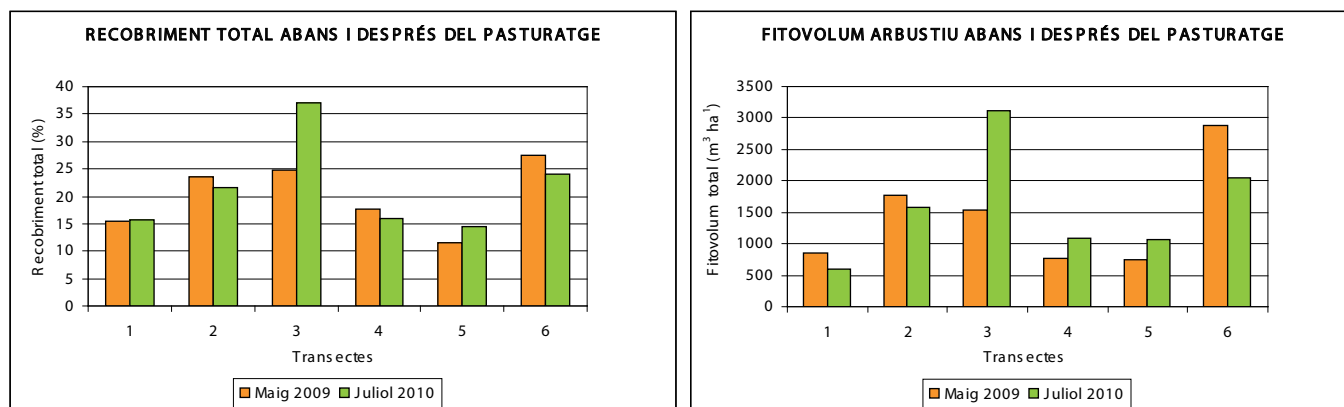


Figura 4.1 Recobriment total de l'estrat arbustiu i fitovolum arbustiu total abans (maig 2009) i després de dos períodes de pasturatge (juliol 2010).

zona de llum hi ha hagut una major reducció tant del recobriment total com del fitovolum arbustiu total.

Considerant les diferents espècies per separat (taula 4.3), es va observar que el maig de 2009, el recobriment mitjà en tots els casos fou inferior al 10%. *Quercus ilex* i *Phillyrea media* van ser les espècies més abundants; el seu recobriment mitjà va ser del 7,58% i 5,67% respectivament.

Considerant les diferents espècies per separat en els resultats obtinguts el juliol de 2010 (taula 4.4),

s'observa que el recobriment mitjà en tots els casos es manté inferior al 10%. *Quercus ilex* i *Phillyrea media* continuen sent les espècies més abundants, amb un recobriment mitjà de 8,63% i 4,78% respectivament.

La figura 4.2 mostra el recobriment total de l'estrat arbustiu i el fitovolum arbustiu total per a les espècies més abundants abans del pasturatge (maig 2009) i dos períodes després de l'inici del pasturatge (juliol 2010). *Quercus humilis* és l'espècie que ha experimentat una major reducció tant del recobriment com del fitovolum.

Espècies	Transectes Núm.	Recobriment (%)		Fitovolum (m³ ha⁻¹)	
		Mitjana	e.t	Mitjana	e.t
<i>Phillyrea media</i>	6	5,67	± 2,60	354,75	± 183,60
<i>Quercus ilex</i>	5	7,58	± 2,35	672,33	± 258,87
<i>Quercus humilis</i>	4	3,43	± 1,53	284,08	± 146,72
<i>Ruscus aculeatus</i>	6	3,02	± 0,45	109,33	± 29,98
<i>Daphne laureola</i>	1				
<i>Rubus sp.</i>	4	0,28	± 0,22	4,25	± 3,37
<i>Ilex aquifolium</i>	2	0,30	± 0,12	2,33	± 2,14
<i>Sorbus sp. pl.</i>	1				

Taula 4.3 Recobriment (% ± error típic) i fitovolum arbustiu (m³ ha⁻¹ ± error típic), abans de l'entrada del bestiar al sotabosc, per a cada espècie i nombre de transectes on és present (maig 2009).

Espècies	Transectes Núm.	Recobriment (%)		Fitovolum (m³ ha⁻¹)	
		Mitjana	e.t	Mitjana	e.t
<i>Phillyrea media</i>	6	4,78	± 1,66	383,00	± 179,59
<i>Quercus ilex</i>	6	8,63	± 1,98	800,50	± 229,38
<i>Quercus humilis</i>	5	2,58	± 1,06	238,25	± 128,33
<i>Ruscus aculeatus</i>	6	5,55	± 1,18	223,42	± 55,82
<i>Daphne laureola</i>	1	0,40		16,00	
<i>Rubus sp.</i>	4	0,80	± 0,42	18,25	± 11,40
<i>Ilex aquifolium</i>	2	0,25	± 0,15	10,50	± 9,50
<i>Genista sp.</i>	3	0,20	± 0,10	3,33	± 1,45
<i>Sorbus sp. pl.</i>	1	0,20		2,50	

Taula 4.4 Recobriment (% ± error típic) i fitovolum arbustiu (m³), després de dos períodes de pastura al sotabosc, per a cada espècie i nombre de transectes on és present.

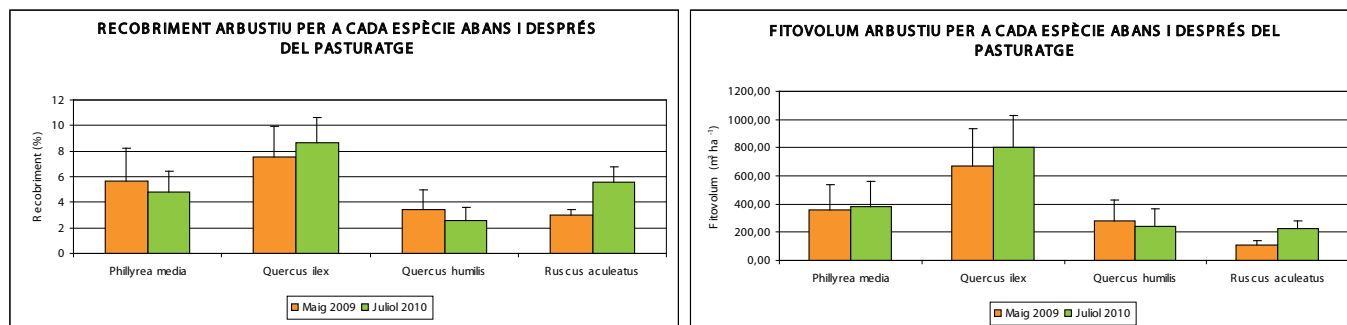


Figura 4.2 Recobriment de l'estrat arbustiu i fitovolum arbustiu abans (maig 2009) i després de dos períodes de pasturatge (juliol 2010) per a les espècies més abundants.

Aquesta és una espècie molt saborosa per al bestiar cabrum. Tot seguit s'hi troba *Phillyrea media*, que també ha experimentat una disminució del recobriment arbustiu. *Ruscus aculeatus* és l'espècie que ha tingut un major augment situant-se, pel que fa al recobriment, per sobre de *Quercus humilis*.

4.2 Dinàmica del rebrot del matoll a la zona pasturada: marcatge i seguiment de brots de les principals espècies

a) Caracterització general de la zona abans del pasturatge del bestiar

En la primera presa de dades realitzada aproximadament un any després de la finalització dels tractaments silvícoles, i just abans de l'entrada per primer cop del bestiar al bosc, les mates de *Phillyrea media* van presentar un major nombre i longitud dels rebrots (taula 4.5) que no les altres dues espècies estudiades (*Quercus humilis* i *Quercus ilex*). Per al conjunt de les tres espècies, el nombre de rebrots va oscil·lar entre 17,50 i 39,00 rebrots per mata mentre que pel que fa a la longitud de rebrots es van obtenir uns resultats compresos entre 59,15 i 70,31 cm per rebrot. Pel que fa al diàmetre, tots els valors es poden considerar similars, sense grans diferències entre espècies.

Quercus ilex va presentar de mitjana un major nombre de branquillons per rebrot i d'una longitud inferior en comparació amb les altres dues espècies estudiades. *Phillyrea media* va ser l'espècie amb un menor nombre de branquillons, encara que van ser de major longitud que les altres dues espècies. Els resultats obtinguts en la variable nombre de branquillons van ser similars per al conjunt de les tres

espècies, amb valors mitjans que van oscil·lar entre 6,85 i 9,50 branquillons per rebrot. Per al conjunt de les tres espècies per a la variable longitud dels branquillons, els valors mitjans van presentar un rang més ampli que va des de 9,06 a 15,19 cm per branquilló.

Quant a la part verda dels branquillons, *Quercus humilis* va ser l'espècie que va presentar els majors valors, amb un interval d'entre 78,30 i 108,90 cm de part verda.

b) Dinàmica dels rebrots amb l'efecte del pasturatge

Dels 68 individus comptabilitzats, en 51 individus hi va haver una disminució d'algun dels rebrots dominants per part del bestiar, això significa que els animals van brostejar un 76,5% de les mates comptabilitzades. En el conjunt de totes les espècies, hi va haver una disminució del nombre de rebrots compresa entre el 19% i el 35%.

Per al conjunt de totes les espècies, la mitjana del nombre de rebrots presents en una mata era de 35,90 rebrots; després del pas del bestiar aquest valor va disminuir a 31,40. En el cas de la longitud d'aquests rebrots, la longitud mitja dels rebrots abans de la pastura era de 68,40 cm, mentre que després del pas del ramat el valor obtingut era de 63,10 cm.

El pasturatge va produir una reducció tant del nombre de rebrots, així com de la seva llargada, per a totes les espècies estudiades (taula 4.6).

Pel que fa a la reducció del nombre de rebrots, aquesta només es va comptabilitzar per als individus que presentaven un valor positiu. El roure va ser l'espècie que va presentar una major reducció, existint diferències significatives entre aquesta espècie i les altres dues. Per a les tres espècies s'ha observat

	<i>Quercus ilex</i>		<i>Phillyrea media</i>		<i>Quercus humilis</i>	
	Mitjana	et	Mitjana	et	Mitjana	et
Nombre rebrots	39,00	± 5,30	52,28	± 9,19	17,5	± 4,01
Longitud rebrots	63,76	± 4,25	70,31	± 5,34	59,15	± 7,70
Diàmetre rebrots	6,74	± 0,49	5,48	± 0,32	6,04	± 0,80

Taula 4.5 Nombre de rebrots i longitud (cm) i diàmetre (mm) dels rebrots a l'inici de l'experiència per al conjunt de totes les parcel·les. Mitjana i error típic

	%	et		p-valor
Reducció nombre rebrots				
<i>Quercus ilex</i>	19,09	± 1,73	b	<0,001
<i>Phillyrea media</i>	20,40	± 2,39	b	<0,001
<i>Quercus humilis</i>	35,17	± 6,51	a	0,003
Reducció longitud total rebrots				
<i>Quercus ilex</i>	12,04	± 2,06	b	<0,001
<i>Phillyrea media</i>	19,23	± 2,61	a	<0,001
<i>Quercus humilis</i>	16,82	± 2,81	ab	0,006

La reducció de nombre i longitud de rebrots s'ha comptabilitzat només en els individus on la reducció ha estat >0

Taula 4.6 Reducció de la llargada total dels rebrots i nombre de rebrots de la mata (Mitjana en percentatge ± error típic) per a les tres espècies. S'indica la significació de la diferència entre abans i després de la pastura (p-valor, t-student de mostres aparellades) i la diferència entre espècies per a cada variable en lletres (lletres diferents indiquen diferències significatives entre les espècies).

l'existència de diferències significatives pel que fa als valors obtinguts abans del pasturatge i els obtinguts després del pasturatge.

En el cas de la reducció de la llargada total dels rebrots, els valors obtinguts van ser més similars per a les tres espècies estudiades. *Phillyrea media* va ser l'espècie amb una major reducció mentre que l'alzina va ser la que presentava una menor reducció, tant de llargada com de nombre de rebrots. En tots els casos existeixen diferències significatives pels valors obtinguts abans i després del pasturatge.

Si també es tenen en compte els rebrots amb una reducció negativa (que no han estat consumits pel bestiar i han crescut durant el període de pasturatge), els resultats poden variar respecte de la taula anterior. En aquest cas (figura 4.3), s'observa que l'espècie *Phillyrea media* és la que presenta una major reducció tant de nombre de rebrots com la seva longitud. *Quercus ilex* presenta uns valors molt similars en els dos casos, tant pel que fa al nombre de rebrots com a la seva longitud. Pel que fa a *Quercus humilis*, hi ha

una mínima disminució del nombre de rebrots, però en canvi, quant a la longitud dels rebrots, s'aprecia que aquest valor ha augmentat després del pas del bestiar per la zona, aquest fet es pot atribuir al creixement vegetatiu que va presentar el roure durant l'estiu.

c) Dinàmica dels branquillons: efecte del pasturatge

Pel que fa al número de branquillons, en el conjunt de totes les espècies abans del pas del bestiar s'ha comptabilitzat una mitjana de 8,1 branquillons per rebrot, en canvi després del període de pastura aquest valor ha disminuït a 7 branquillons. Quant a la longitud d'aquests branquillons, pel conjunt de totes les espècies, abans de la pastura el valor mitjà era de 12,6 cm, en canvi després del pas del bestiar el valor ha disminuït a 10,0 cm. En aquest cas cal destacar que l'espècie que presenta una major reducció del nombre de branquillons és *Quercus humilis* (taula 4.7), assolint el 44,36% de reducció. L'espècie que presenta una menor reducció és *Quercus ilex*, tot i així arriba al 21,75%, valor que ja es pot considerar força elevat.

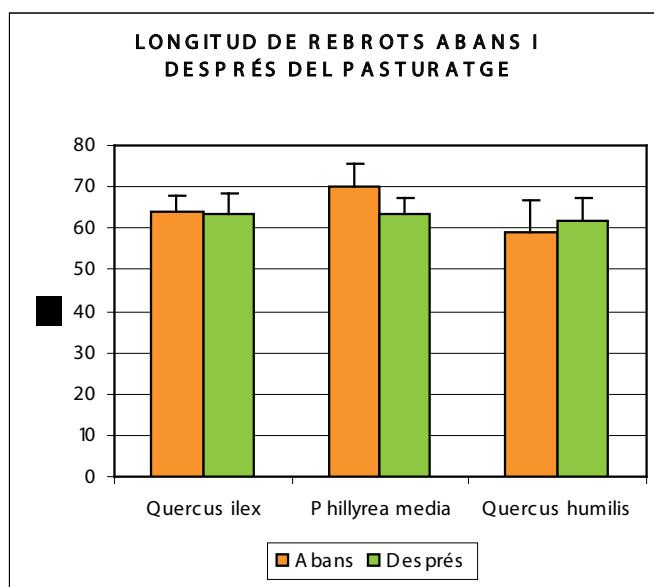
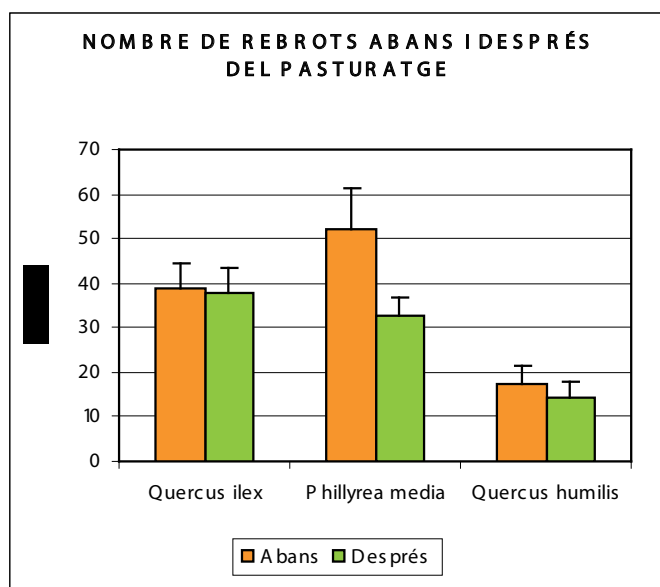


Figura 4.3 Nombre i longitud de rebrots abans i després del pasturatge (mitjana)

	%	et		p-valor
Reducció nombre de branquillons				
<i>Quercus ilex</i>	21,75	± 6,58	a	0,126
<i>Phillyrea media</i>	36,09	± 4,85	a	<0,001
<i>Quercus humilis</i>	44,36	± 6,90	a	<0,001
Reducció de la part verda				
<i>Quercus ilex</i>	20,01	± 3,44	c	0,854
<i>Phillyrea media</i>	39,09	± 4,21	b	0,002
<i>Quercus humilis</i>	54,76	± 6,98	a	<0,001

La reducció de nombre i part verda dels branquillons s'ha comptabilitzat només en aquells individus on la reducció ha estat >0

Taula 4.7 Reducció del nombre de branquillons i part verda dels branquillons (Mitjana en percentatge ± error típic) per les tres espècies. S'indica la significació de la diferència entre abans i després de la pastura (p-valor, *t-student* de mostres aparellades) i la diferència entre espècies per a cada variable en lletres (lletres diferents indiquen diferències significatives entre les espècies).

La part verda dels branquillons s'ha obtingut multiplicant el nombre de branquillons per la seva longitud. Existeixen diferències significatives entre les espècies pel que fa a la reducció de part verda, els valors estan compresos en el rang de 20,01 i 54,76%. *Quercus humilis* presenta una reducció de part verda de més del 50% de mitjana. L'espècie que presenta una menor reducció de part verda és *Quercus ilex*, aquest resultat coincideix amb l'anterior. Tant en la reducció de nombre de branquillons com en la part verda d'aquests, s'ha comptabilitzat només en aquells individus on la reducció ha estat positiva, és a dir, que els individus que han augmentat de valor després del pasturatge no s'han comptabilitzat.

Quant als valors obtinguts abans i després del pasturatge, tant pel nombre de branquillons com per la part verda, per a cada espècie, s'observa que existeixen diferències significatives pel que fa

a *Phillyrea media* i *Quercus humilis*. En canvi, no existeixen diferències significatives per a *Quercus ilex*, segons mostra el p-valor de la taula.

La gràfica de la figura 4.4 mostra els valors (mitjanes) abans i després del pasturatge per a les variables nombre i longitud dels branquillons per a tots els individus mostrejats, és a dir, que sí que s'han tingut en compte els individus on la reducció ha estat negativa. Pel que fa al nombre de branquillons, el roure és l'espècie que presenta una major reducció, passant d'una mitjana de 8,5 branquillons a 4,5.

La gràfica B mostra la variació de la longitud de branquillons, *Quercus ilex* és la que presenta una major reducció en comparació a les altres dues espècies. *Phillyrea media* presenta uns valors bastant similars, i el roure, tot i que presenta reducció, aquesta no és tant important com en el cas anterior del nombre de branquillons.

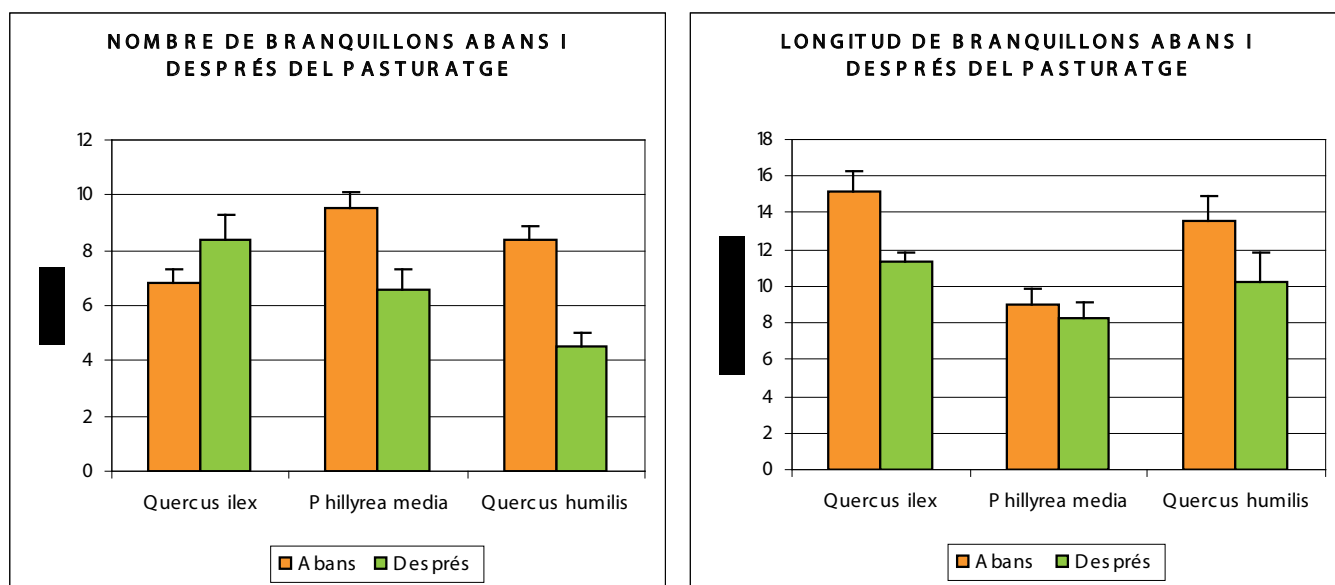


Figura 4.4 Nombre i longitud de branquillons abans i després del pasturatge (mitjana).

	<i>Quercus humilis</i>	<i>Phillyrea media</i>	<i>Quercus ilex</i>
Nombre de rebrots tocats	83,33 %	74,19 %	72,00 %
Reducció de part verda (cm)	54,76 ± 24,20	39,09 ± 21,49	20,01 ± 19,14

Taula 4.8 Nombre de rebrots tocats (percentatge) i reducció de part verda dels branquillons (mitjana en percentatge ± error típic) per les tres espècies.

Els valors (mitjanes) obtinguts abans i després del pas del bestiar per a la variable part verda dels branquillons mostren que *Quercus humilis* és l'espècie que presenta una major reducció de part verda, abans del pasturatge els branquillons presenten de mitjana uns 110 cm de longitud, i després del pasturatge aquest valor disminueix a 50 cm. *Quercus ilex* presenta uns valors molt similars abans i després del pasturatge, en els dos casos els valors estan al voltant de 90 cm. *Phillyrea media*, tot i presentar reducció, no és tant important com en el roure, ja que es passa d'uns 80 cm a uns 55 cm de part verda.

La taula 4.8 mostra el nombre de rebrots tocats (consum) i la reducció de part verda dels branquillons (efecte del brostejat sobre l'individu), per a cadascuna de les espècies estudiades. A partir d'aquesta taula s'observa que existeix un gradient d'efecte de les cabres sobre les espècies, l'espècie en què les cabres hi exerceixen una major intensitat de brostejat és *Quercus humilis*, i la de menys intensitat de brostejat és *Quercus ilex*. En canvi, en *Ruscus aculeatus*, espècie rebutjada pel bestiar, s'ha observat un augment considerable de la biomassa.

d) Valoració global de les parcel·les

Les parcel·les presenten diferències entre elles pel que fa a la reducció de les diverses variables (taula 4.9). La parcel·la 4 és la que presenta una major reducció per a totes les variables. Les parcel·les 1 i 6 són les més elevades de la zona i també les que més lluny es troben del corral, la pressió que han exercit

les cabres ha estat menor, segurament el pastor que les conduïa no s'ha passejat tant per les zones més elevades i llunyanes del corral. A més, cap d'aquestes parcel·les presenta peus de roure, espècie que les cabres hi han exercit un major consum dels seus brots. Aquesta major pressió, apart de demostrar-se en resultats numèrics, es va poder observar a camp, on després del pas del bestiar molts dels individus de roure es trobaven amb gairebé totes les fulles menjades.

La localització de les parcel·les ha estat important per explicar les pautes alimentàries del bestiar; a les parcel·les 3 i 5, que se situen a la vora del camí principal, hi ha hagut una reducció de les variables important, tot i que en cap cas se superen els valors obtinguts a la parcel·la 4. Aquests resultats indiquen que existeix una correlació entre el percentatge de reducció obtingut i la situació de la parcel·la (lluny o a prop del corral, a la vora del camí, molt elevada, etc.), així com la composició específica de la parcel·la (principalment si presenta roure o no).

La interacció entre una mateixa espècie per a les diverses parcel·les no ha estat significativa. Aquest resultat demostra que els animals han consumit amb la mateixa intensitat les diferents espècies en una parcel·la que en una altra.

Variable	Parcel·les					
	1	2	3	4	5	6
% reducció part verda	16,51 ±4,69	30,14 ±8,02	39,94 ±6,89	55,42 ±5,42	29,24 ±6,56	23,28 ±5,86
% reducció nombre rebrots	17,56 ±1,29	11,48 ±1,93	28,63 ±3,04	34,80 ±6,75	22,12 ±4,73	21,45 ±3,48
% reducció longitud rebrots	9,71 ±2,22	12,29 ±4,79	13,63 ±2,45	26,49 ±3,89	15,61 ±4,32	16,17 ±2,62
% reducció nombre branquillons	15,75 ±5,04	37,63 ±9,36	45,60 ±6,88	53,98 ±6,03	36,69 ±9,90	10,83 ±5,06

Taula 4.9 Reducció de part verda, nombre de rebrots, longitud de rebrots i nombre de branquillons (Mitjana en percentatge ± error típic) per a les 6 parcel·les.

5. Conclusions

Les conclusions principals del treball són:

Amb dos períodes d'estudi, al sotabosc d'alzinar, els valors de recobriment i fitovolum arbustiu total s'han mantingut molt similars. Per tant el pasturatge del bestiar cabrum ha permès un manteniment de l'estrat arbustiu, ja que aquest no ha augmentat considerablement.

Hi ha hagut efecte del pasturatge sobre les tres principals espècies del sotabosc (*Quercus ilex*, *Quercus humilis* i *Phillyrea media*), essent la major reducció de part verda i consum de brots en el cas del roure.

6. BIBLIOGRAFIA

- Costa, R.; Blasco, L. & Riera, M. (2007). La pastura del sotabosc. Unió de Pagesos.
- Cabal, R. (2006). Tractaments silvícoles de millora de l'alzinar al Bosc de Poblet. Memòria. Departament de Medi Ambient. SSTT. Tarragona.
- Obon, B. (2006). Resposta dels boscos de rebrot d'alzina i roure a tractaments de selecció de tanys després dels incendis de 1994 i 1998 a la Catalunya Central. Projecte final de carrera. UdL.
- Madico, P. et al (2009). Ramaderia extensiva com a eina de prevenció d'incendis i gestió del paisatge a Matadepera (Vallès Occidental). Memòria del projecte de fi de carrera de ciències ambientals.

Actuacions impulsades pel Monestir de Poblet en el procés de conversió ecològica

Fr. Lluç Torcal

Prior de Poblet

La meua presentació és una simple constatació de les actuacions impulsades pel Monestir de Poblet en el seu procés de conversió ecològica; una llista que dividiré en tres parts segons l'àmbit d'actuació on s'ha dut a terme o es preveu dur-les a terme i que comentaré sumàriament.

Actuacions mediambientals realitzades o en curs d'execució dins del Monestir, les seves propietats i instal·lacions

Aigua

2007- Es va promoure la connexió de les aigües residuals del nucli de Poblet a l'EDAR de l'Espluga de Francolí, per resoldre un greu problema d'abocament d'aigües residuals a llera.

2009 - Auditoria del consum d'aigua per identificar i resoldre fuites en les instal·lacions. Un cop resolt els problemes, s'ha assolit un estalvi aproximat del 80 % de l'aigua, cosa que ha permès reduir notablement (i fins i tot tancar) l'extracció d'aigua de les mines que abasteixen el Monestir.

2008-09 – Un equip de la Universitat de Barcelona va dur a terme un estudi aprofundit (amb Radar) dels sistemes d'aprofitament històrics de l'aigua i dels recursos hídrics que havia tingut el Monestir, per valorar quins poden ser recuperats.

2010 – Centralització dels sistemes de descalcificació.

2010 – Inici de la restauració de la xarxa antiga se subministrament per evitar les fugues innecessàries.

Residus

2008-09 - Substitució dels detergents convencionals per detergents ecològics per reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals del Monestir.

2008-09 - S'ha organitzat i completat la tria selectiva dels residus amb l'objectiu de minimitzar els no orgànics i compostar al mateix monestir la fracció orgànica, que es far servir per adobar l'hort.

2009 - S'ha implementat un sistema per reduir els residus orgànics no compostables als seus components naturals, reduint-los així a la mínima expressió i aprofitant els components naturals per al camp.

2010 – Primeres proves per reconvertir les restes de poda i de tala del arbres (especialment per les destrosses causades per les nevades d'enguany), en biochar: producte de la cremació de la fusta per pirosi que incorpora en el seu si CO₂ enlloc de

desprendre'l a l'atmosfera, de forma que refrena l'escalfament global de la Terra i alhora servei per adob per la terra,

Energia

Tot el consum elèctric de la casa de Castellfollit s'abasteix a partir de plaques fotovoltaïques des de 1985.

Des de 2007- Millora gradual de l'eficiència energètica de les instal·lacions, amb l'ajustament i la millora dels rendiments dels sistemes de calefacció (que són els principals consumidors d'energia fòssil), la substitució de les bombetes d'alt consum per altres de baix consum o per làmpades solars, etc.

2008- Instal·lació de captadors solars tèrmics per a l'aigua calenta de l'edifici de les Cases Noves, on viu la major part de la comunitat, i a una de les hostatgeries del Monestir.

2008- Elaboració d'un projecte solar fotovoltaic per produir electricitat, que es proposa emplaçar a l'aparcament exterior (uns 2000 m² panells, 250 kW de producció connectada a xarxa, amb venda d'excedents) amb l'objectiu de generar com a mínim la mateixa quantitat d'energia elèctrica que es consumeix, i si pot ser més millor. El projecte s'ha reestructurat i espera de poder ser presentat a una comissió tècnica del PNIN de Poblet per ser-ne avaluat.

2009- Instal·lació de noves faroles alimentades per energia solar a la plaça del monestir i a l'entrada del Palau de l'Abat..

2009- Aïllament solar fotovoltaic del Palau. L'aïllament servirà tant per evitar filtracions, com per donar estabilitat tèrmica a l'edifici i permetrà produir energia (20 kW), amb la instal·lació d'unes cintes fotovoltaïques

2009- Estudi de viabilitat per introduir sistemes de calefacció i refredament geotèrmic, aprofitant que part dels edificis del Monestir, disposen de terres radiants. Està a punt de començar la fase de perforació del primer pou per fer el test de viabilitat.

2010 - Instal·lació de noves faroles alimentades per energia solar als ingressos i al jardins de la nova hostatgeria exterior del Monestir. Incorporació de punts de senyalització fotovoltaïcs per marcar límits dins dels jardins i instal·lació de llums solars al pas de ronda de la muralla i a algunes escales del recinte monàstic.

2010- Instal·lació de captadors solars tèrmics per a l'aigua calenta als edificis de les Cases dels Germans i del Noviciat-Abadia.

2010 – Reducció important de calderes i construcció d'un anell de calefacció que pugui abastir tot el recinte. Aquesta reducció ha provocat un estalvi de gasoil d'uns 40.000l respecte l'any anterior, malgrat que aquesta any ha estat més fred i de m més llarga durada.

Educació i sensibilització

2008-2009 Col·laboració amb les activitats del PNIN i participació en elles, com ara les caminades per les muntanyes i les visites als pous de gel.

2009- Col·laboració amb els estudis del PNIN sobre les espècies de ratpenats.

2009- Adequació d'una àrea de lleure prop de l'entrada del Monestir (inacabada).

2009- Encàrrec al Laboratori de Cultura de Barcelona Media d'un pla estratègic per millorar l'acollida dels visitants que rep el Monestir (uns 160.000 a l'any), que abastirà la visita in situ, la visita virtual, les hostatgeries internes i externa, la botiga i activitats culturals relacionades.

Dins dels terrenys del Monestir

2008-09 - Recuperació del bosc de ribera del torrent, restaurar-ne la integritat amb espècies autòctones i, especialment augmentar la presència d'arbres en les parts humides, amb suport del PNIN.

2009- Actuació silvícola orientada a millorar l'estructura forestal i recuperar un bosc adevesat a la finca de Castellfollit, amb col·laboració del PNIN

2009 – S'han iniciat els treballs per establir un jardí botànic d'espècies bíbliques, amb suport del PNIN

2010- S'ha posat en funcionament una horta ecològica. En un futur proper es vol nodrir-la amb varietats locals i antigues de verdures i fruites, per ajudar a conservar l'agrobiodiversitat, produir aliments saludables pels monjos i els hostes, i facilitar, a més, una activitat saludable als hostes que hi estiguin interessats. La comunitat, a més, ha passat a menjar molts productes d'agricultura ecològica d'empreses i granges locals.

Actuacions promogudes o realitzades en el Paratge Natural d'Interès Nacional i de cara al futur Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet

Escau recordar que fou l'anterior abat de Poblet, el R. P. Abat Maur, qui va promoure l'establiment del Paratge Natural d'Interès Nacional per protegir l'entorn del monestir contra l'amenaça de la degradació i la

urbanització. L'acció del Monestir dins el PNIN, és directa només en les seves propietats i indirecta, canalitzada a través dels responsables i gestors en la resta de l'espai natural protegit.

2007- En la fase de consulta realitzada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge respecte a l'Avantprojecte del Parc natural de les muntanyes de prades i de Poblet, Presentació d'un conjunt ambicions de propostes. Aquestes propostes abasten, entre altres:

- el concepte i la denominació
- els límits del parc natural
- la composició de la Junta Rectora i la seva Comissió permanent
- l'abast del concepte de patrimoni cultural per integrar els valors intangibles (religiosos i espirituals, especialment)
- els objectius de gestió del futur Parc natural i criteris relacionats amb els valors espirituals
- els equipaments del futur Parc natural

2008 - Proposta d'elaboració unes directrius de gestió forestal per al PNIN (tota vegada que encara no disposa de Pla especial) i participació activa en el procés d'elaboració. Van ser aprovades formalment per la Junta Rectora del PNIN el 18 de febrer.

2010 – Cessió de l'espai del Palau de l'Abat per custodiar l'exposició sobre els 25 del PNIN.

2010 – Apiari ecològic del Dr. Cambra de la UB, dins els terrenys de Castellfollit, en col·laboració amb el PNIN

Col·laboració amb els serveis educatius del PNIN i amb el Camp d'Aprenentatge dels Monestirs del Císter. Col·laboració en visites guiades al monestir, en sortides al PNIN, participació en jornades, etc.

Actuacions promogudes al municipi de Vimbodí

Elaboració d'un projecte solar fotovoltaic, de 50 kW de potència, que es va instal·lar damunt del poliesportiu de Vimbodí, en conveni amb l'Ajuntament de Vimbodí.

Indicadors rupestres del procés de neolitització a les Muntanyes de Prades

Ramon Viñas¹ i Albert Rubio²

1 Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES).

Pça. Imperial Tarraco, 1, 43005, Tarragona, Spain.
Universitat Rovira i Virgili.

Director del Museu Comarcal y Centre d' Interpretació de l'Art Rupestre de les Muntanyes de Prades, Montblanc (Tarragona). rupestrologia@yahoo.es

2 Seminaris d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP)

Universitat de Barcelona
albert@binorama.e.telefonica.net

La transformació dels grups de cacadors-recol·lectors en societats agràries-ramaderes va suposar, dins del VI mil·lenni aC, el inici del procés de neolitització amb importants canvis, no només econòmics i productius, sinó també en altres àmbits culturals, d'organització social i en els modes de comunicació ideogràfica i ritual.

A les Muntanyes de Prades —on es conserva un patrimoni d'art rupestre significatiu— aquest fet històric es reflecteix amb la presència de dues tradicions pictòriques. D'una banda, l'anomenat conjunt d'art llevantí —definit per figures detallades que mostren escenes d'un món de caçadors, i de l'altra, un copiós art esquemàtic —caracteritzat per figures simplificades i elements abstractes— que marquen l'arribada dels canvis del neolític.

Paraules clau: Pintures rupestres, Prehistòria, Neolític, Muntanyes de Prades.

Introducció

El procés de la neolitització va suposar la fi de les últimes cultures de caçadors-recol·lectors de tradició paleolítica: els grups de l'Epipaleolític. La transformació de les antigues societats caçadores es va materialitzar amb la introducció de l'agricultura i la ramaderia, que implicà noves formes d'organització econòmica, amb tecnologies innovadores (com són la domesticació de plantes i animals, la pedra polida i la ceràmica), i l'aparició d'estructures socials i ideològiques més complexes i sofisticades. Una nova forma de vida que podem cercar mitjança el context arqueològic i les manifestacions rupestres, expressades en covetes i abrics, els santuaris i llocs de culte, de les Muntanyes de Prades i altres regions peninsulars.

La pregunta de com es varen iniciar i desenvolupar aquests canvis presenta diferents respostes en funció de les dades disponibles. Foren només els grups del proper Orient Mitjà, fa uns 10.000 aC, els únics a descobrir i posar en marxa el sistema agrícola i ramader, i posteriorment expandir-lo per l'Europa central i el Mediterrani?, o potser i de forma independent foren els mateixos caçadors-recol·lectors epipaleolítics de les nostres serralades i altres indrets els que també varen emprendre, de manera completament independent, una incipient domesticació de plantes i animals davant les noves condicions climàtiques, ecològiques i demogràfiques? O es conjuguen les dues possibilitats amb processos paral·lels?

De moment, els testimonis més antics del neolític peninsular corresponen a l'àrea mediterrània (Catalunya, Aragó, València i Andalusia) amb la presència de la ceràmica cardial, lligada a un context arqueològic ben diferenciat i situat a principis del sisè mil·lenni. Un horitzó, on la cacera dels animals salvatges resta com una activitat complementària. No obstant això, cal assenyalar aquí que alguns grups epipaleolítics, com els representats a la Cova de la

Cocina (Dos Aigües, València) o la Botiqueria dels Moros (Mazaleón, Teruel) presenten alguns materials clarament neolítics dintre d'un context caçador que revela els contactes de la neolitització i la pervivència de les antigues formes de vida durant el Neolític antic. Per tant, un desenvolupament desigual i poc homogeni: caçadors de tradició epipaleolítica dins del procés neolititzador i societats plenament neolítiques (Cova de l'Or, València, o les coves de Montserrat entre altres). Aquest dualisme inicial fa sospitar situacions de sincretismes culturals i ideològics.

Les transformacions de la vida caçadora-recol·lectora es reafirmen a través de noves formes d'expressió i comunicació gràfica. Apareix una iconografia amb una estètica pròpia del neolític que trobem representada en els abrics (art Esquemàtic i Macroesquemàtic), en peces d'art moble i també impresa sobre vasos de ceràmica cardial. Expressions simbòliques que s'estrenen en un espai geogràfic ocupat per altres manifestacions de caràcter figuratiu, l'art llevantí, que expressa un horitzó de caçadors preneolítics. Aquesta tradició rupestre, que rep l'impacta de la neolitització, sobreviu en el procés fins diluir-s'hi. Un fet que produeix imprecisions i desacords cronoculturals entre els investigadors.

Les tradicions rupestres a les Muntanyes de Prades

A les Muntanyes de Prades s'han registrat poc més d'una quarantena de conjunts d'art rupestre, santuaris o llocs sagrats i de culte. D'ells només 6 pertanyen al conjunt figuratiu naturalista Llevantí, i més de 30 a diferents tendències d'expressions esquemàtiques que marquen, d'una banda, l'entrada del Neolític i, de l'altra, el seu desenvolupament fins les etapes del Bronze i Ferro amb notables variants tècniques i temàtiques.

Llistat dels abrics amb pintures rupestres de les Muntanyes de Prades (Llevantí*, Esquemàtic** i Llevantí i Esquemàtic ***):

1. Portell de les Lletres, Montblanc **
2. Abric del Mas d'en Llort, Montblanc ***
3. Abric del Mas d'en Ramon d'en Bessó, Montblanc *
- 4-6. Abrics de la Baridana I, II i III, Montblanc **
- 7-10. Abrics d'en Britus I, II, III, IV, Montblanc **
11. Cova de les Creus, Montblanc **
12. Abric del Mas d'en Carles, Montblanc **
13. Abric del Mas d'en Grant, Montblanc **
14. Abric del Mas de l'Arlequí, Montblanc **
15. Abric de la Daixa, Montblanc **
16. Abric del Mas Mateu, Montblanc (no documentat) ***?
- 17-18. Abrics del barranc del Mal Torrent I i II, Montblanc (no documentats) *** ?
19. Abric de la Mussara, Vilaplana **
20. Abric de la Rocarola, Mont-ral **

21. Abric del Barranc del Biern, Vilanova de Prades **
22. Abric de Gallicant, Cornudella de Montsant **
23. Abric del Grau Tallat, Cornudella de Montsant ***
24. Abric de la Vaca, Cornudella de Montsant **
25. Abrics del Barranc de Fontcaldes I, Cornudella de Montsant *
- 26-29. Abrics del Barranc de Fontcaldes II, III, IV, V, Cornudella de Montsant **
- 30-31. Abrics de les Covetes I i II, Cornudella de Montsant ***
32. Abric de la Trona, Cornudella de Montsant **
- 33-34. Abric del Mas de la Noguera I i II, Cornudella de Montsant **
- 35-36. Abric del Grau de l'Esteve, Cornudella de Montsant **
- 37-39. Abrics del Grau dels Maset I, II i III, Cornudella de Montsant **
- 40-41. Abrics de l'Esquirola I i II, Cornudella de Montsant **

Art esquemàtic de filiació neolítica

A continuació, exposem alguns exemples d'art rupestre que acompanyen el procés de neolitització a les Muntanyes de Prades:

Abric del Mas del Gran

Es tracta d'un petit abric, d'uns 5 m de longitud, situat al barranc del Pirro, part baixa del de la Baridana (terme municipal de Montblanc). Fou descobert per Alexandre Grimal i Anna Alonso durant unes prospeccions l'any 1988 (Alonso i Grimal, 1991).

El mural conte 17 motius, pintats en colors vermells, que ocupen quasi 2 m de la paret. La mida de les figures és petita (entre 5 i 20 cm aprox.), i entre elles destaquen un parell de figures humanes, un cérvol, una cabra, alguns quadrúpedes, vàries traces i restes. Des d'un punt de vista compositiu, el mural es pot dividir en un mínim de dos conjunts: a l'esquerra, una escena formada per figures humanes, un cérvol i alguns quadrúpedes, i a la dreta, de manera dispersa, una cabra envoltada de restes que ocupen la part central, i altres traces i animals.

L'estil de les figures és en general esquemàtic però algunes mantenen trets naturalistes (escena esquerra), excepte l'exemplar de l'extrem dret que mostra una anatomia més proporcionada i un estil llevàntí, malauradament molt degradat per l'erosió.

Pel que fa a la primera composició, la més significativa del conjunt, Alonso i Grimal, assenyalaren que: "... si desde el punto de vista técnico el panel que comentamos se incorpora a la tradición "levantina", no hay duda de que la tipología que presenta muestra un alto grado de tosquedad. La pintura levantina se caracteriza, de forma general, por el naturalismo de sus representaciones pero, todos sabemos, que la estilización de las imágenes

es también característica de estas pinturas y de que aquella se lleva a tales grados que provoca la confusión a la hora de su clasificación dando lugar a terminos como seminaturalismo/semi-esquemático..." (Alonso i Grimal, 1991: 130). Més endavant afegeixen: "... nos parece ver plasmado el concepto plástico del pintor levantino por el tamaño, por una cierta acción de las figuras por el tratamiento de las representaciones, por su sentido narrativo y compositivo, todo ello realizado con la técnica levantina..." (Ibidem: 131). Els autors fan tres lectures interpretatives de la composició: "... representación de unos probables pastores con su rebaño...", "individuos como cazadores y, por lo tanto, como probable arco el instrumento que sostienen con ambas manos; en cuyo caso, los arqueros estarían realizando una incursión cinegética.." i "... sin dejar de ser una escena de caza, ésta se ha consumado y los animales yacen muertos, aunque debemos reconocer que la ausencia de proyectiles en el cuerpo de aquellos resta fuerza a esta idea." (Ibidem: 131).

L'any 1988, A. Alonso dur a terme la documentació de les pintures del Mas del Gran per encàrrec del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya i a les descripcions dels quadrúpedes (núm. 3 i 4) de la primera escena anota: "Malgrat els pocs detalls que possibiliten precisar l'espècie, R. Viñas s'inclina per un exemplar de tipus domèstic i pertanyen al grup dels ovino-caprins." (Alonso 1994: 5-6). Més endavant, en anomenar la possible cronologia de les figures apunta: "La tipologia de les pintures no permet classificar-les ni entre l'art naturalista llevàntí ni en l'estrictament esquemàtic. Segons Viñas l'estil de les figures s'emmarcaria dins les formes esquemàtiques de tendència naturalista o seminaturalista; el mateix especialista, a tall d'hipòtesi, considera que pertanyen a grups d'economia ramadera de l'Edat del Bronze." (Ibidem: 12).

Posteriorment, l'any 1998, Alonso i Grimal participen en la publicació *L'Art Rupestre. Un art que no es pot veure als museus*, coordinat per JM Fullola, i ubiquen el Mas del Gran a l'apartat de l'Art Esquemàtic. No obstant això, assenyalen que els: "... seus motius posseeixen característiques que s'allunyen del concepte estrictament esquemàtic. La diferenciació del gruix entre el cos i les extremitats, l'intent d'insinuar l'actitud en els animals i un cert suggeriment de l'escena són recursos que hem de qualificar de més pròxims a les arts figuratives. Malgrat aquests aspectes enganyosos, no hi ha dubte que el concepte artístic essencial correspon a l'esquemàtic, encara que haurem d'admetre que, per raons que desconeixem, no varen ser capaços de seguir les normes imposades per aquell art." (Alonso i Grimal, 1998: 75).

Si analitzem les figures humanes del Mas del Gran, observarem que mostren un cos allargat i rectangular, caps arrodonit-punxegut i quadrat, extremitats amb braços i cames primes, peus i possiblement el sexe. Aquestes característiques indiquen que vesteixen una indumentària que cobreix fins per sota dels genolls conferint un cos tubular, el qual s'aparta completament de les figures d'arquers i caçadors llevàntins i

s'acosten a les figures del neolític antic que apareixen entre les decoracions de les ceràmiques cardials de la Cova de l'Or (Fig.1). La representació del cos frontal, comú entre les representacions neolítiques (com les mateixes ceràmiques cardials), contrasta amb les posicions, de perfil, dels personatges de l'art llevantí.

En la nostra opinió, la composició del Mas del Gran, única a Catalunya, constitueix una escena presidida per un cérvol i dos pastors amb un petit ramat format per tres animals d'aspecte domèstic: possiblement dos cabres o ovelles i un gos. El mural estaria realitzat per grups del neolític antic o caçadors neolititzats. L'aspecte de les figures humanes i la tècnica emprada fan pensar en un sincretisme cultural i estilístic en l'etapa del canvi econòmic. (Viñas, 2011).

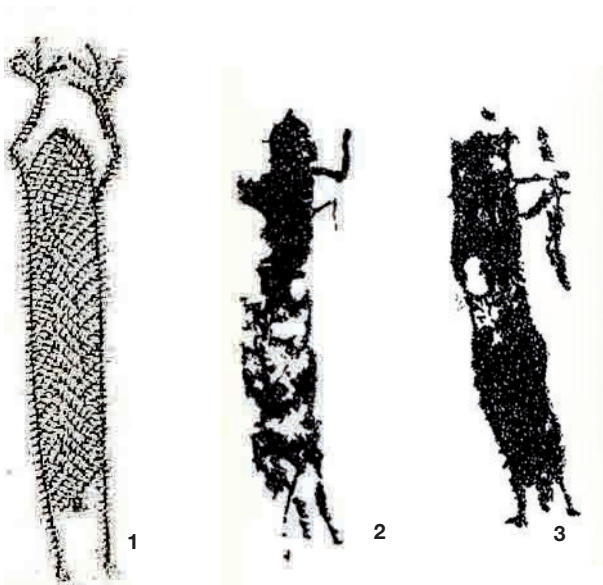


Fig. 1. Personatges de la Cova de l'Or [1] i de l'abric del Mas del Gran [2-3]. Entre les decoracions de la ceràmica cardinal de València i les pintures rupestres de les Muntanyes de Prades s'observen similituds conceptuals (dibuixos segons: B. Martí i M. Hernández [1]; i A. Alonso i A. Grimal [2-3]).

Abric del Mas d'en Carles

El conjunt està constituït per un bloc de roca calcària d'uns 2,5 m de longitud i uns 3 m d'alçada, escassament protegit per un sortint de la paret que fa de visera. En el centre del plafó pintat hi neix un mínuscul fontinyó que en temps de pluges afecta les pintures.

Així mateix, el Mas del Gran està situat al barranc del Pirro (terme municipal de Montblanc), i era conegut pels habitants del Mas d'en Carles (actualment abandonat i ubicat dins d'un gran abric, a prop del conjunt rupestre). Va ser visitat per primera vegada per Josep Iglesias l'any 1927, qui posteriorment hi tornà amb Salvador Vilaseca. Tots dos van dur a terme alguns treballs que foren publicats anys després (Vilaseca i Iglesias, 1929).

L'any 1987, Anna Alonso va dur a terme una nova documentació pel Corpus de Pintura Rupestre de



Fig. 2. Formes antropomorfs alades: Mas d'en Carles, segons S. Vilaseca [1]; abric II de La Sarga (Alcoi) i abric del Barranc de Famorca (Castell de Castells) Alacant. Els dos últims [2-3] situats en el macroesquemàtic del neolític cardinal (dibuixos segons P. Ferrer, E. Català i M. Hernández).

Catalunya, per encàrrec del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya (Alonso, 1994).

El seu mural conté uns 16 elements, tots de traç ample i pintats amb la punta dels dits en tons vermells-castany. Corresponen a l'estil esquemàtic-abstracte, i entre ells figuren una gran representació humana de braços de nansa i alada, un antropomorf, un phi o figura de braços de nansa, un cercle dividit amb una "creu" interior, un cercle senzill, punts, digitacions i un oculat.

Pels voltants d'aquest indret s'han trobat fragments de ceràmica i una punta de sageta de l'edat del Bronze i de manera tradicional s'ha ubicat el conjunt dins d'aquest període. La seva iconografia esquemàtica-abstracte mostra una filiació amb la dels conjunts Calcolític-Bronze, principalment pels oculats i els braços de nansa o phi. No obstant això, la presència del personatge principal alat podria revelar-nos una etapa o tradició immediatament anterior, doncs és en el Macroesquemàtic esmentat on es coneixen dos personatges amb ales (abric II de La Sarga i abric del Barranc de Famorca, Alacant), relacionats amb l'etapa cardinal per l'associació amb altres elements del Neolític antic (Hernández, *et al.*, 1988:264-269) (Fig. 2).

Abric del Grau dels Masets II

El conjunt rupestre va ser descobert a finals del mes d'abril de l'any 2006 per Laura Martínez i Juan Antonio Serrano, al terme de Cornudella de Montsant. Uns mesos després es va comunicar la descoberta a Ramon Viñas, qui va fer una primera visita en companyia dels descobridors i d'Albert Rubio l'agost del mateix any. Es va publicar una nota informativa sobre aquest i altres descobriments a les Actes de les Segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades (Viñas, Rubio, Martínez i Serrano, 2006). L'any 2008 el Servei d'Arqueologia va encarregar a Viñas la documentació del conjunt de pintures rupestres.

El conjunt integra un abric d'uns 17 m de longitud, orientat al nord-est, és a dir, molt ombrejat i, per tant, afectat per les alteracions de colònies de líquens. El mural ocupa uns 9 m a la part central i comprèn uns 12 elements esquemàtics i abstractes, entre ells, branquiformes o amb forma d'arbres, punts i restes.

Malgrat la degradació que presenta el panell, s'identifica una composició amb dos elements centrals,



Fig. 3. Composició principals de l'abric del Grau dels Masets II [1] (Foto A. Rubio). Els motius presenten paral·lels amb altres formes peninsulars ubicades entre el neolític i l'edat del Bronze: [2] Racó del Pou (la Vall de Gallinera) i [3] Barranc de la Palla (Tormos, Alacant), (dibuixos P. Ferrer, E. Català i M. Hernández).

un d'ells un branquiforme. Tots dos estan pintats en un to vermell fosc i possiblement amb una capa prèvia de color ataronjat que fa de base a les figures. Aquests elements estan executats amb un traç ample i amb el dit i fan uns 16 cm d'alçada. La primera representació, més confusa per la degradació, respon a un possible antropomorf o branquiforme amb el cos dissenyat amb ziga-zagues que se succeeixen una sobre l'altra. La figura apareix coronada per una mena de cap, separat del cos, amb tres extremitats o puntes i assentat sobre uns peus similars al cap. Al seu costat s'observa una altra figura de branquiforme amb quatre parells de braços enlairats (Fig. 3).

El cos de la primera figura recorda els motius del plafó 2 de l'abric de Barranc de la Palla (Tormos, Alacant), o panell 6 de Peña Escrita (Tárbena, Alacant) (Hernández, et al. 1988: 222 i 253), molt similars a les línies de ziga-zagues que presenten els ídols oculats sobre plaques del calcolític. Pel que fa a la segona figura, el branquiforme troba paral·lels en molts conjunts rupestres i art moble, des del neolític cardial fins l'edat del Bronze.

Abric del Mas del Britus I

Constitueix un ampli abric d'uns 25 m situat al barranc del Pirro, afluent del Brugent i terme de Montblanc. El



Fig. 4. Triangles enllaçats que formen sanefes del abric del Britus I (Foto R. Viñas). [2] CIAR; [3 i 4] Els motius es poden emparentar en les decoracions de les plaques del neolític i en les ceràmiques del calcolític i bronze (segons S. Vilaseca).

seu conjunt consta de diverses barres, traços amples, un element radiat, triangles units: una parella o dues sanefes paral·leles i sobreposades (amb 6 i 4 triangles enllaçats), així com nombroses restes. En un treball anterior indicarem la similitud amb les decoracions incises dels vasos campaniformes de l'edat del Bronze (Viñas 2006: 475). No obstant això, cal anotar que, tal com succeeix amb els branquiformes, les sanefes de triangles estan presents entre les plaques del Neolític fins els elements mobles i ceràmiques del Calcolític i Bronze d'altres indrets peninsulars. Una temàtica associada al món megalític (Fig. 4).

Abric del Grau Tallat

Aquest conjunt rupestre va ser descobert l'any 2006 per Juan A. Serrano, al terme de Cornudella de Montsant. La descoberta fou comunicada a Ramon

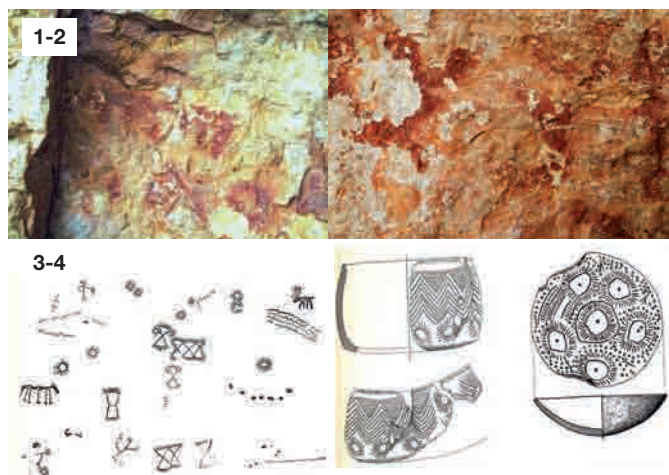


Fig. 5. Estel-lifformes o representacions solars de l'abric del Grau Tallat [1-2] (Fotos A. Rubio). Motius associats a l'estil esquemàtic-abstracte de filiació neolítica-bronze: [3-4] coves de l'Aumediella (Benifallet) i del Cartanya (Vilavert) segons S. Vilaseca.

Viñas que s'hi desplaçà en companyia del descobridor, Laura Martínez i Albert Rubio. Es tracta d'un conjunt de cavitats que cobreixen uns 22 m de longitud dividits en quatre grups de pintures i repartides en dues zones (A i B). Les pintures estan afectades per l'erosió dels fenòmens naturals.

Totes les figures s'han pintat en tons vermellosos i corresponen majoritàriament al grup esquemàtic-abstracte, excepte una representació femenina molt malmesa de la tradició naturalista (art llevantí).

L'inventari tipològic inclou les representacions d'un ídol, un gran triangle, estel-lifformes o sols, antropomorfs, figures humanes, quadrúpedes, traços, cercles, digitacions, algunes estructures indeterminades, una figura femenina i un animal indeterminat d'estil naturalista llevantí i restes. En el seu conjunt iconogràfic el Grau Tallat és un notable exponent del procés neolititzador. Les figures, les associacions i les temàtiques s'integren dins del denominat estil esquemàtic-abstracte de filiació neolítica-bronze (Fig. 5).

Art llevantí de filiació o tradició epipaleolítica

Abric del Barranc de Fonstcaledes I

Fou descobert l'any 2006 per Juan A. Serrano i Laura Martínez en el Barranc de Fonstcaledes, terme de Cornudella de Montsant. Dos anys després, el Servei d'Arqueologia va encarregar a Ramon Viñas la documentació d'aquests murals, treballs que es realitzaren amb la col·laboració d'Albert Rubio.

El conjunt està pràcticament destruït a causa de la situació al fons del barranc i a la seva cobertura d'un bosc espès, que origina un ambient humit desfavorable per a la conservació de les pintures les quals són a punt de desaparèixer per sempre. Malgrat aquesta terrible situació, s'han mantingut alguns petits fragments de figures, una correspon

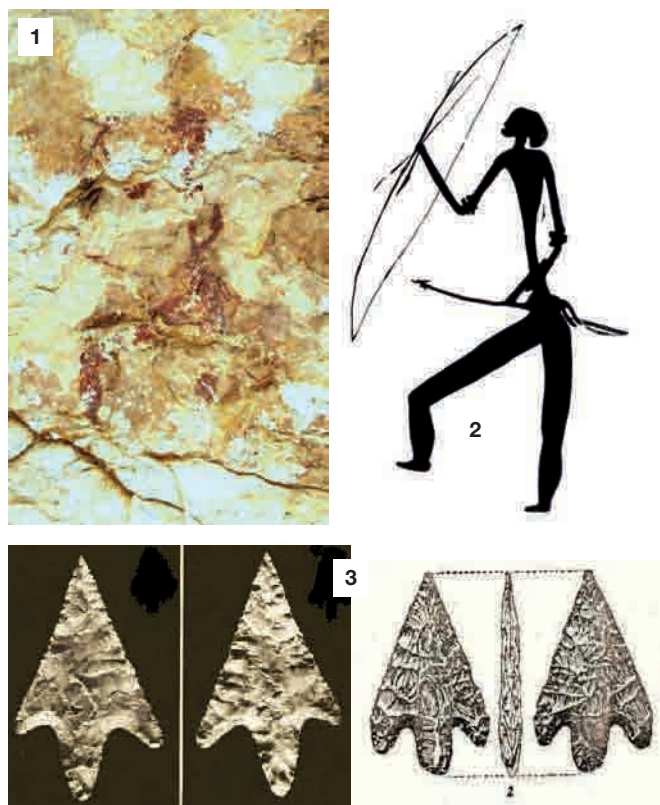


Fig. 6. Figura d'arquer de l'abric I del Barranc de Fonstcaledes [1] (Foto A. Rubio); Reconstrucció de l'arquer [2] (dibuix segons R. Viñas); Puntetes de sageta amb aletes [3]: Cova de l'Arbones - període calcolític (foto inferior, Salvador Vilaseca) i [4] Cova del Parpalló - període solutria- (dibuix segons Lluís Pericot). Malgrat que les puntetes de fletxa amb aletes apareixen en distints períodes, la del arquer de Fonstcaledes sembla constituir una prova de la pervivència de les tradicions dels pobles caçadors dins del neolític i etapes posteriors.

un arquer, que serà estudiat en un posterior treball, però que anticipem pel seu interès en la neolitització de les societats epipaleolítiques. La figura transporta un gran arc i varies fletxes, entre les quals destaca una punta de fletxa amb aletes i alguns braçalets (Viñas, *et al.* 2006: 487-489). Aquests dos elements presenten varies possibles lectures, en un primer supòsit: la sageta pot correspondre a una punta d'aletes i peduncle del neolític o calcolític i els braçalets fets de petxina de pentúcle, i en un segon supòsit: la punta de sageta pot estar conformada per dos peces lítiques (epipaleolític recent o mesolític) i els braçalets fets de fibres o altres materials (Fig. 6).

Segons la nostra opinió, l'arquer, igual que la figura femenina del Grau Tallat, pertany a personatges de la tradició epipaleolítica dins l'etapa de neolitització de les muntanyes de Prades, és a dir, testimonis del desenvolupament de l'art llevantí, que poc té a veure amb el seu origen.

Consideracions

El registre arqueològic de les Muntanyes de Prades ens presenta un poblament ininterromput des del Paleolític fins l'edat del Ferro. Salvador Vilaseca va assenyalar un seguit de jaciments com el Molí del Salt a Vimbodí, la

Cova de les Borres a la Febró, el Molí dels Albers, el Morral del Perpinyà, la Cova de les Gralles a Rojalons, la Cova del Cartanya a la Riba, la Font del Teix Albarca, la Porta-Lloret del Siurana, el Daniel de Capafons, el Mas de Peiró de la Mussara, el Coll de les Forques i el Cingle del Pla de la Guarda de Prades, entre altres (Vilaseca 1973: 73-74, 91-94, 259-266). De manera que podem dir que la regió va ser ocupada per societats de caçadors-recol·lectors que van acabar integrades en el procés de neolització. Pensem que en diverses zones aquests grups van mantenir les seves creences i tradicions, i entre elles l'expressió rupestre, durant un temps que ens és desconegut, però que possiblement arriba fins el III mil·lenni aC. Per tant, l'art llewantí es va prolongar durant el neolític.

No és gaire convincent ni fàcil d'entendre el plantejament dels que consideren dos formes d'expressió: art llewantí i art esquemàtic, com fenòmens sorgits dels propis neolítics, sense tenir en compte la trajectòria precedent dels grups epipaleolítics. No seria gens estrany que els mateixos neolítics inicials o "purs" haguessin recreat sobre les ceràmiques cardials —en certes zones del llewant i per una qüestió de sincretisme o de relacions pròpiament culturals— els temes principals i simbòlics dels caçadors llewantins (cabra, cérvol i bòvid, com a la Cova de l'Or). A més, cal observar la manca de decoracions, amb animals salvatges, sobre les ceràmiques cardials fora de l'àrea de l'art llewantí. Unes relacions inicials que caldrà seguir estudiant en funció de les evidències i les dades disponibles.

Bibliografia

- Alonso A., i Grimal, A. (1991): "Los Pintores del Mas del Gran: ¿cazadores o pastores?". XX Congreso Nacional de Arqueología, Zaragoza, pp. 127-135
- Alonso A. (1994): Mas del Gran, Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Corpus de Pintures Rupestres. Coord. Josep Castells, Servei d'Arqueologia, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Vol II, fasc. 12, 12 p.
- Alonso A. (1994): Mas d'en Carles, Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Corpus de Pintures Rupestres. Coord. Josep Castells, Servei d'Arqueologia, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Vol II, fasc. 11, 9 p.
- Alonso i Grimal (1998): "L'Art Esquemàtic" a "L'Art Rupestre, Un art que no es pot veure als museus", comarques del Baix Camp, Conca de Barberà, Priorat, Ribera d'Ebre i Terra Alta, coord. Josep M. Fullola, Cambra de la Propietat Urbana de Reus i Comarques, Reus, 118 p.
- Hernandez, M.S., Ferrer, P., i Català E. (1988): *Arte Rupestre en Alicante*, Fundación Banco Exterior y Banco de Alicante, grupo banco exterior. Alicante, 312 p.
- Vilaseca Anguera, S. (1973): *Reus y su entorno en la Prehistoria*, Asociación de Estudios Reusenses, t.I, Reus, 283 p.
- Viñas, R. (2006): "El conjunt de pintures rupestres de les Muntanyes de Prades", *Actes de les segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades, Els límits de la pressió humana en el medi natural*, Valls, pp. 459-484
- Viñas, R., Rubio, A., Martínez, L., i Serrano, J. (2006): "Descobriments de pintures rupestres a les Muntanyes de Prades (Cornudella de Montsant, Tarragona). *Actes de les segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades, Els límits de la pressió humana en el medi natural*, Valls, pp. 485-489.
- Viñas, R., (2011): "Les primeres representacions rupestres de pastors neolítics a les muntanyes de Prades: l'abric del Mas d'en Gran". Aplec de Treballs núm. 29, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, Montblanc, pp. 53-64.

**El monestir de Poblet: una comunitat viva,
un referent cultural excepcional
i un projecte integral de millora de la visita**

Ana Requejo

Laboratori de Cultura i Turisme de Barcelona Media

Introducció

El Reial Monestir de Santa Maria de Poblet és un paratge singular en la geografia espiritual i històrica de Catalunya, en els territoris de l'antiga Corona d'Aragó i en el context del món del Cister.

La superposició d'espiritualitat, bellesa, història i simbologia fa d'aquest indret molt més que un espai cultural. El caràcter viu del monument, com a monestir amb una comunitat monàstica cistercenca, ha fet que Poblet sigui, actualment, un referent espiritual, a més d'una referència cultural i simbòlica de primer ordre en la història de l'antiga Corona d'Aragó. És també el resultat d'un diàleg multiseccular amb el seu entorn territorial.

L'important nombre de visitants que anualment acudeix al recinte monumental i gaudeix de l'arquitectura, la història i l'espiritualitat; i la voluntat de la comunitat i de la Fundació Poblet per promoure la preservació i difusió dels valors culturals, socials i espirituals pobletans van dur, inicialment, a encomanar al Laboratori de Cultura i Turisme de Barcelona Media la conceptualització i el disseny d'un espai propi dedicat a la presentació del monestir que permeti mostrar i interpretar el seu immens llegat cultural, històric, simbòlic i religiós.

L'encàrrec inicial va ser modificat en valorar la necessitat de repensar l'atenció i acollida dels visitants des d'una perspectiva més global i integral, tenint en compte també els diferents espais i serveis existents, i els seus usos originaris.

La metodologia de treball desenvolupada a Poblet va tenir els seus pilars fonamentals en tres elements centrals: la cerca d'informació i documentació, el treball d'un equip multidisciplinari de professionals del món de la gestió cultural i la museografia i, sobretot, el conjunt d'entrevistes i converses mantingudes amb els protagonistes principals de Poblet: la seva comunitat i els treballadors que cada dia fan possible la visita a aquest monument.

A continuació, es presenten de manera general algunes de les accions, propostes i idees més destacades del *Projecte de millora de l'acollida de visitants al monestir de Poblet* desenvolupat durant els darrers mesos pel Laboratori de Cultura i Turisme de Barcelona Media.

Objectius del Projecte

El monestir de Poblet està desenvolupant un conjunt de millores relacionades amb l'acolliment dels visitants, la qualitat dels serveis i les visites culturals al monestir, tenint en compte la responsabilitat que té envers la natura i els principis de la sostenibilitat ambiental i el respecte envers els recursos naturals. Aquest conjunt d'actuacions han de permetre la millora de les condicions de vida de la comunitat i dels milers de visitants del monestir.

Les actuacions previstes en aquest pla tenen com a objectiu intentar millorar tant la relació física del

visitant amb el monument i el paisatge de Poblet com la comunicació dels valors i els continguts culturals i espirituals del monestir i de l'ordre del Cister.

Un dels efectes principals que pretén aconseguir el pla d'actuacions és consolidar el monestir de Poblet com un espai cultural de trobada, obert a tothom, amb un alt nivell de qualitat en cadascun dels serveis i elements que en configuren la presentació cultural, amb el reforç del paper de motor econòmic del territori proper i amb el desenvolupament d'un projecte cultural i turístic sostenible econòmicament i ambientalment respectuós.

Amb aquesta proposta de millora de la visita pública, el monestir aconseguirà:

- Potenciar el monestir com un espai de sensibilització, gaudiment i reflexió sobre l'espiritualitat que atorga profunditat a tots els éssers humans i ens apropa a la fe.
- Entendre el monestir de Poblet com el centre d'un paisatge cultural d'alt interès mediambiental que ofereix múltiples opcions de visita i ús, en la triple dimensió de monument excepcional, paisatge natural humanitzat i símbol espiritual.
- Esdevenir un projecte cultural amb un compromís clar de respecte mediambiental.
- Consolidar el monestir de Poblet com a punt de trobada per al públic local procedent principalment de València, Catalunya, l'Aragó i les Illes Balears, i el públic internacional interessat per la cultura i l'espiritualitat.
- Diversificar i permetre opcions de visita, gaudiment i repòs diverses per a diversos tipus de públic.
- Consolidar Poblet com a punt imprescindible per a la descoberta cultural de Catalunya i de l'antiga Corona d'Aragó, amb uns serveis i instal·lacions avançats i que garanteixin una visita i una comunicació cultural de qualitat.
- Mostrar Poblet com un projecte cultural viu amb una comunitat religiosa oberta i connectada al món.

Una visió global del conjunt monumental de Poblet

Els visitants del monestir de Poblet

El monestir de Poblet ha estat des dels darrers anys un dels principals recursos culturals i turístics del territori on està situat. La seva importància històrica, arquitectònica i espiritual l'ha convertit en un referent important del públic que visita la zona.

Malgrat tot, des de fa uns anys, s'ha detectat un descens destacat del nombre de visites al monestir. Entre les raons que es podrien esmentar en relació amb aquesta baixada de públic hi ha:

- El procés global de crisi econòmica que viu la societat en aquests moments.
- L'augment d'oferta turística i cultural a la comarca, que ha comportat una distribució del públic envers altres recursos del territori. Aquesta situació és

MONESTIR DE POBLET									
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
157.873	149.894	162.657	161.581	160.957	167.745	155.114	154.001	146.895	135.322

Font: Laboratori de Cultura i Turisme de Barcelona Media amb informació de l'Oficina de Turisme de la Conca de Barberà i el monestir de Poblet.

clarament diferent de la de fa uns anys, quan el monestir de Poblet era gairebé l'únic recurs destacable de la zona.

- La percepció del públic sobre la qualitat de la visita. El públic cada cop viatja més i és més exigent amb els serveis que contracta. Actualment, a Poblet, el servei de visites no es correspon amb les expectatives del públic ni amb el preu de l'entrada.
- La influència del boca-orella entre el públic sobre la qualitat de la visita de Poblet i l'existència d'altres recursos al territori que s'han adaptat més bé a les noves exigències del públic i el turisme.
- La inexistència de visites per a públics específics, com ara el públic familiar. Actualment, la visita al monestir és poc interessant per a un tipus de públic de proximitat o familiar que viatja amb canalla.
- Poca atractivitat per al visitant que, quan ha visitat Poblet un cop, ja no torna perquè té la sensació que ja ho ha vist tot.

Per nacionalitats, els visitants més nombrosos són els espanyols (amb una presència destacada de visitants del País Valencià) seguits dels catalans. En aquest sentit, si sumem catalans i espanyols, aquest grup de visitants representa actualment el 69,35% dels visitants de Poblet. En l'àmbit internacional, destaca el pes dels visitants francesos i belgues, i també del sector nord-europeu representat per Gran Bretanya, Alemanya i Holanda.

Pel que fa a la manera de desenvolupar la visita, les dades de 2009 confirmen que la majoria del públic de Poblet visita el monestir individualment (62,17%), mentre que la resta (37,83%) ho fan en grups concertats.

Característiques de la visita

A fi de millorar la visita al monestir, al llarg del procés de treball es va analitzar cada element que formava part del procés de visita, des de la senyalització en carretera fins a tots els serveis que intervenen en la realització de la visita a l'interior del monument. L'objectiu era detectar els problemes o aspectes a millorar per fer la visita més fàcil, més clara i més atractiva.

Es van estudiar les formes d'accés al monestir en transport públic, en vehicle privat i en transport col·lectiu. A grans trets, els problemes detectats afectaven una excessiva dependència del transport privat per arribar a Poblet, i també importants millores de seguretat en la connectivitat de l'aparcament amb el conjunt monumental, que actualment es troba dividit per la carretera.

Així mateix, la senyalització d'aquest conjunt monumental en carretera no és homogènia ni clara en tots els punts. Un altre element important en aquest aspecte és l'absència de Poblet com a Patrimoni de la Humanitat en aquesta senyalització. Per tot això, es van fer recomanacions per millorar aquests elements.

Pel que fa a la visita mateixa, es va analitzar el recorregut i els continguts, i també els elements de senyalització i els serveis complementaris. Les conclusions es van centrar en sis fets fonamentals:

Poblet s'ha convertit en una visita de pas dins de recorreguts més llargs per la comarca. Aquest fet significa que la visita mitjana al monestir és de dues hores escasses. Els visitants arriben al monestir, fan la visita guiada i se'n van cap a una altra destinació.

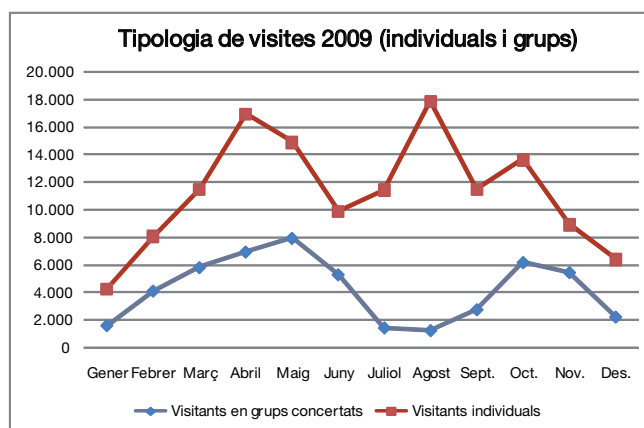
La manca de serveis complementaris impedeix que el públic pugui descansar dins el recinte i prendre la visita com un temps de descans, relax i gaudi en què poder fer més coses que simplement la visita al monument.

Els elements d'interpretació són minoritaris i insuficients, fet que limita la capacitat d'entendre què és Poblet i el perquè ha estat un dels monestirs cistercencs més destacats de la Corona d'Aragó.

Poblet disposa d'elements, espais i capacitat suficient per fer de tot el conjunt un recurs cultural i turístic on poder passar un dia sencer, tot combinant els elements del monestir amb el seu entorn natural.

El sistema de visita guiada limita la capacitat de gestió de grups i condiona la manera d'oferir informació en diferents llengües.

El discurs de la visita no s'ajusta actualment a les necessitats i els interessos del públic general, ja que està orientat vers conceptes arquitectònics i històrics de vegades massa específics.



Font: Laboratori de Cultura i Turisme amb dades estadístiques del monestir de Poblet

Finalment, dins de l'anàlisi global del recinte de Poblet, es va dur a terme una anàlisi de la resta de serveis que ofereix el monestir relacionats també, en principi, amb la visita cultural, amb els resultats següents:

La botiga actual no respon a les expectatives que el públic podria imaginar d'un espai comercial dins d'un recinte monàstic, tant per la tipologia de productes que s'hi venen com per la combinació de funcions com a botiga i punt de venda d'entrades.

Dins del recinte emmurallat del monestir no hi havia (fins a l'obertura de l'hostatgeria exterior), cap espai de restauració per al descans on poder prendre un cafè, fet que propiciava que el públic abandonés el monestir un cop finalitzada la visita. La necessitat d'una granja o cafeteria on descansar és, llavors, un element de primer ordre en la millora dels serveis.

Els serveis d'allotjament són un element important dins el monestir i dels principis d'acolliment de la comunitat mateixa. En aquest sentit, i a banda de l'hostatgeria interior (d'ús exclusiu per a homes i amb una finalitat orientada al retir espiritual), l'hostatgeria exterior ha complementat aquest servei i necessitat de la demanda.

Característiques de l'entorn

El monestir de Poblet no és un centre cistercenc aïllat del territori que l'envolta. Ben altrament. Des de la seva fundació, i al llarg de la seva història, la gestió respectuosa del territori ha estat fonamental per al desenvolupament mateix del monestir. Poblet va esdevenir el gestor d'amplis territoris de conquesta en què l'obtenció de recursos propis a través de l'explotació racional i respectuosa de la terra va ser un eix fonamental de la seva subsistència. Avui, aquests territoris han canviat notablement però no així els principis a través dels quals es gestionen.

Poblet no es pot entendre sense tenir en consideració el paisatge que l'envolta. El bosc de Poblet ha estat i és una part fonamental del monestir, ja que va ser una font de recursos naturals i econòmics de gran importància i avui és el seu marc natural en què la conservació i el respecte a la natura es combina amb el gaudi i la difusió d'un dels espais naturals més reconeguts de Catalunya.

És en aquest marc que es desenvolupen actualment noves activitats que han de ser tingudes en consideració en qualsevol projecte que afecti el monestir. Avui, els tres principals recursos de l'entorn més proper de Poblet són:

- El Camp d'Aprenentatge dels Monestirs del Cister. Una experiència educativa de gairebé 20 anys d'experiència que ha aconseguit apropar al món escolar continguts vinculats amb el món medieval i el Cister a través de procediments, metodologies i sistemes d'aprenentatge diferents.
- La Ruta del Cister. Ruta cultural nascuda fa 20 anys per connectar els tres principals monestirs cistercencs de la zona amb l'objectiu de difondre tota

la informació turística i cultural al voltant d'aquest itinerari i dels territoris que travessa.

- El Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet (PNIN). Sens dubte, és el gran recurs natural de la zona.

Eixos principals del projecte de millora de la visita

Un cop analitzats tots els elements que intervenien en la visita al monument, les accions es van plantejar en tres grans àmbits d'actuacions:

El conjunt de serveis del recinte emmurallat

Organització global dels espais i serveis que actualment hi ha dins el recinte i dels que s'hauran de crear en el futur, tenint en compte la divisió entre espais d'accés públic, espais de clausura i espais de visita restringida amb reserva prèvia.

La creació del Centre de Visitants del Monestir de Poblet

Transformació d'un edifici construït originàriament com a magatzem de la nova hostatgeria exterior en un espai de presentació de continguts vinculats amb el monestir que ajudi a contextualitzar Poblet i serveixi de pas previ a la visita del recinte interior, per afavorir la creació d'un estat d'ànim de tranquil·litat i reflexió propici per fer la visita.

La visita al recinte monumental interior

Modificació de la formulació de la visita a l'interior del monument i introducció de nous elements tecnològics que permetin: visitar el monestir en qualsevol moment, mantenir el silenci necessari per fer-ne el recorregut, aconseguir informació en qualsevol llengua i professionalitzar i reorientar el paper dels guies cap a serveis de major valor afegit.

El conjunt de serveis del recinte emmurallat

Aquesta proposta ha tingut com a objectiu la reorganització d'equipaments i serveis que ja existien i dels nous que s'han de crear segons els criteris d'accés a les diferents àrees del recinte, valorant, sobretot, l'eix principal que connecta l'aparcament amb la Porta Reial.

- Entrada i control de seguretat. Ubicat a la planta primera de la Torre del Rellotge, haurà de centralitzar el servei de seguretat i vigilància del recinte a través de sistemes electrònics i humans.
- Centre de Recepció de Visitants i Botiga. Primer punt d'accés del públic al recinte. Haurà de servir per a la venda d'entrades, les reserves d'actes, l'obtenció d'informació, la recollida d'audioguies i la instal·lació de la nova botiga de Poblet segons nous

PROPOSTA DE SERVEIS GLOBAIS DINS EL RECINTE EMMURALLAT

- A. ENTRADA I CONTROL DE SEGURETAT
- B. CENTRE DE RECEPCIÓ DE VISITANTS I BOTIGA
- C. LAVABOS
- D. CENTRE DE VISITANTS I JARDÍ BÍBLIC
- E. ESPAI EDUCATIU
- F. CELLER
- G. CAPELLA DE SANT JORDI I ÀREA DE DESCANS
- H. CAU SANT JORDI
- I. CAFETERIA
- J. HOSTATGERIA EXTERIOR
- K. POU DE GEL
- L. LAVABOS
- M. MUSEU DE POBLET
- N. PALAU DE L'ABAT



critèris de disseny, ambient i productes, i integrar la botiga de vins.

- C. Lavabos. Construcció de nous lavabos que donin servei als visitants i complementin els ja existents.
- D. Centre de Visitants i Jardí Bíblic. Espai de presentació del Monestir de Poblet i creació d'un Jardí d'Espècies Bíbliques.
- E. Espai educatiu. Projecte de recuperació i restauració de les antigues cases de colònies i transformació en espais de tallers i activitats escolars per a tots els nivells educatius, i creació d'un programa didàctic propi sobre el Cister i Poblet.
- F. Celler. Integració del celler de vins de Poblet com una opció de visita amb reserva prèvia.
- G. Capella de Sant Jordi i àrea de descans. Obertura de les portes de la Capella de Sant Jordi (limitant l'accés a l'interior) a fi de fer visible el seu interior al públic que visita Poblet. Al costat, s'ha condicionat una zona de lleure i descans amb bancs, espais verds i una font.
- H. Cau Sant Jordi. Trasllat de l'actual hostatgeria de pelegrins des de la Porta Daurada fins a un espai enretirat de l'eix principal.
- I. Cafeteria. Transformació de l'actual botiga i punt de venda d'entrades en un espai de cafeteria/granja.
- J. Hostatgeria exterior. Actual punt de recepció d'hostes amb servei de restaurant i sales de treball i activitats culturals.
- K. Pou de gel. Condicionament de l'accés a l'antic pou de gel del monestir i instal·lació d'elements d'informació. L'accés a aquesta zona del recinte serà amb reserva prèvia i acompanyats de guia.
- L. Lavabos. Grups de lavabos actualment en funcionament.
- M. Museu de Poblet. Integració del Museu de Poblet dins el recorregut i la visita al monestir. Actualment en procés de reforma i ampliació de les instal·lacions i els continguts.
- N. Palau de l'Abat. Reforçament de la presència del Palau com a lloc d'activitats del monestir. Aprofitament de les instal·lacions actuals i de la

futura construcció d'un auditori per donar més vida a aquest important edifici del conjunt. A més, es podrà visitar i obtenir informació sobre els importants llegats arxivístics que conté gràcies a elements interactius i exposicions.

El Centre de Visitants del Monestir de Poblet

Una de les peces del projecte de millora de l'acolliment i la visita al monestir de Poblet és la creació d'un espai on es presenti el monestir. Serà un punt previ a la visita on poder conèixer els temes principals i la informació necessària per entendre el monument, la comunitat que hi viu i l'entorn en què es troba.

A més, s'haurà de convertir en l'eina principal per trencar una de les inèrcies en la visita actual, ja que aconseguirà apaivagar el ritme de la visita i que el públic entri en un estat de reflexió i tranquil·litat necessari per gaudir del monument d'una altra manera. La tranquil·litat i el silenci es convertiran llavors en elements clau de la visita.

El Centre de Visitants s'instal·larà en un edifici rectangular amb una gran plaça davant, fet que facilitarà la circulació, la gestió de públic i de grups i la visibilitat del centre.

El concepte general d'aquest espai es basa en la introducció de noves tecnologies de la comunicació que, d'una manera visual, clara, espectacular i sensitiva, puguin fer entendre idees i conceptes relacionats amb el fet original del Cister, del monaquisme i de Poblet.

El seu discurs es basa en una visió universalista de l'espiritualitat com un fet inherent als humans que s'ha concretat de maneres diferents al llarg del temps i en les diverses parts del món. Tanmateix, se centra en la resposta que l'orde del Cister ha donat a aquesta necessitat de l'espiritualitat per mitjà dels tres eixos principals:

- la comunitat, el monestir i el territori que l'envolta
- la visió cistercenca sobre la natura
- la nostra responsabilitat envers la conservació de



El centre de visitants del Monestir de Poblet

l'entorn.

Alhora presenta la resposta concreta que el Cister i Poblet han donat a aquesta necessitat de la cerca de Déu amb el desenvolupament d'un estil de vida coherent amb aquesta prioritat. En definitiva, vol oferir a la persona visitant les claus que permeten entendre, amb respecte, l'elecció d'una opció monàstica com a plantejament de vida.

La visita al recinte monumental interior

El darrer punt a millorar dins el projecte ha estat la visita mateixa a la zona monumental. Sense modificar notablement el recorregut, s'ha intentat millorar el servei i la manera en què els visitants desenvolupen el recorregut.

Així, per fer els canvis, s'han tingut en compte tres premisses bàsiques:

- La visita ha de poder aconseguir un cert ambient de silenci i tranquil·litat
- S'hauran de respectar els horaris d'obertura i tancament dels espais segons els usos de la

- comunitat cistercenca que viu al monestir
- No s'ampliarien els espais visitables a altres àrees d'ús de la comunitat.

A partir d'aquestes condicions de partida, s'han dissenyat diferents accions que milloraran la manera de visitar el monestir, la satisfacció del públic que el visita, la quantitat i qualitat de la informació que s'hi dona i la gestió de públic en moments de gran afluència.

En aquest sentit, un dels canvis fonamentals ha estat la incorporació de sistemes d'audioguies universals i adaptades a persones amb necessitats auditives i visuals especials per fer la visita. Aquest sistema permetrà l'accés individual a la informació desitjada (amb diferents nivells de complexitat i aprofundiment) i en la llengua pròpia.

Aquest fet ha implicat la reformulació del paper i les funcions del personal de guia que, a partir d'ara, tindrà un paper més professional, amb funcions complementaries dins la gestió del monument (informació, gestió de públic, reforç en punts estratègics del conjunt, col·laboració en la redacció d'informes relacionats amb les visites, desenvolupament de guies especialitzades, etc.). En definitiva, la professionalització d'un servei que ha de ser més àgil, modern i polivalent.

En relació amb la formulació de la visita, també s'ha tingut en compte la importància de crear diferents tipus de visites que incorporin, per exemple, activitats i visites especialment dissenyades per a famílies o per a diferents tipus de públic.

L'altre aspecte incorporat a la visita monumental és l'*escenificació* o ambientació d'alguns dels espais històrics que es visiten, com l'antiga cuina, l'antic dormitori de monjos, la Sala Capitular, el calefactor i el locutori a través de sistemes no invasius de so i llum que contribueixin a ambientar i contextualitzar



Proposta de recorregut d'anada i tornada per les dues plantes visitables del monestir de Poblet

els espais però que no afectin en absolut l'ús que la comunitat pugui fer-ne en altres moments.

Finalment, un altre element a tenir en compte és la incorporació al recorregut visitable del Museu de Poblet (actualment en procés d'ampliació i reformulació de continguts).

Agraïments

El Laboratori de Cultura i Turisme de Barcelona Media vol agrair a tota la comunitat de Poblet i a la Fundació la confiança dipositada en el nostre equip. Ha estat una gran satisfacció treballar per a ells i amb ells, tot esperant que les expectatives prèvies s'hagin complert i que el projecte pugui ser realitzat ben aviat.

Gràcies també a l'equip d'arquitectes que duen a terme el Pla director del monestir de Poblet per la seva generositat i per compartir amb nosaltres un desig i un projecte de millora per al monestir a través de la col·laboració professional.

Finalment, també volem agrair la col·laboració de cada una de les persones que han fet possible aquest treball.

Evolució del bosc de Poblet durant la prehistòria

Anna Ballesteros ¹ & Francesc Burjachs ¹⁻²

**¹ Universitat Rovira i Virgili - Institut Català de
Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)**
ana.ballesteros@urv.cat

**² Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats
(ICREA)**
francesc.burjachs@urv.cat

Resum

L'estudi que presentem a continuació pretén ser una aproximació a l'estat del bosc de Poblet durant la prehistòria. S'ha pogut dur a terme a partir de l'anàlisi de les dades proporcionades per la cova de la Font Major, situada a les proximitats del bosc, que ens ha permès reconstruir el paisatge vegetal d'aquesta àrea durant el període neolític. D'aquesta manera, mitjançant la palinologia i els sistemes d'informació geogràfica, presentem una reconstrucció i la ubicació potencial de les espècies que van formar aquest bosc durant la prehistòria.

Introducció

El bosc de Poblet, situat a la Conca de Barberà, es localitza en un dels pocs reductes naturals que avui encara conserven part de la seva morfologia natural. Les seves característiques geomorfològiques, geogràfiques i climàtiques han conformat la Conca com un dels principals corredors biològics de Catalunya. Aquest fet, juntament amb la proximitat de la serralada de Prades, fa que ens trobem en una zona de forts matisos i paisatges diversos. A aquesta heterogeneïtat natural, cal sumar l'acció antròpica que s'hi duu a terme ja des d'èpoques remotes, que n'ha anat canviant a poc a poc la morfologia, però que a la vegada ha ajudat a preservar-la. És per aquest motiu que en l'actualitat el Paratge Natural del Bosc de Poblet conserva nombrosos hàbitats d'interès comunitari, entre els quals cal destacar la roureda de roure reboll. Precisament, la conservació d'aquest espai ens permet fer-nos una idea de com serien els boscos que van ocupar aquest paratge durant la prehistòria; és a dir, aquests hàbitats que avui són tan singulars i que durant la prehistòria van ocupar gran part d'aquest territori.

És un fet constatat que els boscos estan en evolució constant, uns canvis determinats per factors molt diversos, que en conduiran l'evolució en una direcció o en una altra. Aquests factors de forçament poden ser de diverses naturaleses, externs o interns al sistema mateix, però, siguin del caire que siguin, tindran un reflex en l'estructura i la composició del bosc. L'aparició o desaparició d'espècies, la pèrdua de diversitat en un tipus de vegetació o en una altra, etc. en serà el reflex directe i quedarà enregistrat en diversos registres, alguns de fòssils, com ara el pol·len.

De fet, la reconstrucció dels ambients durant la prehistòria consisteix a evidenciar no només l'evolució dels climes i els paisatges, sinó també el paper que hi han jugat els humans. D'aquesta manera, podem dir que arribarem al coneixement d'aquests paisatges mitjançant l'anàlisi dels seus components. En aquest sentit, la paleopalínologia s'ocupa d'estudiar les espores i els grans de pol·len a fi de conèixer la vegetació fòssil i reconstruir-ne la història. Això és possible perquè les plantes produeixen cada anys milions d'espores i grans de pol·len, part dels quals

són dipositats sobre la superfície terrestre per diferents agents: el vent, l'aigua, els insectes i els humans mateixos. De la mateixa manera, poden quedar atrapats a l'interior de les coves, i preservats dins dels seus sediments, cosa que permet conservar-los fins a l'actualitat. En aquest sentit, a les proximitats del bosc de Poblet, tenim la cova de la Font Major, que ha permès restituir com seria el paisatge vegetal en aquesta zona durant el neolític.

La cova de la Font Major és al municipi de l'Espluga de Francolí (Conca de Barberà, Catalunya) a la zona que ocupa l'actual Parc Fluvial, a uns 400 m sobre el nivell del mar. L'entorn de les coves ens permet parlar de diversos tipus de formacions tant naturals (alzinar, rouredes i pinedes, principalment) com antròpiques (conreu de vinyes, olivers), i també de zones industrials i diversos focus de població.

Les coves de l'Espluga van estar ocupades durant llargs períodes, tal com demostren els treballs arqueològics (Vilaseca, 1969; Miró, 1988; Carreras, 2000), on s'han trobat i analitzat materials de diversos períodes: paleolític, neolític, edat del bronze i època ibèrica. Tot i que no s'hi va dur a terme una excavació sistemàtica, la quantitat de material aparegut, tant en les treballs arqueològics com durant l'adequació de les coves com a museu, ha permès als experts de diverses disciplines el seu estudi. En l'actualitat, les coves encara conserven una petita part del sediment que cobria gran part de la cova i que ha permès elaborar aquest estudi. S'han aprofitat els mateixos testimonis sedimentaris estudiats per Salvador Vilaseca (1969), els quals ell va dotar d'una datació relativa, situada al neolític antic, com a conseqüència dels materials ceràmics (ceràmica cardial) que hi van aparèixer.

Així, aquest estudi té com a objectiu fer una reconstrucció de l'ambient d'aquesta zona emprant diverses metodologies: palinologia, biogeografia i sistemes d'informació geogràfica, a fi d'aconseguir plasmar en un mapa de distribució les espècies que ocuparien aquest paratge durant el neolític.

Metodologia

El punt de partida d'aquest estudi són els testimonis de sediments que es conserven a la zona propera a la sortida de la cova de la Font Major, on es va realitzar un mostreig que va recollir un total de 10 mostres de sediment arqueològic. El mostreig va consistir a extreure uns 50 grams de sediment, cada 10 cm, del perfil.

Coetàniament, es van recol·lectar 4 moltes actuals (com a paranys de la pluja pol·línica actual) a les immediacions de la cova, a fi de conèixer la fidelitat de la sedimentació pol·línica amb la vegetació local, veïnal i regional. Aquestes mostres, recol·lectades en punts estratègics al voltant de la cova, ens van permetre observar els canvis que hi ha a l'espectre pol·línic segons la situació geogràfica i la predominança de la vegetació de l'entorn. Com a resultat, vam poder veure que les 4 mostres donaven un espectre pol·línic

molt similar, on hi havia representades les principals comunitats vegetals d'aquesta zona. Aquest fet permet afirmar que no hi ha distorsió entre la pluja pol·línica i la vegetació de l'entorn.

El pas següent va ser treballar amb les mostres arqueològiques. Les mostres de la cova de la Font Major es van sotmetre a un tractament fisicoquímic al laboratori, a fi de separar la matèria orgànica de la mineral (Burjachs *et al.*, 2003). Amb aquest mètode, s'obté un residu (conté, a més del pol·len i les espores, altres restes orgàniques i microcarbons) que es van analitzar amb un microscopi òptic *Olympus CX40* a 600x.

Els resultats que s'obtenen del comptatge de les preparacions de microscòpia biològica són una freqüència relativa i/o absoluta de cada tipus de pol·len que hi apareix. Aleshores, tenint en compte la seva predominança i les associacions possibles de tàxons segons la seva significació ecològica, reconstruïm els diversos hàbitats a través del temps. Així, a partir d'aquests valors, vam elaborar un diagrama pol·línic (vegeu la figura 1) que mostra l'evolució diacrònica de les espècies aparegudes.

D'aquesta manera, obteníem una sèrie d'espècies que eren presents al voltant de la cova de la Font Major, i que mostraven la composició dels boscos propers, principalment el bosc de Poblet.

Tenint en compte aquests tàxons vegetals, paral·lelament es va elaborar un estudi biogeogràfic per veure com es distribuïen actualment al bosc de Poblet. Per dur a terme aquesta part de l'estudi, vam partir de la premissa següent: coneixent els paràmetres topogràfics, climàtics i ambientals que afecten una zona, podem establir la vegetació potencial que l'ocuparà. A partir de l'espectre pol·línic obtingut de les anàlisis paleopalinològiques, aquest ens proporciona amb força exactitud les espècies que apareixen en una zona i la seva abundància relativa. Després, només cal conèixer els factors limitadors (necessitat d'aigua, de sòls, d'irradiació solar, etc.) d'aquestes espècies per poder-les ubicar geogràficament. D'aquesta manera, per iniciar aquest procés s'establirà una zona de treball, de la qual es necessitarà, d'una banda, uns resultats palinològics i, de l'altra, una cartografia potent.

Així, vam crear una zona de treball al voltant del jaciment que permetés treballar amb les diverses espècies de *Quercus* (garric, alzina, surera i roures) i pins, i veure'n l'evolució. Així, la zona d'estudi (vegeu la figura 2) va quedar establerta al voltant de la plana on és situada la cova de la Font Major, fins al capdamunt de les Muntanyes de Prades, que arriba als 950 m d'altitud.

L'estudi de les condicions ambientals (topogràfiques, climàtiques i paisatgístiques) actuals d'aquesta zona en va proporcionar un major coneixement de l'entorn. D'aquesta manera, analitzant la geologia, la topografia, la climatologia, els hàbitats i els usos del sòl es van establir les condicions actuals associades a cada parcel·la (píxels o tessel·les) del model digital d'elevacions utilitzat com a base per al nostre estudi.

Aquest model proporcionava una dada de cadascun dels ítems cada 30 metres. Prenent com a punt de partida aquesta resolució, vam treballar els aspectes fisiològics (necessitats d'aigua, temperatura, tipus de sòl, etc.) dels diversos tàxons obtinguts de les anàlisis palinològiques per establir-ne el punt de localització més òptim.

Per establir la localització òptima i potencial dels tàxons, es va utilitzar el mètode d'absència/presència; és a dir, es va buscar que cada píxel tingués totes les condicions necessàries per al desenvolupament de les espècies. Si no complia uns dels requisits (climàtic, geològic o geogràfic), no s'utilitzava el píxel com a ubicació potencial (vegeu la figura 3). Els resultats van donar lloc a un mapa (vegeu la figura 4) que mostra la ubicació de les diverses espècies treballades al voltant de les coves de l'Espluga durant el neolític.

El bosc de Poblet durant la prehistòria

El paisatge natural al voltant de la cova de la Font Major durant el neolític es va caracteritzar per un frondós bosc mixt d'alzines, roures i pins. Cal tenir en compte, però, que les coves són en una zona de confluència de tres ambients diferents. D'una banda, a les seves immediacions circula el riu Francolí, en aquesta època flanquejat per un bosc de ribera, que s'estendria per les cotes més baixes de la cubeta de la Conca de Barberà. Aquest bosc queda testimoni per la presència de tàxons de ribera i higrohidròfits, com ara salzes (*Salix*), boga (*Typha*) o algues d'aigua dolça, que indiquen una humitat més elevada que a l'actualitat.

El segon ambient, el trobaríem al peu de les muntanyes de Prades amb un gran bosc d'alzines i roures (martinenc, de fulla petita), acompanyats per altres arbres com ara els pins o savines / ginebre / càdec (espècies del gènere *Juniperus*). Tanmateix, les cotes més altes de les muntanyes de Prades estarien ocupades pel roure reboll (*Quercus pyrenaica*), del qual encara se'n conserva una zona relict, que és un bosc diferenciat del que trobaríem a les cotes més baixes.

A més de poder situar els diversos hàbitats, en podem veure l'evolució a partir de l'anàlisi dels canvis en els percentatges dels diversos tàxons al diagrama pol·línic (vegeu la figura 1). D'aquesta manera, coneixent les condicions mediambientals d'aquesta zona, podem afirmar que els nivells inferiors de la seqüència, el que hem anomenat zona 'A', i amb més claredat a les subzones 'A1 i A2a', som davant d'un bosc climàtic, representat principalment per diverses espècies de *Quercus*. És a dir, som davant la vegetació natural existent en aquest territori, tenint-ne en compte les característiques ecològiques, abans de la intervenció humana. Aquests boscos d'alzines, roures i pins estarien acompanyats també per boscos de ribera, que aprofitarien les planes d'inundació del Francolí, el riu Sec i els nombrosos torrents i rieres d'aquesta zona.

En aquest sentit, observem una màxima extensió dels boscos als nivells inferiors de la seqüència de mostreig, que aniran minvant a poc a poc. Per damunt dels 60 cm de profunditat, les proporcions d'herbàcies experimentaran un lleuger augment (zona B), al qual acompanyarà l'augment d'altres tàxons de caràcter colonitzador com el pi, les cistàcies, els brucs (*Erica spp.*) i *Ephedra*, que mostren l'evolució cap a un paisatge més obert. D'aquesta manera, les mostres situades a la part més alta del diagrama són les que permeten veure amb més claredat aquest fenomen d'obertura del bosc climàtic.

Aquesta obertura s'acompanya de l'augment de tàxons herbàcies, com ara les gramínies silvestres (Poaceae) i asteràcies, a les quals s'uneixen els cereals. La presència de cereals augmenta cap al final de la seqüència, cosa que mostra una intensificació de l'ocupació humana en aquesta zona (B2). De la mateixa manera, testimonien aquesta obertura altres tàxons com ara les apiàcies, tàxons que solen ser ruderals i que acompanyarien aquests primitius conreus.

El que permet veure aquesta seqüència és un inici en època neolítica d'un bosc en màxima extensió, un bosc caracteritzat per les rouredes i pinedes, que a mesura que avança el temps s'anirà esclerissant per una acció bàsicament antròpica. L'acció dels humans, la veiem, principalment, en l'obertura d'aquests espais per a l'agricultura, que queda reflectida a la seqüència amb l'aparició d'espècies típiques de les zones conreades, a més de Cerealia, és a dir, dels cereals. De tota manera, hem d'imaginar aquestes manifestacions agrícoles esporàdiques i amb un impacte força debilitat; tanmateix, a poc a poc aniran prenent importància, i es manifestaran fortament en èpoques posteriors. En el cas de la cova de la Font Major, observarem la màxima obertura a partir de l'edat dels metalls i un veritable impacte a l'època romana.

En aquest sentit, s'ha dut a terme a més una comparació del nombre d'hectàrees ocupades pels boscos en l'actualitat i en el mapa obtingut de l'època neolítica. D'un total de 19.000 hectàrees que formarien la zona d'estudi, se n'han perdut 9.000 de bosc. La pèrdua no ha estat la mateixa, ja que a les zones de més difícil accés s'ha mantingut el bosc enfront d'altres tipologies d'usos del sòl, mentre les zones més fèrtils i planes el bosc han patit un gran retrocés, tant per l'ús agrícola a què les han dedicades com per l'ocupació urbana i industrial. De fet, el bosc de ribera que ocuparia els bancs del riu Francolí s'ha vist minvat de 1.000 hectàrees, i en l'actualitat ha esdevingut residual. La resta de boscos, principalment les rouredes mixtes, els alzinars i els boscos de pins, s'han reduït unes 9.000 hectàrees, i han estat substituïts principalment per zones de conreu i urbanes. Tot i que proporcionalment s'ha reduït la zona amb arbres a més de la meitat, aquesta reducció és molt menor que a altres àrees catalanes, a causa en gran part de la conservació que s'hi ha dut al llarg de la història (monestir de Poblet), la qual cosa permet veure en l'actual PNIN del Bosc de Poblet hàbitats ja existents en temps remots, i fer-nos una idea de com seria el

bosc climàtic.

Conclusions

El paleoestudi de l'entorn de la cova de la Font Major ha posat de manifest un paisatge vegetal amb predomini dels boscos d'alzines, roures i pins. Aquest tipus de vegetació encara present en alguns indrets de la Conca de Barberà hauria tingut la seva màxima extensió durant l'època del neolític antic.

Aquest estudi també ha evidenciat la importància d'aquesta àrea com a relict de algunes espècies, com ara el roure reboll (*Quercus pyrenaica*), que, tot i ésser excepcional a la nostra zona, encara el trobem a l'actualitat en petites comunitats a les zones de major altitud de les muntanyes de Prades. Aquest arbre, al costat d'altres de la vegetació de ribera que va ocupar els marges del Francolí durant mil·lennis, avui ha estat marginat i ha perdut fins al 90% de la seva extensió potencial. Tot i que l'entorn de la cova de la Font Major és emmarcat dins del PNIN del Bosc de Poblet, l'extensió d'aquestes espècies s'ha vist reduïda dràsticament.

En contraposició, aquesta protecció ha permès conservar part de la massa forestal potencial i primitiva en alguns punts, entre els quals cal destacar l'*Alzinar de la Mata* i la vegetació que envolta els nombrosos torrents (el Tillar, la Trinitat, etc.). Tot i amb això, els resultats de l'estudi apunten que s'ha produït una pèrdua de gairebé la meitat de les hectàrees forestals enfront de l'ocupació actual d'aquesta zona per altres tipus d'usos.

Cova de la Font Major Anàlisi pol·línica

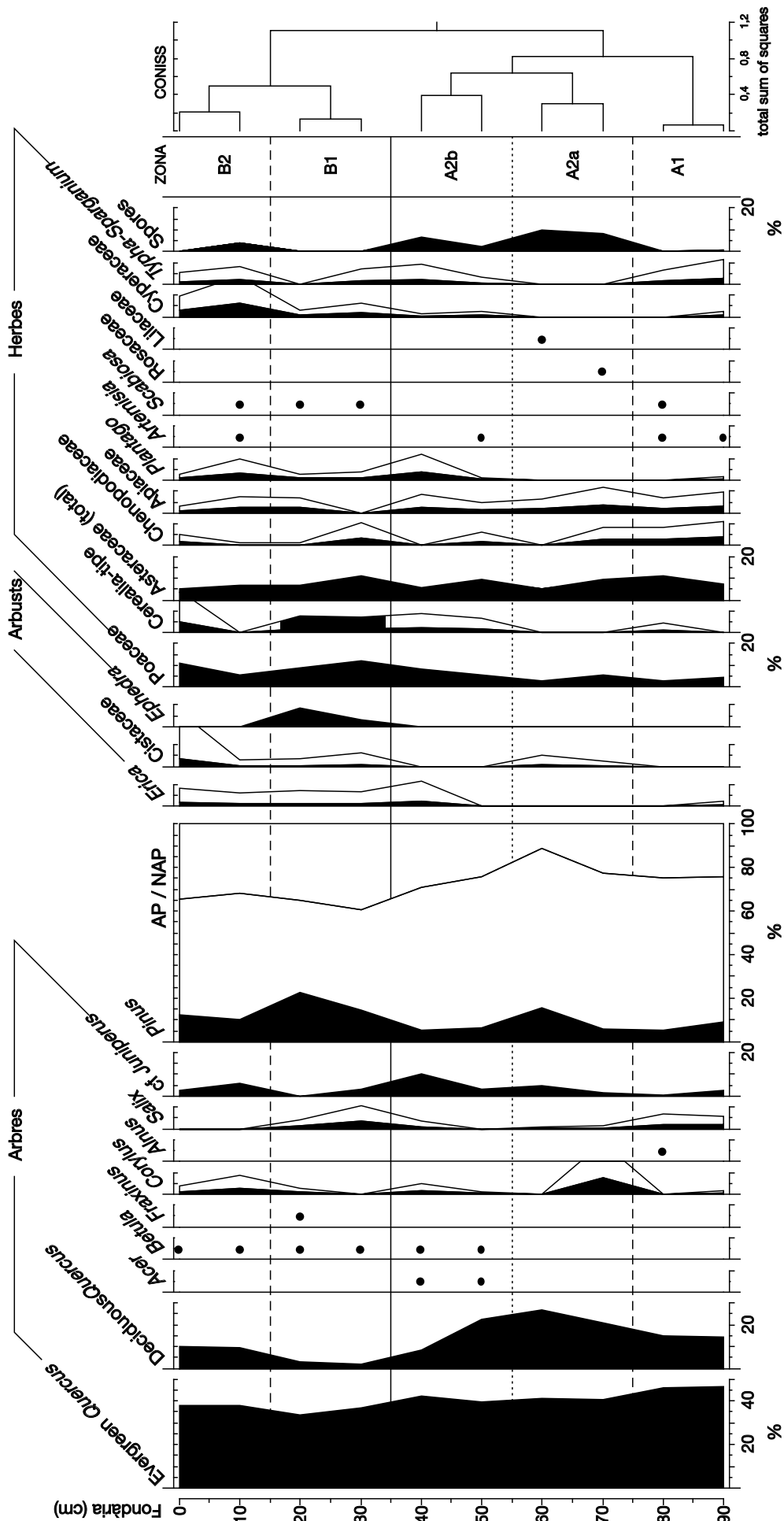


Figura 1: Diagrama pol·línic de la cova de la Font Major. Al centre, observem l'acumulació de percentatges dels tàxons arboris (AP) i no arboris (NAP), cosa que permet veure l'evolució de la cobertura arbòria vs. espais oberts. A l'esquerra de la corba acumulada, tenim els percentatges dels diversos tàxons arboris, mentre que a la dreta hi ha els arbusts, les herbes i les espores de pteridòfits. Font: Elaboració pròpia.

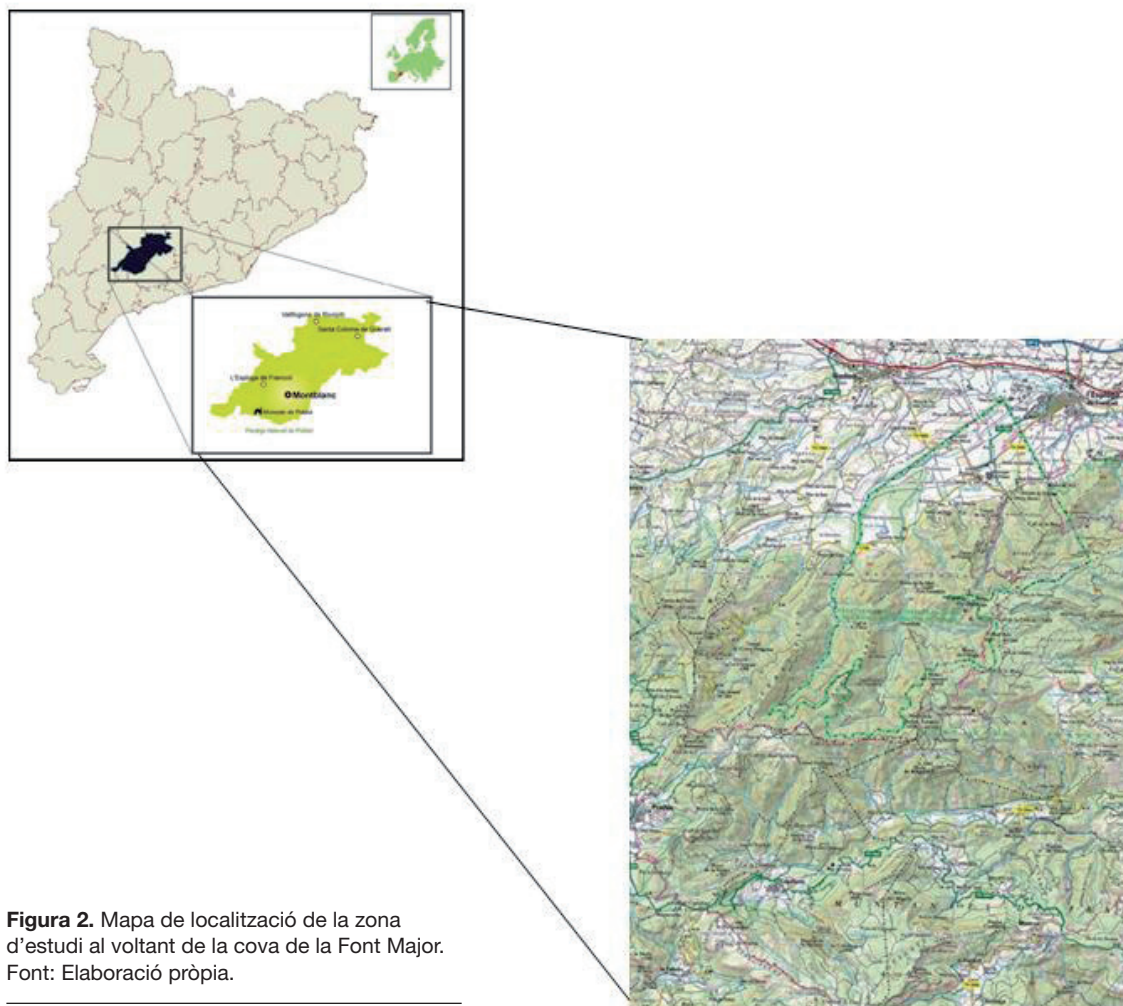


Figura 2. Mapa de localització de la zona d'estudi al voltant de la cova de la Font Major. Font: Elaboració pròpia.

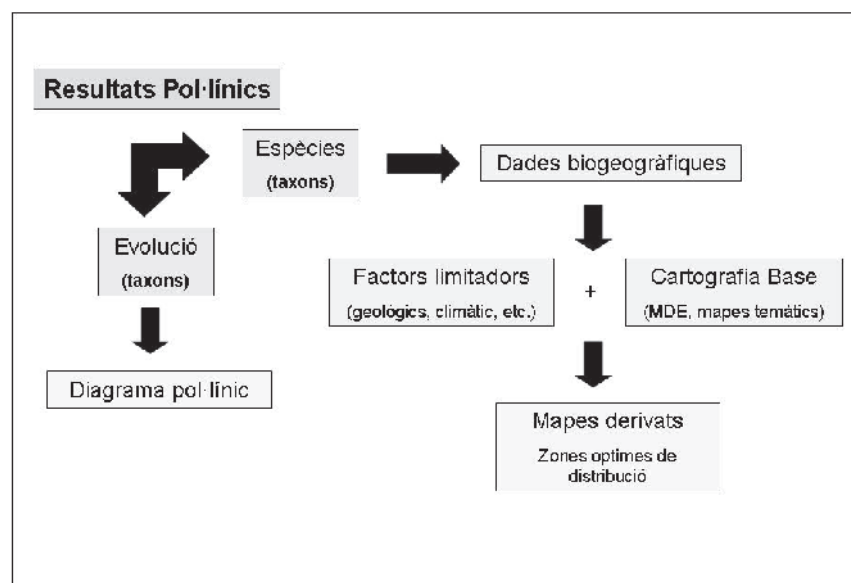


Figura 3. Passos realitzats per dur a terme l'estudi. Partint dels resultats paleopol·línics, obtenim els tàxons vegetals amb els quals treballar. El pas següent és l'anàlisi biogeogràfica per obtenir els condicionants ecològics que permeten el seu desenvolupament, que amb l'ajut de la cartografia bàsica ens permeten plasmar els resultats en un mapa. Font: Elaboració pròpia.

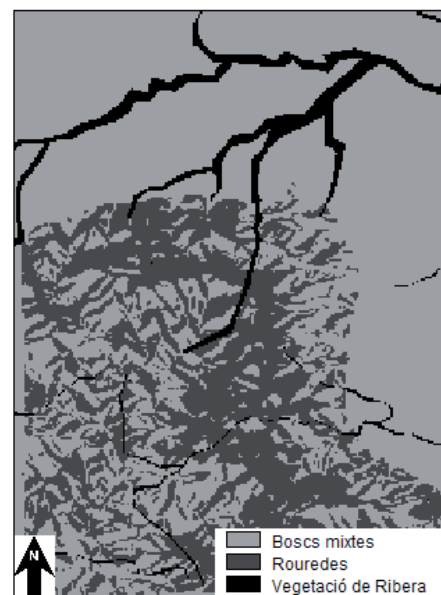


Fig. 4. Mapa de distribució de les comunitats vegetals durant el neolític. Observem les galeries de boscos de ribera als costats del riu Francolí i els torrents que conflueixen a la zona. En gris fosc, les zones que podrien ocupar els boscos de roure reboll a les zones més altes, i en gris clar la zona de boscos mixtos de roures, alzines i pins. Font: Elaboració pròpia.

Bibliografia

- Burjachs, F.; López-Sáez, J.A.; Iriarte, M.J, 2003. Metodología arqueopalinológica, In: Buxó, R.; Piqué, R. (Ed), La recogida de muestras en arqueobotànica: objetivos y propuestas metodológicas. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, pp. 11-18.
- Carreras, A, 2000. Història de l'Espluga de Francolí. Medi Ambient. L'Espluga de Francolí, Associació per la Història de l'Espluga de Francolí.
- Miró, J., 1988. El neolític antic a la Conca de Barberà. Tesi doctoral presentada al Departament de Prehistòria i Història Antiga de la Universitat de Barcelona.
- Vilaseca, S., 1969. Cueva de la Font Major. Trabajos de Prehistoria, 26: 117-220.

Apunts sobre la comercialització del carbó vegetal a Reus (segles XIX-XX)

**Josep M. Grau i Pujol
Josep Risueño i Granda**

En les darreres dècades, han proliferat els estudis sobre el carboneig arreu de Catalunya, centrats sobretot, però, en les formes d'elaboració del carbó i el treball dels carboners¹.

A l'Alt Empordà, s'ha investigat l'impacte del carboneig durant l'època moderna en els boscos a causa del seu ús en la indústria², i també a la Conca de Barberà en el bosc de Poblet³, però en el Camp de Tarragona i les muntanyes de Prades resta encara aprofundir sobre el consum de combustibles vegetals en l'elaboració de l'aiguardent o del sabó. Els llibres de comptabilitat de les companyies comercials conservats en els arxius de Barcelona, Reus i Tarragona han de ser de consulta obligada per a futures recerques sobre aquesta matèria.

Les carboneries

A l'època contemporània, les notícies documentals sobre la venda de carbó vegetal a les ciutats del Camp de Tarragona no són gaire abundants. En l'anàlisi que hem iniciat sobre Reus, n'hem pogut localitzar algunes referències, especialment sobre la venda al detall, bé de manera ambulant o estable. Així, en el protocol notarial de Plàcid Bassedes Saludes de Reus de l'any 1873 (6 d'agost), hi actua Martí Catà Alsina, de 49 anys, revenedor de carbó de Reus. En el llibre d'actes de l'ajuntament de la capital del Baix Camp de l'any 1925, concretament del dia 30 de juliol (fons municipal de Reus, Arxiu Comarcal del Baix Camp), es registra una instància del Gremi de Carboners on se sol·licita la prohibició de la venda de carbó pels carrers per part de traginers. La resposta del municipi en el dia 20 d'agost és simple, o bé aquests darrers lliuren la seva càrrega a les carboneries legalment establertes o cal cercar un lloc públic perquè puguin despatxar la mercaderia. La mateixa font local aporta noves dades sobre la demanda que l'any 1929 efectua Josep Dolcet i Llord i altres detallistes de carbó perquè n'augmenti el preu. Diego López Bonillo, a través de la història oral, constata que carboners de les muntanyes de Prades baixaven a Reus o Tarragona a bast o amb carros pregonant l'ofertament pels carrers, però una altra

sortida de la producció era la distribució a majoristes i minoristes⁴.

A través del padró d'habitants de Reus, hem trobat algunes carboneries, com per exemple les situades al carrer del Vent, on n'hi havia hagut tres. La seva situació estratègica de lloc de pas afavoria aquesta concentració. Una de les carboneries existents era la de Ramon Aguilar Reverter, natural de Reus i casat amb Teresa Salas Batista, al carrer del Vent número 19, entresòl. La va obtenir en arrendament pels volts dels anys vint en virtut d'un traspàs, és a dir, continua un comerç anterior. Una de les seves filles, Cèlia (nascuda l'any 1939), explica que disposaven d'uns baixos de prou dimensions per emmagatzemar tant carbó com llenya. El padró municipal de 1939 qualifica l'establiment estrictament com a carboneria, segons memòria oral: a la façana no disposaven de cap rètol. L'habitatge de la família era a sobre de l'establiment, per la qual cosa els compradors no seguien els horaris oficials i trucaven a les hores que els anava bé, encara que fos de nit o festiu. Bàsicament despatxaven carbó vegetal i llenya. Els proveïdors eren de les muntanyes de Prades i transportaven els seus productes a la ciutat amb carros. El carbó tenia l'inconvenient de la brutícia, i es pesava en una balança. De la llenya, destaca la selecció de les teies, que es tallaven en peces de pam i es lligaven en manats amb filferro. L'ús del carbó era per a les cuines, però un altre combustible especialment per a les estufes era, a banda de la llenya, la closca d'avellanes o ametlles, i el grifoll per als brasers; en aquest sentit, es preferia el carbó d'*orujo* per evitar el mareig. L'any 1947, els Aguilar de Reus deixen de vendre carbó i tres anys més tard la llenya. En comptes d'això oferiran vi al detall, verdura i altres queviures com pasta de farina, arròs i sal, per la qual cosa en la contribució se'ls qualifica com a *bodegón*. És una transformació que seguiran altres comerciants per adaptar-se al canvi envers els combustibles fòssils (petroli i gas). La pràctica habitual dels clients era comprar poc i sovint, a més de fiar, la qual cosa obligava al venedor a anotar en una llibreta els deutes, alguns dels quals no es cobrarien mai. En certa manera, feien de microbanca.

A banda dels brasers a les llars domèstiques, també tenim constància que alguns particulars en duïen en locals públics com el cinema. Així, a l'hivern de l'any 1929, era habitual que alguns assistents en duguessin en el cinema *La Bellesa* de Marçà (el Priorat).

En el cas de Reus, detectem que força encarregats de carboneries eren originaris de les muntanyes de Prades. Així, per exemple, sabem que Pere Vallverdú, natural de l'Aixàvega (terme de Mont-ral), venia carbó vegetal a la menuda al carrer de Santa Anna, cantonada amb el carrer de Martí Napolità, en les dècades dels anys quaranta i cinquanta del segle XX. Un altre muntanyenc instal·lat a Reus és Joan-Baptista Magrané Juanpere, nat a Capafonts (conegut amb

1 Entre alguns autors en l'àmbit de Catalunya, volem esmentar Jaume-Enric Zamora Escala, *El carboneig al Montseny*, Barcelona, 1996, i *El carboneig*, Girona, 2010; Cèsar Gutiérrez Perearnau, *El carboneig: l'exemple del Montseny*, Barcelona, 1996; Josep M. Panareda i Josep Masnou, *El carboneig. Quan el record encara és viu*. Barcelona, 2010. El primer també va publicar un article de la mateixa temàtica a la revista *Monografies del Montseny* (Viladrau) 7 (1992), p. 37-60.

2 Marià Baig Aleu, "L'impacte de la Reial Foneria de Sant Sebastià de la Muga sobre els boscos empordanesos a finals del segle XVIII", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos (Actes del Congrés sobre el Paisatge)*, volum II, Figueres, 2007, p. 383-396.

3 Vegeu el nostre treball *L'aprofitament del bosc a l'època moderna (la Conca de Barberà, s. XVIII)*, Barcelona, 1990. Pel que fa als segles XIX i XX, us remetem als treballs de Manel Martínez Garcia.

4 *El carboneig a les comarques del Camp de Tarragona i les Terres de l'Ebre*. Tarragona, 2010.

el renom de cal Cutxo), qui l'any 1910 tenia obert un *bodegón* al carrer Ample, on també venia carbó, segons informació oral del seu fill Josep, despatxava carbó extret del mateix terme de Capafonts. L'any 1909, coincidint amb la Setmana Tràgica, van venir compradors de Barcelona i li van comprar totes les existències. Va tancar el negoci a Reus aproximadament l'any 1919. En la mateixa dècada de la postguerra, al carrer de l'Hospital, la família Fontboté tenia una altra carboneria. L'any 1921, a través del cadastre de Reus, tenim notícia que al carrer de Santa Teresa hi havia una carboneria regentada per Enric Peyrí Borràs. Altres activitats comercials a la ciutat d'immigrants originaris de les muntanyes de Prades eren les lleteries o vaqueries, és a dir, la venda de llet de vaca o de cabra i l'estabulament dels animals; feien alhora de ramaders i de botiguers.

Les herbes medicinals

Un altre producte que es comercialitzava a Reus procedent de les muntanyes de Prades eren les herbes medicinals, les quals tenien dues sortides: la terapèutica i l'aromàtica per a la fabricació de colònies. A través d'informació oral, tenim coneixement que els muntanyencs baixaven a Reus els dies de mercat a vendre herbes com ara romaní, espígol, farigola, cua de cavall i boldó, a més de sangoneres. Segons la matrícula industrial de Reus de l'any 1920-1921, sabem que en aquesta ciutat hi havia nou farmàcies i una herboristeria; aquesta darrera era al raval de Santa Anna i la regentava Francesc Duran Salomó. Més endavant, al carrer de les Galanes, en la dècada dels quaranta i fins a finals dels cinquanta, sabem de l'existència d'un altre establiment dedicat a la venda d'herbes propietat de Pere Borràs, el qual l'any 1958 va traspasar el negoci a Raimunda Aulèstia Pinyol, natural de Juncosa de les Garrigues. Les farmàcies també despatxaven herbes, com per exemple la coneguda farmàcia Serra de la plaça de Catalunya.



Dibuix de la castanyera Rosa Català publicat a la revista reusenca *Urbs* realitzat pel grafista Bon (1958).

Els tallers de les serradores

Encara que bona part de les serradores de Reus treballaven la fusta per a la fusteria i d'altres indústries, en la documentació consultada no consta si també tallaven llenya per al consum domèstic. A través de la memòria oral, però, en tenim confirmació. Per un cens de motors elèctrics de l'any 1907, coneixem els propietaris de les serradores actives a Reus en aquella data:

- Josep Colom Ferrer (camí de Tarragona, amb un motor)
- Joan Elias (camí de la Misericòrdia, amb un motor)
- Josep Elias (un motor)
- Domènec Seguí i germà (camí de Riudoms, amb dos motors).

Les serradores eren les que fabricaven les caixes de fusta per transportar fruita i verdura.

Les castanyeres

Encara que sigui estacionalment, voldríem fer esment de la venda a Reus per la diada de Tots Sants de castanyes, concretament cuites a la via pública, procedents de les muntanyes de Prades. En la dècada dels anys cinquanta del segle XX, es té constància de tres venedores, Rosa Català Barbarà, que s'instal·lava a la plaça del Mercadal, Engràcia Compte Llorens (d'ofici teixidora), als porxos de la plaça de Prim, i Rosa Roig Boqué (a) *l'allera* a la plaça de Catalunya, a la cantonada on era el Banc d'Espanya. La seva mare Rosa Boqué Bigorra era de Mont-ral i tenia una botiga de verdures al carrer de Santa Anna.

L'any 1958, el pintor barceloní Romà Bonet Sintes, conegut amb el sobrenom *Bon*, va dibuixar a aquestes tres castanyeres i l'any següent en va publicar els resultats a la revista reusenca *Urbs*, els quals reproduïm.



Dibuix de la castanyera Engràcia Compte Llorens, obra de Bon (1958).



Dibuix de la castanyera Rosa Roig Boqué (a) Allera obra de Bon (1958).



Els arxius parroquials de les muntanyes de Prades. Estat de la qüestió

Joan Maria Quijada i Bosch

**Tècnic de l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona
(AHAT)**

La intenció d'aquest article és donar a conèixer el riquíssim patrimoni documental que s'ha conservat de les parròquies de les muntanyes de Prades, algunes amb documentació des del segle XIII fins als nostres dies, mentre d'altres n'han perdut una gran part com a conseqüència de les diferents guerres que ha patit el nostre país al llarg de la Història. En l'actualitat, tota la documentació històrica dels arxius parroquials d'aquesta àrea geogràfica està dipositada a l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona (AHAT) fundat l'any 1920 per Francesc d'Assís Vidal i Barraquer, arquebisbe de Tarragona, amb la idea de conservar i difondre el patrimoni documental de l'arxidiòcesi. Per facilitar la consulta del lector, s'ha elaborat una breu història arxivística de cada fons parroquial, i també una descripció sumària de la tipologia documental que hi podem trobar.

Els arxius parroquials estan formats per aquella documentació, de qualsevol tipologia o suport, generada o rebuda per la parròquia des de la seva erecció en la figura dels seus diversos administradors –rectors, ecònoms, regents, vicaris, encarregats, etc.–, durant la cura d'ànimes d'aquella comunitat cristiana.

Des d'un principi, els rectors van tenir cura de conservar aquella documentació que feia referència a l'erecció de la parròquia, als seus privilegis i a les seves rendes. Amb el temps, la tipologia documental que guardaven els arxius parroquials va anar creixent amb les disposicions acordades pels bisbes en diversos concilis. Així doncs, el concili Toledà celebrat l'any 1339 va manar als rectors crear un cens dels feligresos que haguessin arribat a l'ús de la raó anomenat *Liber census animarum*; posteriorment, el concili Tarraconense de l'any 1367 ordenava als rectors de fer un inventari de tots els béns de les parròquies i les consuetes, i l'any 1397 els bisbes manaven als rectors que els cartularis, racionals i capbreus fossin guardats a la sagristia.¹

Anteriors a les disposicions tridentines sobre la legislació relativa a la creació dels registres sacramentals, trobem els acords presos durant el Concili Provincial Tarraconense de l'any 1555, on es va ordenar als rectors inscriure els batejats i els difunts en un llibre sota pena de cinquanta sous.² El Concili de Trento (1545-1563) va debatre i legislar, entre altres matèries, sobre el control i el registre de l'administració dels sacraments. A la sessió XXIV celebrada l'any 1563, es manava en els capítols I i II la creació d'un registre parroquial dels matrimonis i batejats.³

El 12 de juliol de 1564, per ordre de Felip II, les disposicions tridentines van ser promulgades a

Espanya, amb el rang de lleis del regne. L'arquebisbe de Tarragona Dr. Fernando de Loaces i Peréz va inaugurar a Tarragona el 4 d'octubre del mateix any el Concili Provincial Tarraconense clos a Barcelona l'any 1566 per la intervenció reial, on es van acceptar els canons tridentins, amb la Tarraconense com a primer lloc de la cristiandat catòlica. Tot seguit, l'arquebisbe Loaces va celebrar un sínode diocesà per aplicar la reforma tridentina a Tarragona.⁴

L'arquebisbe de Tarragona Antonio Agustín va editar l'any 1581 les *Constituciones sinodals tarraconenses* on a la pàgina 21 del tractat *De Rectoribus et eorum officio, títol VII, capítol IV*, va manar que es portessin quatre llibres: baptismes, compliment pasqual, matrimonis i òbits. No serà fins a l'any 1591 que l'arquebisbe de Tarragona Dr. Joan Teres i Borrull, en el Concili Provincial Tarraconense, va manar als rectors que portessin els cinc registres parroquials: baptismes, confirmacions, matrimonis, òbits i compliments pasquals.⁵

Al llarg del temps, altres sèries de tipologia documental van anar sorgint dins dels arxius parroquials; els protocols notariais apareixen a començaments del segle XIII, els llibres de decrets de visita pastoral a mitjan segle XIV, i a la mateixa època es va començar a guardar la documentació generada per les confraries i les comunitats de preveres. D'altra banda, també hi podem trobar documentació aliena a la parròquia, circumstància donada, probablement, per l'exercici d'escriba del rector en altres institucions de vila, com pot ser la relativa a la cort del batlle o a la universitat.

En una gran majoria de les poblacions de les muntanyes de Prades, la documentació municipal comença a mitjan segle XIX, amb la qual cosa els arxius parroquials són l'única font anterior per bastir la història d'aquestes comunitats rurals.

L'1 de gener de l'any 1871, es va crear a Espanya el Registre Civil, la qual cosa significava que abans d'aquesta data no hi havia hagut cap control periòdic de la població per part de l'Estat. Així doncs, els llibres sacramentals dels arxius parroquials són l'única font per poder elaborar estudis genealògics, onomàstics, antroponímics, toponímics o demogràfics de diversa índole dels segles XVI, XVII, XVIII i bona part del XIX.

Fins a l'any 1736, el rector exercia la fe pública en les poblacions on no hi havia notari reial, la qual cosa significa que ens molts arxius parroquials de poblacions rurals trobem manuals notariais, en ocasions des del segle XIII. La informació que s'extreu

1 CAPDEVILA FELIP, SANÇ. "El archivo parroquial y su ordenación. Estudio y normas prácticas para ordenar, catalogar y conservar los archivos parroquiales". *Anuario Eclesiástico*. Barcelona: Eugenio Subirana, editor Pontificio, 1921. pp. 7-8.

2 *CONSTITUTIONUM PROVINCIALIUM TARRACONENSIVM. Libri quinque Tarracone 1593*, llibre 3, p. 237, títol XXV, *De baptismo et eius effectu*. Capítol III, *Hieronymus ab Auria in quinto concilio Tarracone celebrato. Curatis conficiendi duo libri, quorum in altero baptizandorum, paretum, susceptorumque nomina scribantur; in altero morientium*.

3 Concili de Trento.

4 FUENTES GASÓ, MANUEL MARIA. "De la memòria de Sant Fructuós al triomf de Santa Tecla. L'església de Tarragona del segle III al XVIII" dins: *Pallium: exposició d'art i documentació de la Catedral de Tarragona*. Tarragona: Diputació de Tarragona, 1992, pp. 39-40.

5 *CONSTITUTIONUM PROVINCIALIUM TARRACONENSIVM*, llibre III, pàgina 238, títol XXV, *Ioannes Teres Archipiscopus in concilio provinciali "curatis quinque libri conficiendi, in quibus baptizatorum, confirmatorum, matrimonium contrahentium, defunctorum, et eorum, qui peccata sua singulis annis confitentur, nomina describantur"*.

dels protocols pot ajudar-nos a conèixer les relacions jurídiques entre les diferents classes socials al llarg dels segles, i també a elaborar estudis d'història de l'art, car hi podem trobar les capitulacions per a la construcció d'esglésies, abadies, retaules, creus monumentals, imatges, etc. Així mateix, amb els capítols matrimonials podem analitzar diversos aspectes de la nupcialitat, i amb els testaments estudiar tot allò relacionat amb el món de la mort.

D'altra banda, les consuetes són una font important per investigar l'origen del folklore, els jocs i les festes populars d'una població, mentre que els llibres de confraries solen revelar els orígens dels costums particulars de cada vila. Els llibres de visites pastorals permeten fer estudis generals o concrets en una població sobre aspectes del culte i les celebracions litúrgiques, la moralitat, la cura de la parròquia, etc.

L'Arxiu parroquial de Sant Andreu apòstol de l'Albiol

Durant els primers anys d'existència de l'AHAT, el seu arxiver, Mn. Sanç Capdevila i Felip, va recórrer tots els arxius parroquials de l'arxidiòcesi per recollir la documentació anterior a 1750 i concentrar-la a Tarragona. El 18 de maig de 1922, va visitar l'arxiu de la parròquia de l'Albiol, sense emportar-se'n res cap a Tarragona.⁶

L'any 1927, es va dur a terme una enquesta a totes les parròquies de l'arxidiòcesi de Tarragona per veure en quina situació es trobaven. A l'apartat sobre l'arxiu parroquial, el rector de l'Albiol va explicar que estava *"en una celda de la casa rectoral"* guardat en un armari que *"se cierra [con llave] pero inútilmente, tirando un poco se abre, aunque esté cerrado y empujando vuelve a quedar cerrado como antes, además la parte posterior del armario da a la escalera y aún con un cuchillo se derribaría el tabique"*.⁷

Uns dies abans del 26 d'agost de l'any 1934, s'avisava al rector de l'Albiol que aquell dia el bisbe auxiliar de Tarragona, Dr. Manuel Borràs i Ferré, hi aniria de visita pastoral i s'allotjaria al llogaret veí de Bonretorn. El bisbe auxiliar va manar que el dia abans es trasllessin fins allí tots els llibres sacramentals, de celebracions, de misses *pro populo*, de Santa Visita i de confraries, per inspeccionar-los. De retorn a Tarragona, es va endur tota la documentació anterior a 1750 per dipositar-la a l'Arxiu Històric Arxidiocesà i complir així el Decret del cardenal Francesc d'Assís Vidal i Barraquer referent al patrimoni documental de l'arxidiòcesi. Durant la Guerra Civil espanyola, els llibres i documents que van restar a l'abadia van ser amagats, cosa que en va evitar la destrucció.⁸

A la dècada de 1980, Mn. Salvador Ramon i Vinyes, arxiver diocesà, seguint les noves disposicions diocesanes sobre patrimoni documental aprovades per l'arquebisbe Pont i Gol, va dipositar a l'AHAT la documentació anterior a 1850.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals l'Albiol. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

La cronologia de la documentació dipositada a l'AHAT del fons parroquial de Sant Andreu apòstol de l'Albiol va des de finals del segle XV fins a la primera meitat del segle XX.

La sèrie de registres sacramentals està formada per sis llibres de baptismes (1622-1744, 1745-1768, 1769-1841-1851, 1851-1857 i 1858-1906), quatre de confirmacions (1767-1787, 1767-1833, 1846-1858 i 1863-1957), quatre de matrimonis (1622-1767, 1769-1840, 1841-1851 i 1852-1857), cinc d'òbits (1650-1744, 1770-1844, 1846-1851, 1852-1857 i 1858-1934) i dos de compliments pasquals (1772-1853 i 1859-1929).

D'altra banda, també hi ha documentació sobre confraries: un llibre de la Confraria de la Mare de Déu del Roser i del Santíssim Sagrament (1598-1767), les ordinacions de la Confraria del Sant Crist (1788), un llibre de la Confraria del Sant Nom de Jesús (1841-1926) i un llibre sobre l'administració de diverses confraries (1788-1868). Altres documents que podem trobar dins el fons són un llibre de decrets de la Santa Visita Pastoral (1696-1890), un llibre sobre l'administració de la renda de la parròquia (1656-1776) i un llibre de comptes parroquials (1846-1900). Així mateix, també hi ha dos lligalls de correspondència relativa a la parròquia des de mitjan segle XIX fins a començaments del segle XX, i altres quatre lligalls amb tipologia documental diversa encara per classificar.

La sèrie notarial està integrada per un únic manual notarial (1590-1621), capítols matrimonials i testaments des de començaments del segle XVI fins al primer terç del XVIII i la primera meitat del segle XX, respectivament.

Arxiu parroquial de Sant Andreu apòstol d'Arbolí

El 14 de maig de 1922, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar l'arxiu parroquial d'Arbolí sense endur-se'n res cap a Tarragona, probablement perquè va considerar que era una documentació

6 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3v.

7 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 1. Año 1927. A-D".

8 AHAT. Fons parroquial de Sant Andreu apòstol. Quadern de

notes. Número 28, caps 1, foli 3r.

moderna en aquell moment, sobretot els llibres sacramentals que s'iniciaven a mitjan segle XVIII.⁹ Segons les dades extretes de l'enquesta duta a terme a totes les parròquies de l'arxidiòcesi de Tarragona, l'any 1927 l'arxiu estava situat a la planta baixa de l'abadia dintre d'un armari tancat amb clau.¹⁰

Durant la darrera Guerra Civil espanyola, l'arxiu parroquial va ser parcialment destruït.¹¹ Segons l'inventari parroquial de l'any 1925, l'arxiu comptava amb llibres de diverses confraries: la Confraria del Santíssim Sagrament amb dos llibres (1613-1866 i 1867-1920), la Confraria de Sant Antoni de Pàdua fundada l'any 1766, la Confraria de Sant Andreu apòstol fundada l'any 1691, la Confraria de la Mare de Déu dels Dolors i del Roser fundada l'any 1608 i la Confraria de les Filles de Maria fundada l'any 1874. Altra documentació que es va destruir va ser una consuetud de 1862 i dos llibres del culte (1845-1908 i 1909-1936). Els registres sacramentals també van patir pèrdues: el llibre cinquè de baptismes (1867-1887), els llibres en ús de confirmacions des de 1910, els de matrimonis des de 1916, els d'òbits des de 1888 a 1918 i les llibretes de compliment pasqual que s'iniciaven l'any 1890.¹² Malgrat això, es van poder refer, en part, aquest dos últims llibres gràcies als duplicats que es van començar a fer l'any 1918 de les partides sacramentals i que s'enviaven a Tarragona a l'arxiu de la Cúria.

El 25 de juny de 2007, Mn. Evarist Gómez i Ruiz, rector de la parròquia de Sant Andreu apòstol d'Arbolí, va dipositar la documentació de l'arxiu parroquial a l'AHAT, seguint les disposicions diocesanes relatives a patrimoni documental. Abans de ser dipositat, l'arxiu parroquial era a l'abadia d'Alforja, car el rector s'encarregava al mateix temps de les dues parròquies i vivia en aquesta última. Aquest fet explica per què quan el 9 de gener de l'any 2008 es va dipositar a l'AHAT la documentació del fons parroquial d'Alforja hi apareguessin traspaperats alguns documents pertanyents a la parròquia de Sant Andreu apòstol d'Arbolí.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals Arbolí. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El fons parroquial de Sant Andreu apòstol d'Arbolí dipositat a l'AHAT comprèn documentació des de mitjan segle XVIII a finals del segle XX. Els llibres sacramentals s'inicien l'any 1768, moment en què va deixar de ser sufragània de Siurana per esdevenir vicaria, per la qual cosa si es vol localitzar algun personatge nascut anteriorment a aquesta data s'han de consultar els llibres sacramentals de Siurana. Hi ha cinc llibres de baptismes (1768-1810, 1811-1845, 1845-1859, 1858-1866 i 1888-1929), quatre de confirmacions (1772-1807, 1814-1833, 1866 i 1849-1920), cinc de matrimonis (1768-1810, 1811-1846, 1847-1859, 1858-1866 i 1867-1915), cinc d'òbits (1768-1810, 1811-1845, 1845-1859, 1858-1866 i 1867-1888), quatre de compliments pasquals (1768-1810, 1811-1842 i 1860-1945) i un *Status Animarum* de la dècada de 1960. Dins dels llibres sacramentals d'Arbolí, també hi ha les partides dels veïns del llogaret de Gallicant.

Altra documentació que hi trobem és una consuetud de mitjan segle XX, un parell d'estadístiques dels baptismes, matrimonis i òbits (1965 i 1970), documentació relativa a la millora de les instal·lacions de la parròquia de mitjan segle XX com són la instal·lació de la calefacció i d'un amplificador, un lligall de censals (1771-1807), llicències per binació de misses (1835-1930), els comptes del culte de la parròquia (1777-1778), el permís per beneir la imatge del Sagrat Cor (1922) i un lligall d'expedients matrimonials (1883-1944). Finalment, un lligall de testaments (1773-1977) on hi ha alguns d'atorgats al veïnat de Gallicant.

Arxiu parroquial de l'Assumpció de Capafonts

El dia 17 de maig de 1922, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar els arxius parroquials de Capafonts i la Febró. Va empaquetar el primer per ser traslladat a Tarragona, on va arribar el 27 de desembre.¹³ La documentació que va restar a la parròquia, posterior a l'any 1750, es conservava l'any 1927 a la planta baixa de l'abadia.¹⁴

Durant la Guerra Civil espanyola, es va cremar tot l'arxiu parroquial menys el llibre de baptismes en ús aquell moment que començava l'any 1888. D'altra banda, comparant l'inventari de l'any 1924 amb la documentació actualment dipositada a l'AHAT, crida l'atenció que anteriorment a la guerra ja faltava un llibre de baptismes (1716-1766). L'any 1936, van ser cremats tres llibres de baptismes (1766-1830, 1853-1858 i 1858-1888), quatre de matrimonis (1766-1826,

9 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3r.

10 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 1. Año 1927. A-D".

11 MANENT I SEGIMON, ALBERT. "La Guerra Civil a tres pobles de les muntanyes de Prades: Arbolí, Mont-ral i Vilaplana" dins *La Guerra Civil a Alcover (1936-1939)*, Alcover; Centre d'Estudis Alcovarencs, 2002, p. 43.

12 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari parroquial de 30 de juny de l'any 1925, número 12, capsa 1.

13 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3r.

14 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 1, Año 1927. A-D".

1827-1852, 1852-1859 i 1859-1900), quatre d'òbits (1766-1828, 1829-1852, 1852-1858 i 1858-1894) i un llibre de compliment pasquals (iniciat l'any 1861). Altra documentació que es va perdre són els lligalls de testaments del segle XIX i primer terç del segle XX, el llibre de l'erecció i els comptes de la Mare de Déu del Roser i un altre del Santíssim Sagrament, una consuetat antiga sense data i dos llibres dels comptes del culte i fàbrica (1848-1902 i 1903-1936)¹⁵.

A la dècada de 1980, va ser dipositada a l'AHAT la documentació del segle XIX i de mitjan segle XX.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals Capafonts. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT. El mes d'abril de 2010, es va dipositar a l'AHAT un lligall de testaments, el llibre de baptismes de 1888 a 2008, el llibre de matrimonis de 1901-2002 i el llibre d'òbits de 1894 a 2004, que també van ser digitalitzats.

Descripció del fons

La documentació dipositada a l'AHAT del fons parroquial de l'Assumpció de Capafonts comprèn des de començaments del segle XIV fins a inicis del XXI. La sèrie amb pes d'aquest fons és la notarial, car compta amb quaranta-sis manuals noterials (1308-1703), capítols matrimonials (1485-1737) i testaments (1516-1967).

La sèrie de registres sacramentals compta amb quatre llibres de baptismes (1561-1634, 1633-1716, 1830-1853 i 1888-2008), un de confirmacions (1587-1631), tres de matrimonis (1562-1608, 1613-1766 i 1901-2002), tres d'òbits (1562-1639, 1640-1766 i 1894-2004), un de compliments pasquals (1563-1606) i un *Status Animarum* (1950). Cal destacar que fins al segle XVIII també hi ha anotades en aquests llibres sacramentals les partides de la sufragània de la Febró.

Així mateix, també hi ha documentació de les rendes parroquials; un racional (1772) i un llibre dels censals de la parròquia (1738-1766), i, a més, un llibre de la renda de l'ermita de la Mare de Déu de Barrulles (1528-1759). Cal destacar també l'existència dins del fons de documentació que n'és aliena, com són dos llibres de la cort del batlle (1380-1506 i 1520-1731), el representant del senyor a la vila; el segon també inclou referències documentals a l'administració de la universitat.

Arxiu parroquial de Sant Andreu apòstol de Farena

Durant la dècada de 1920, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar gairebé tots els arxius parroquials de l'arquebisbat de Tarragona. El 19 de maig de l'any 1922, va anar fins a Farena, però no va manar que es traslladés l'arxiu a Tarragona, car la documentació s'encetava a començaments del segle XIX i, per tant, no complia el decret del cardenal Francesc d'Assís Vidal i Barraquer, pel qual s'havia de dipositar a l'AHAT tota aquella documentació anterior a 1750.¹⁶ L'arxiu parroquial estava, segons l'enquesta de l'any 1927, dins un armari tancat amb clau situat a l'interior "*del cuarto llamado rectoral*".¹⁷

Durant la Guerra Civil espanyola, l'arxiu no va patir pèrdues importants de documentació. Solament en van desaparèixer alguns expedients matrimonials i testaments. D'altra banda, van ser mutilats els llibres en ús de l'any 1926 de matrimonis i d'òbits; en aquest cas, manquen les defuncions des de l'any 1892 a 1929.

El 6 de febrer de l'any 2005, Mn. Josep Maria Gavalda i Ribot, seguint les disposicions diocesanes sobre el patrimoni documental de l'arxidiòcesi de Tarragona, va dipositar a l'AHAT el fons històric de l'arxiu parroquial de Farena: llibres sacramentals, el llibre dels comptes de la parròquia, un lligall de testaments i un altre de documentació d'assumptes matrimonials, entre d'altra documentació.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals Farena. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El gruix de documentació del fons parroquial de Sant Andreu apòstol de Farena, dipositat a l'AHAT, correspon als segles XIX i XX, llevat del llibre de l'administració de la sagristia i de la Confraria de la Mare de Déu del Roser del segle XVIII, que en són previs. Per a recerques anteriors al segle XIX, cal consultar el fons parroquial de Mont-ral, car havia estat església sufragània d'aquesta altra.

La sèrie de registres sacramentals compta amb dos llibres de baptismes (1839-1852 i 1852-1844), dos de confirmacions (1846-1858 i 1863-1974), tres de matrimonis (1839-1850, 1852-1982 i 1931-1954), quatre d'òbits (1839-1850, 1852-1891, 1930-1935 i 1940-1983) i certificacions de compliments pasquals (1888-1935). A més, també hi ha un llibre d'índexs de baptismes, matrimonis i òbits (1839-1935). La sèrie notarial està formada únicament per un lligall de

¹⁵ AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari parroquial de l'Assumpció de Capafonts, 20 de novembre de 1924, número 29, caps 1.

¹⁶ AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3v.

¹⁷ AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "*Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 2, Año 1927. E-O*".

testaments des de mitjan segle XIX a meitat del segle XX.

La resta de tipologia documental que integra aquest fons és molt variada: l'acta de redotació de la parròquia de Farena i Mont-ral (1772), una concessió de vuitanta dies d'indulgències (1890), un llibre de comptes parroquial (1848-1904), factures i rebuts (1940-1946), una llibreta de l'associació de les Filles de Maria (1946-1949) i un lligall de llicències matrimonials (1944-1952).

Arxiu parroquial de Sant Esteve protomàrtir de la Febró

El 17 de maig de 1922, Mn. Sanç Capdevila va visitar l'arxiu parroquial de la Febró i no se'n va emportar res en tractar-se de documentació posterior a 1750, data límit marcada pel decret del cardenal Francesc d'Assís Vidal i Barraquer, arquebisbe de Tarragona.¹⁸ Segons l'enquesta de l'any 1927, els llibres sacramentals estaven en un dormitori del segon pis de l'abadia damunt d'una lleixa, mentre els testaments, els butlletins i la resta de documentació estaven dins d'un armari tancat amb clau en un altre dormitori del mateix pis.¹⁹ Durant la Guerra Civil, l'arxiu parroquial de la Febró no va patir cap pèrdua significativa de documentació.

El 25 de juny de 2007, Mn. Evarist Gómez i Ruiz, rector de la Febró, va dipositar a l'AHAT la documentació generada per aquesta parròquia, seguint les disposicions diocesanes en matèria de patrimoni documental de l'arxidiòcesi. Finalment, l'abril de 2010 es va traslladar a Tarragona el fons parroquial de Prades dins del qual es va trobar documentació traspaperada de la parròquia de Febró que va ser reintegrada al seu fons d'origen.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals la Febró. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El fons parroquial de Sant Andreu apòstol de la Febró dipositat a l'AHAT compta amb documentació des de finals del segle XVIII a l'últim quart del segle XX. Per a recerques anteriors a aquestes dates, s'ha de consular l'arxiu parroquial de Capafonts, car havia estat església sufragània d'aquesta altra.

La sèrie de registres sacramentals està formada pels

llibres següents: tres de baptismes (1773-1848, 1848-1885 i 1886-1922), un de confirmacions (1776-1833), dos de matrimonis (1773-1847 i 1849-1907), dos d'òbits (1774-1848 i 1848-1904), un de certificacions de compliments pasquals (1773-1882) i una llibreta del padró parroquial (1940-1947). Així mateix, hi trobem documentació de l'administració econòmica: factures de la dècada de 1940, un lligall dels comptes del culte i fàbrica (1939-1967) i un llibre dels comptes del culte parroquial (1949-1974); a més, també hi ha un lligall de dispenses matrimonials (1774-1885) i testaments des de finals del segle XVIII fins a mitjan segle XX.

Arxiu parroquial de Sant Pere ad Vincula de Mont-ral

El 18 de maig de l'any 1922, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar els arxius parroquials de l'Albiol, Mont-ral i la Mussara, però desconeixem el motiu pel qual no va traslladar la documentació anterior a 1750 a Tarragona.²⁰ Segons l'enquesta parroquial realitzada l'any 1927, l'arxiu estava al dormitori de l'abadia tancat dins d'un armari amb clau.²¹

Durant la Guerra Civil, el comitè antifeixista va requisar l'arxiu que un cop acabat el conflicte va ser retornat a la parròquia, però hi mancava documentació. Segons l'inventari parroquial de l'any 1924, sabem que a l'arxiu n'hi havia més de la que ha arribat fins als nostres dies. Així doncs, la sèrie sacramental va patir la pèrdua del llibre segon de baptismes (1767-1811), el llibre primer de matrimonis (1696-1766) i els llibres primer i cinquè d'òbits (1706-1766 i 1866-1936). D'altra banda, tampoc no van retornar mai a l'arxiu parroquial el llibre de l'associació de les Filles de Maria, els llibres de les confraries de Sant Pere, de la Mare de Déu del Roser, de Sant Sebastià, de Sant Isidre i de Sant Antoni de Pàdua, la llibreta de compliments pasquals (1858-1936), els testaments dels segles XVII i XVIII, el llibre de celebracions que començava l'any 1771, una consuetud (1897), els dos llibres dels comptes del culte i fàbrica (1850-1883 i 1884-1936) i un lligall de censals.²²

El 2 de febrer de 1980, Mn. Salvador Ramon i Vinyes, arxiver diocesà, va recollir els llibres i documents anteriors a 1850, tal com manava el decret de l'arquebisbe Pont i Gol. El 13 de desembre de l'any 2005, es van dipositar a l'AHAT els llibres sacramentals més moderns, juntament amb un manual de testaments i un lligall d'expedients matrimonials.

Descripció del fons

²⁰ AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3v.

²¹ AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 2, año 1927. E-O".

²² AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari de la parròquia de Sant Pere apòstol de Mont-ral, 5 de novembre de 1924, número 63, caps 2.

¹⁸ AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3r.

¹⁹ AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 2, año 1927. E-O".

El fons parroquial de Sant Pere ad Vincula de Mont-ral dipositat a l'AHAT conté documentació des de començaments del segle XVII fins als primers anys del segle XXI.

La sèrie de registres sacramentals compta amb quatre llibres de baptismes (1696-1766, 1812-1851, 1852-1865 i 1866-2000), tres de confirmacions (1724-1740, 1814-1846 i 1858-1963), quatre de matrimonis (1767-1811, 1812-1851, 1852-1865 i 1866-2005) i tres d'òbits (1767-1811, 1812-1851 i 1852-1866). D'altra banda, també s'han conservat registres sacramentals del segle XVII, però el seu mal estat de conservació no permet l'accés directe dels investigadors als originals. En els llibres anteriors a 1839, hi ha anotades les partides dels feligresos batejats, confirmats, casats i enterrats a l'església sufragània de Farena.

Altra documentació que trobem dins el fons és el llibre de la Confraria del Santíssim Nom de Jesús (1620-1708), un inventari de la sagristia (1805), uns testaments dels segles XIX i XX, i finalment uns lligalls amb documentació matrimonial –expedients, dispenses, llicències, certificats de solteria- del segle XX.

Arxiu parroquial de Sant Salvador de la Mussara

Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar el 18 de maig de l'any 1922 les parròquies de l'Albiol, Mont-ral i la Mussara on hi havia una imatge de la Mare de Déu de pedra.²³ L'arxiu, segons l'enquesta parroquial de l'any 1927, estava en un armari tancat amb clau a l'abadia de Vilaplana, car el rector s'encarregava de les dues parròquies al mateix temps.²⁴

Durant la Guerra Civil espanyola, els llibres sacramentals de la parròquia de la Mussara van salvar-se gràcies que algunes persones van amagar-los. Quan es van recuperar, un cop acabada la guerra, l'estat de conservació d'alguns d'aquests llibres era llastimós, car havien estat amagats en un lloc amb molta humitat, la qual cosa va fer que tan bon punt van ser dipositats a l'AHAT es portessin al taller de restauració del monestir de Sant Pere de les Puel·les de Barcelona. Finalment, el 8 de juny de l'any 2007, van ser lliurats a l'AHAT els dos volums de baptismes, matrimonis i òbits (1834-1853 i 1851-1866) totalment restaurats.

Altra documentació no va tenir tanta sort, com ara els registres sacramentals, i l'any 1936 es va perdre. Aquest és el cas del llibre de les Ànimes (1849-1924), dels dos llibres de la Confraria de Sant Salvador (1770-1904 i 1904-1924), dels dos llibres de la Confraria de Sant Isidre (1866-1904 i 1904-1924), dels dos llibres de la Confraria de la Mare de Déu del Roser (1738-1904

i 1904-1924), del llibre de comptes de la Mare de Déu del Patrocini (1790-1924), del llibre de la Confraria del Sant Crist (1790-1924) i del llibre de la Confraria de la Puríssima Sang (1890-1924).²⁵

El 12 de febrer del 2006, es va traslladar l'arxiu parroquial de la Mussara des de Vilaplana on estava dipositat. D'altra banda, durant l'elaboració de l'inventari sumari de la documentació traslladada a l'AHAT del fons parroquial de Prades el mes d'abril del 2010, s'hi van trobar un lligall d'expedients matrimonials i una carpeta amb comptes i factures traspaperat pertanyent al fons documental de parròquia de la Mussara que van ser reintegrats al seu fons d'origen.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals la Mussara. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El fons parroquial de Sant Salvador de la Mussara dipositat a l'AHAT conté documentació fragmentària des del segle XVII fins que el poble va quedar desert cap a la meitat del segle XX.

El gruix principal del fons l'integra la sèrie de registres sacramentals formada per cinc llibres de baptismes (1773-1833, 1834-1851, 1851-1866, 1867-1899 i 1899-1951), dos de confirmacions (1876-1833 i 1858-1866), quatre de matrimonis (1773-1830, 1834-1853, 1852-1866 i 1867-1952), cinc d'òbits (1773-1833, 1834-1853, 1851-1866, 1867-1915 i 1915-1953) i un de compliments pasquals (1776-1833). Per a recerques anteriors a l'any 1773, cal consultar els llibres sacramentals de la parròquia de Vilaplana, car havia estat església sufragània d'aquesta altra.

Altra documentació que podem trobar al fons és l'acta de fundació de la Confraria de la Mare de Déu del Roser (1645) o l'acta de refundació de la Confraria de Sant Isidre (1833), un capbreu de la sagristia (1774) i dos llevadors de la renda de la parròquia del segle XVIII i un altre d'inicis del segle XIX, o sol·licituds per poder treballar els dies festius o per la binació de misses de mitjan segle XIX. Així mateix, hi ha testaments (1702-1927) i documentació diversa de caràcter matrimonial; dispenses de consanguinitat i certificats de solteria des de finals del segle XVIII a finals del segle XIX.

Arxiu parroquial de Santa Maria la Major de Prades

Al llarg de tot el mes de maig de 1922, Mn. Sanç

23 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3v.

24 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 1, año 1927. A-D".

25 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari de la parròquia de Sant Salvador de la Mussara, 1 de novembre de 1924, núm. 9, caps 1.

Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar totes les parròquies de les muntanyes de Prades. El dia 18, va arribar a Prades i va comprovar que els llibres sacramentals començaven l'any 1835, ja que els anteriors havien estat cremats durant les carlinades de l'any 1837.²⁶ Així doncs, per aquesta fatal circumstància, la documentació de l'arxiu parroquial no complia el decret del Cardenal Francesc d'Assís Vidal i Barraquer de dipositar a l'AHAT la documentació anterior a l'any 1750. Segons l'enquesta parroquial de l'any 1927, l'arxiu estava al primer pis de l'abadia dins un armari sense portes del despatx del rector.²⁷

Comparant l'inventari parroquial de l'any 1924 amb la documentació que ha arribat als nostres dies, es pot assegurar que durant la Guerra Civil espanyola van desaparèixer llibres i documents de l'arxiu. Així doncs, segons aquest inventari hi havia els llibres de comptes de la Mare de Déu del Roser, de la Germandat de la Mare de Déu, del Sant Crist, de Santa Florentina, de Sant Isidre, de Sant Antoni, del Nen Jesús, de l'Apostolat de l'Oració, de la Mare de Déu dels Dolors, de les Filles de Maria i de la Doctrina Cristiana, i també una consuetada de 1878, dos llibres de comptes parroquials i alguns censals en pergamí.²⁸

El 30 d'abril de 2010, es va dipositar a l'AHAT, majoritàriament, la documentació dels segles XIX i XX: els llibres sacramentals, els testaments, els comptes de la parròquia i els expedients matrimonials, però també hi havia tres llibres de causes pies dels segles XVII, XVIII i començaments del XIX.

Descripció del fons

El fons documental de la parròquia de Santa Maria la Major de Prades dipositat a l'AHAT conté documentació des del segle XVII fins al segle XXI, però el gruix principal és dels segles XIX i XX.

La sèrie de registres sacramentals està formada per sis llibres de baptismes (1835-1852, 1855-1869, 1852-1854, 1860-1880, 1880-1915, 1915-1939), un de confirmacions (1910-1920), cinc de matrimonis (1838-1859, 1852-1854, 1846-1850, 1860-1899, 1890-1944), cinc d'òbits (1831-1948, 1855-1859, 1846-1852, 1860-1890 i 1891-1969) i dues llibretes de compliments pasquals (1925-1938 i 1941-1948).

La documentació més antiga del fons són tres llibres de causes pies: *Llibre de la causa pia del quondam Francesch Torner, prevere de la iglesia de Prades pera poncelles a maridar de son llinatge* (1603-1827), *Causa pia de mossèn Joan Cerda, administradors lo rector y jurats de Prades. Pera estudiants fills de dita vila de Prades* (1624-1832) i el llibre de la causa pia de Ramon

i Joan Serveres (1623-1702). A banda, també hi ha un *Llibre de l'almoïna de Ramon Besalú* (1663-1827) i un llibre sobre l'administració de la universitat (1675-1718).

Així mateix, hi ha testaments (1764-2007), un expedient amb documentació sobre la reconstrucció de l'església després d'haver-la cremada durant la Guerra Civil (1941-1946), expedients matrimonials (1834-1978), dues llibretes dels comptes del culte de la parròquia (1940-1966 i 1967-1974) i una consuetada (1949). Dins del fons també hi ha un llibre de l'administració del santuari de la Mare de Déu de l'Abellera (1940-1974).

Arxiu parroquial de Salvador de Rojals

Desconeixem si durant el seu viatge per les diverses parròquies de l'arxidiòcesi de Tarragona Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va visitar l'arxiu parroquial de Rojals, però creiem que no, car no apareix mencionat al seu dietari. Sabem que l'any 1927 aquest arxiu estava en un armari tancat sota clau en una habitació a l'abadia.²⁹

Durant la Guerra Civil, el comitè antifeixista va requisar l'arxiu parroquial que un cop acabat el conflicte va ser retornat a la parròquia amb el llibre de visites pastorals i de la Confraria de la Mare de Déu mutilats. A aquest darrer manquen els primers folis, la qual cosa fa sospitar que eren els que estaven manuscrits. D'altra banda, segons l'inventari parroquial de l'any 1924, l'arxiu comptava amb llibres i documents que no ens han arribat, probablement destruïts durant la guerra. Així doncs, consta que hi havia un llibre de baptismes, matrimonis i òbits des de 1644 fins a 1725, anterior als actuals, i els testaments començaven l'any 1700. També va desaparèixer el llibre on hi havia l'erecció i els comptes de la Confraria de la Mare de Déu del Roser, i també un altre llibre sobre l'administració de les altres confraries existents a la parròquia, les consuetes, una d'antiga i una altra de moderna, els dos llibres de culte i fàbrica (1848-1915 i 1916-1936), els expedients matrimonials, una llibreta de l'administració de la Doctrina Cristiana i una altra de les Filles de Maria³⁰.

Abans de ser dipositat a l'AHAT, l'arxiu parroquial estava concentrat a la plebania de Montblanc, ja que el rector, normalment, acostuma a ser el mateix per a les dues parròquies. El 10 d'octubre de 1980, Mn. Salvador Ramon i Vinyes, arxiver diocesà, va dipositar-hi els llibres sacramentals fins a la primera meitat del segle XIX i els lligalls de testaments. L'11 de desembre de 2008, Mn. Albert Palacin Artiga, rector

26 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3v.

27 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 3, año 1927. P-R".

28 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari de la parròquia de Santa Maria la Major de Prades, 15 de desembre de 1924, número 87, caps 2.

29 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 3, año 1927. P-R".

30 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari de la parròquia de Sant Salvador de Rojals, 13 de novembre de 1924, número 106, caps 3.

de Rojals, va dipositar-hi els llibres sacramentals fins a començaments del segle XX. Aquesta nova transferència de documentació va ser motivada pel projecte de digitalització conjunt entre l'AHAT i el Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, amb el suport econòmic del programa *Tu ajudes* de la Caixa de Tarragona que tenia l'objectiu de digitalitzar els llibres sacramentals de les parròquies de Prenafeta, Lilla, Rojals i Santa Maria la Major de Montblanc. Aquest projecte es va fer realitat l'any 2008 amb la digitalització dels registres sacramentals de totes les parròquies esmentades anteriorment. Des del 10 de setembre de 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El fons parroquial de Sant Salvador de Rojals dipositat a l'AHAT està format per llibres sacramentals i testaments. La sèrie de registres sacramentals, la conformen quatre llibres de baptismes (1725-1773, 1773-1794, 1795-1851 i 1852-1880), quatre llibres de confirmacions (1724-1792, 1773-1792, 1805-1856 i 1858-1935), quatre llibres de matrimonis (1726-1772, 1773-1794, 1795-1851 i 1852-1914), quatre llibres d'òbits (1725-1772, 1773-1794, 1795-1851 i 1852-1908) i quatre registres de compliments pasquals (1772, 1773-1833, 1820 i 1830-1886).

L'altre grup de documentació important són els testaments atorgats, normalment, davant del vicari per manca de notari reial a la població. Comencen l'any 1808 i arriben a l'any 1941, tot i que únicament són consultables pels investigadors els més antics de cent anys, tal com estableix el protocol dels notaris.

D'altra banda, segons l'article publicat per Josep M. T. Grau a l'*Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, podem trobar documentació relacionada amb la parròquia de Rojals a l'arxiu parroquial de Santa Maria la Major de Montblanc, com són algunes visites pastorals i un quadern de la primera dècada del segle XVIII que conté capítols matrimonials i àpoques.³¹

Arxiu parroquial de Sant Nicolau de la Riba

L'any 1811, durant la Guerra del Francès, les tropes napoleòniques van saquejar l'arxiu parroquial de la Riba. Segons les dues notes històriques que en va deixar Mn. Francesc Martorell, vicari d'aquesta parròquia, els francesos van destruir els llibres de baptismes i òbits en ús que començaven l'any 1803. Malgrat això, les partides que s'havien perdut es van poder recompondre a través dels testimonis dels

feligresos.³²

Segons el seu dietari, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, no va visitar l'arxiu parroquial de la Riba, el qual estava dins d'un armari tancat amb clau en una habitació del primer pis de l'abadia³³. Durant la Guerra Civil espanyola, l'arxiu va ser requisat pel comitè antifeixista i un cop acabada va ser retornat a l'abadia. Comparant la relació de la documentació que hi havia a la parròquia l'any 1925 i la que es conserva dipositada a l'AHAT, només es pot afirmar amb seguretat que durant el conflicte bèl·lic va desaparèixer el llibre III d'òbits (1852-1867), el llibre de fundacions que contenia l'escriptura de creació de les quaranta hores, els llibres de l'Arxiconfraria de les Filles de Maria i de l'Apostolat de l'Oració, un llibre de celebracions i una consuetat, entre d'altra documentació.³⁴

El 2 de febrer de 1980, es dipositava a l'AHAT la documentació parroquial anterior a 1850, amb la qual cosa es complia el decret del Dr. Pont i Gol, arquebisbe de Tarragona. No serà fins al 10 de juliol de l'any 2003 que s'hi dipositaran els llibres i documents fins a mitjan segle XX; es va oblidar el llibre VI de baptismes (1884-1920), que va ser-hi dipositat el 23 de febrer de 2010.

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals la Riba. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

Descripció del fons

El fons documental de la parròquia de Sant Nicolau de la Riba dipositat a l'AHAT conté documentació des de l'any 1767 fins a mitjan segle XX. Per a investigacions més reculades en el temps, cal tenir present que va ser sufragània de la parròquia de Vilaverd, i, per tant, se n'haurà de consultar l'arxiu parroquial, també dipositat a l'AHAT.

La sèrie de registres sacramentals està formada per sets llibres de baptismes (1767-1802, 1803-1836, 1837-1851, 1852-1866, 1867-1883, 1884-1920 i 1921-1969), tres de confirmacions (1772-1800, 1805-1849 i 1856-1876), cinc de matrimonis (1768-1833, 1833-1851, 1852-1866, 1867-1897 i 1898-1976), tres d'òbits (1767-1808, 1809-1851 i 1867-1898), un

32 AHAT. Fons parroquial de Sant Nicolau de la Riba. "Llibre de baptismes de la parròquia de Sant Nicolau, bisbe, del lloch de la Riba, suffreganea de Vilavert, arquebisbat de Tarragona" (1803-1836). Número 2, caps 2.

"Llibre de òbits de la parròquia de Sant Nicolau, bisbe, del lloch de la Riba, suffreganea de Vilavert, arquebisbat de Tarragona" (1809-1851). Número 5, caps 3.

33 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 3, año 1927. P-R".

34 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari parroquial de Sant Nicolau de la Riba. 30 de juny de 1925, número 97, caps 3.

31 GRAU I PUJOL, JOSEP M. T. "Els Arxius de Rojals" dins: *Aplec de Treballs* (Montblanc), 22, 2004, p. 141.

de compliments pasquals (1806-1958) i un *Status Animarum* (1923-1930). Els llibres sacramentals de la parròquia de Vilaverd que contenen inscripcions de partides de la Riba són els sis primers llibres de baptismes (1566-1577, 1572-1628, 1629-1662, 1663-1695, 1696-1725, 1725-1763 i 1764-1788), els quatre de confirmacions (1596, 1631-1657, 1664-1696 i 1696-1760), els sis de matrimonis (1586-1635, 1629-1662, 1663-1695, 1696-1723, 1755 i 1764-1788) i els set d'òbits (1566-1577, 1578-1629, 1629-1662, 1663-1695, 1696-1725, 1726-1763 i 1764-1788).

La sèrie notarial està formada únicament per un manual de testaments (1767-1886). Els protocols anteriors a l'any 1736 relatius a la Riba, els trobarem dins dels quaranta-quatre manuals notarians (1342-1737) del fons parroquial de Vilaverd. Igualment succeeix amb els testaments (1348-1740) i els capítols matrimonials (1700-1736)³⁵.

Respecte de l'administració de les rendes de la parròquia, hi ha el llibre de la receptoría de l'església (1725-1882), el llibre d'almoines (1881-1941), el llibre del culte parroquial (1845-1935) i el llibre d'actes de la junta d'obres i del culte i clero de la parròquia (1940-1942). Així mateix, hi ha dos llibres de comptes de l'associació de les Filles de Maria (1939-1953 i 1960-1975), tres llibres de registre de les associades (1940-1960, 1960-1965 i 1966-1973) i una altra llibreta d'aquesta associació (1939-1953); a més, hi ha un llibre de l'associació de l'Apostolat de l'Oració (1968-1975).

Dins del fons, també hi ha altra documentació: una memòria de les diverses obres realitzades a l'abadia (1924-1930) i l'autèntica relíquia de la Vera Creu (1847).

L'arxiu parroquial de Santa Maria de Siurana

El dia 14 de maig de l'any 1922, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va anar a visitar els arxius de les parròquies de les muntanyes de Prades. El primer poble on va arribar va ser Arbolí, i des d'allí va passar cap a Siurana, on li va cridar l'atenció un manual notarial de l'any 1229.³⁶ Tenim la notícia que l'any 1927 aquest manual estava dins d'un armari encastat a la paret de la façana de l'abadia i tancat amb clau.³⁷

Desconeixem quines circumstàncies va viure l'arxiu parroquial durant la Guerra Civil. Tampoc no podem fer cap tipus de comparació del que hi havia abans i el que s'ha conservat fins a l'actualitat, perquè no ha estat possible localitzar cap inventari exhaustiu de l'arxiu.

35 RAMON I VINYES, SALVADOR; FUENTES I GASÓ, MANUEL MARIA. *Inventari dels protocols notarians de l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1987, pp. 277-280.

36 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3r.

37 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 1, año 1927. A-D".

L'any 2009, la Diputació de Tarragona va atorgar a l'AHAT una subvenció per digitalitzar els llibres sacramentals de quaranta parròquies, entre les quals Siurana. Des del 29 de setembre de l'any 2009, l'accés als llibres sacramentals només és possible en suport digital, i el 4 de gener de l'any següent també mitjançant la web de l'AHAT.

L'1 d'octubre de 2010, es va dipositar a l'AHAT la documentació del segle XIX i XX de la parròquia de Siurana que es trobava concentrada a l'abadia de Cornudella de Montsant.

Descripció del fons

El fons documental dipositat a l'AHAT de la parròquia de Santa Maria de Siurana disposa d'una gran arc cronològic de documentació, ja que comença al segle XIII i arriba al segle XXI.

La sèrie de registres sacramentals està formada per vuit llibres de baptismes (1566-1609, 1621-1651, 1652-1684, 1703-1763, 1764-1847, 1848-1859, 1860-1927 i 1930-2007), cinc de confirmacions (1631, 1658-1702, 1723-1763, 1766-1866, 1866-1923), set de matrimonis (1584-1607, 1613-1621, 1621-1651, 1652-1702, 1703-1763, 1764-1851 i 1850-1999), cinc d'òbits (1566-1620, 1652-1702, 1703-1763, 1764-1853 i 1853-2010) i dos de compliments pasquals (1567 i 1763-1934). Cal destacar que fins a l'any 1768 també hi trobem anotades en aquests llibres sacramentals les partides de la sufragània de Siurana.

D'altra banda, la sèrie notarial està formada per trenta-tres manuals notarians (1229-1748), capítols matrimonials (1521-1736) i testaments (1561-1941). Entre aquests protocols, n'hi ha un que es considera el manual notarial sencer més antic d'Europa.³⁸

Respecte de l'administració econòmica de la parròquia, hi ha el llibre de censals de l'església (1650-1699), diversos capbreus de les rendes de la rectoría (1478-1804), un racional de la renda (1764-1803), un llevador de la renda de la rectoría (1740), un llibre de pagaments (1712-1721), una llibreta de rebuts, despeses i cobraments (1763-1841) i sis llibres de fundacions de misses i aniversaris (1599-1702, 1764, 1766-1803, 1797-1817, 1805-1807 i 1768-1859). Altra documentació que hi trobem és un llibre de visites pastorals (1657-1917) i diversos llibres de confraries; dos de la Mare de Déu del Roser (1590-1766 i 1766-1922), un de la Confraria dels fadrins (1691) i un altre de la Confraria de Maria Santíssima (1683-1905). Així mateix, s'ha conservat al fons documentació sobre el benefici de Sant Josep fundat en aquesta parròquia dels segles XVIII i XIX.

Cal assenyalar també l'existència dins del fons de documentació que n'és aliena, com és el llibre de la universitat del segle XV i el llibre de l'administració d'una fàbrica de paper (1793-1836).

38 AHAT. Fons parroquial de Santa Maria de Siurana. Manual notarial (1229-1239). Número 1, caps 7.

Arxiu parroquial de Sant Joan Baptista de Vallclara

El 21 de desembre de l'any 1921, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, de camí al Vilosell i a la Pobla de Cérvoles, va passar per Vallclara i en va visitar l'arxiu de la parròquia. Suposem que després de revisar-lo va manar que la documentació anterior a 1750 fos traslladada a Tarragona, però desconeixem les circumstàncies per les quals no hi va arribar-hi fins al 7 de març de l'any 1923.³⁹ La documentació que va restar a la parròquia estava a l'abadia dins d'un armari tancat amb clau.⁴⁰

Com en altres poblacions durant la Guerra Civil espanyola, el comitè antifeixista va requisar l'arxiu parroquial. Un cop finalitzat l'enfrontament bèl·lic, els llibres i documents van ser retornats a la parròquia, però va desaparèixer el llibre primer de baptismes, matrimonis i òbits (1603-1766) que segons l'inventari parroquial de l'any 1924 era a l'arxiu de l'abadia,⁴¹ tot i que cronològicament hagués hagut d'estar dipositat a l'AHAT, com es va fer amb la resta de documentació del mateix període cronològic l'any 1923.

L'1 de desembre de l'any 2009, Mn. Simó Gras i Solé, rector de la parròquia, va dipositar a l'AHAT tota la documentació que hi havia a l'arxiu des de mitjan segle XVIII fins al segle XXI que no estigués en ús. D'altra banda, el 30 d'abril de 2010, es va traslladar a Tarragona el fons parroquial de Vilanova de Prades dins del qual es va trobar un lligall d'expedients matrimonials traspaperats de la parròquia de Vallclara que va ser reintegrat al seu fons d'origen.

La documentació

El fons parroquial de Sant Joan Baptista de Vallclara dipositat a l'AHAT conté documentació des del segle XIV fins a començaments del segle XXI.

Dins de la sèrie de registres sacramentals, hi ha cinc llibres de baptismes (1535-1604, 1766-1840, 1840-1866, 1867-1889 i 1890-1997), dos de confirmacions (1597 i 1766-1858), cinc de matrimonis (1567-1600, 1767-1851, 1852-1866, 1867-1930 i 1940-1992), set d'òbits (1420-1478, 1491-1493, 1500-1599, 1592-1603, 1766-1848, 1848-1866, 1867-1894 i 1894-1999) i sis llibretes de compliments pasquals (1766-1876, 1779, 1788-1789, 1850, 1855, 1867). A banda d'aquests llibres, també hi ha dos manuals notarials que contenen anotacions de baptismes i òbits (1491-1493 i 1556-1558).

L'altra sèrie important de l'arxiu és la notarial, que compta amb vint-i-quatre manuals notarials (1451-

1731) i diversos lligalls de capitols matrimonials (1568-1736) i testaments (1581-1866). Així mateix, també trobem dins del fons un llibre de comptes de totes les confraries de Vallclara (1733-1915), el llibre de visites pastorals (1672-2002), el llibre dels comptes del culte parroquial (1845-1979), el llibre de celebracions (1768-1939), un llibre de la renda de la parròquia que a les últimes pàgines té diverses anotacions històriques fetes pel rector Mn. Pau Solar (1769-1888), alguns capbreus de la renda de la rectoria dels segles XVI i XVII, la causa pia de Llorenç Boqué (1634-1798) i tres lligalls amb tipologia documental diversa encara per classificar amb documentació dels segles XVII, XVIII i XIX.

Arxiu parroquial de la Transfiguració del Senyor de Vilanova de Prades

El dia 16 de maig de l'any 1922, Mn. Sanç Capdevila i Felip, arxiver diocesà, va anar a Vilanova de Prades per veure quina documentació hi havia i va empaquetar l'anterior a 1750 per ser posteriorment traslladada cap a Tarragona, on va arribar el 2 de juny.⁴² La documentació posterior a aquesta data estava dins d'un armari sota clau a l'abadia.⁴³

Comparant l'inventari parroquial de l'any 1924 amb la documentació que ha arribat als nostres dies, es pot assegurar que durant la Guerra Civil espanyola van desaparèixer llibres i documents de l'arxiu. Així doncs, segons aquest inventari hi ha un seguit de documentació que un cop acabada la guerra no va retornar a l'abadia: un llibre de confirmacions (1776-1827), un llibre de comptes de la Confraria de la Mare de Déu del Roser (començava l'any 1766), una llibreta de l'associació de les Filles de Maria i una altra llibreta de l'Apostolat de l'Oració (1922). També van ser destruïts el llibre de celebracions (començava l'any 1772), les dues consuetes (1795 i 1899) i el llibre dels comptes del culte i fàbrica (1847-1936), entre d'altres documents.⁴⁴

El 30 d'abril de 2010, es va dipositar a l'AHAT la documentació que hi havia a l'abadia de la parròquia dels segles XVIII, XIX i fins a mitjan segle XX.

Descripció del fons

Dins el fons documental de la parròquia de la Transfiguració del Senyor de Vilanova de Prades dipositat a l'AHAT, hi ha documentació des del segle XVI fins al segle XX.

La sèrie de registres sacramentals conté els llibres

39 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 2r i 6r.

40 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 4, año 1927. S-V".

41 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari parroquial de Sant Joan Baptista de Vallclara, 7 de novembre de 1924, núm. 128, caps 3.

42 AHAT. "Dietari de l'Arxiu Històric Arxidiocesà" de Mn. Sanç Capdevila i Felip, f. 3r-v.

43 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. "Datos de las parroquias del arzobispado de Tarragona. Libro 4, año 1927. S-V".

44 AHAT. Fons de Secretaria de Cambra i Govern. Inventari parroquial de la Transfiguració del Senyor de Vilanova de Prades, 14 de novembre de 1924, número 139, caps 4.

següents: set llibres de baptismes (1587-1731, 1731-1753, 1753-1825, 1825-1852, 1852-1881, 1882-1908 i 1909-1935), dos de confirmacions (1587-1723 i 1827-1858), cinc de matrimonis (1597-1730, 1731-1753, 1754-1821, 1822-1851 i 1852-1902), sis d'òbits (1590-1730, 1731-1755, 1753-1825, 1826-1859, 1852-1887 i 1888-1935) i tres de compliments pasquals (1634-1691, 1733-1772 i 1817).

D'altra banda, la sèrie notarial està formada per dotze manuals noterials (1543-1732), testaments (1601-1969) i capítols matrimonials (1599-1736). Respecte de l'administració de les rendes de la parròquia, hi ha el llibre dels censals (1730-1802), el llibre de fundacions i aniversaris (1767), dos llibres amb els comptes dels sagristans de Sant Salvador (1630-1791 i 1792-1861) i un llibre d'administració del culte i fàbrica (1939-1979). Així mateix, hi ha quatre llibres de confraries: dels fadrins (1781-1882), del Nom de Jesús (1599-1794), i dos del Santíssim Sagrament (1681 i 1776-1888) i de la Mare de Déu del Roser (1612-1766).

Establiments emfitèutics al bosc de Poblet en el segle XVIII

Josep M. Vallès i Martí

Introducció

Els inicis del segle XVIII van ser un període certament difícil per al monestir de Poblet. Els canvis produïts en la corona de Castella quan va passar de mans dels Àustries als Borbons el van afectar negativament. Durant les primeres dècades, les despeses de la comunitat van augmentar desmesuradament, com a conseqüència que el recinte era refugi d'altres religiosos procedents de l'Aragó i el País Valencià i del pas de tropes d'un i altre bàndol durant la Guerra de Successió. Amb la victòria de Felip V, es van segrestar els dominis del monestir a València i els monjos del Priorat de Sant Vicenç van ser expulsats.

Les rendes en els dominis de Catalunya havien davallat i la comunitat es va veure obligada a endeutar-se. Malgrat el rigor en el control econòmic exercit per alguns abats de la primera meitat del segle, especialment Fontanilles, Sayol, Genover i d'altres, la despesa en noves construccions i el treball de la comunitat en el plet per la preeminència amb Santes Creus tornaven a empitjorar les finances monacals.

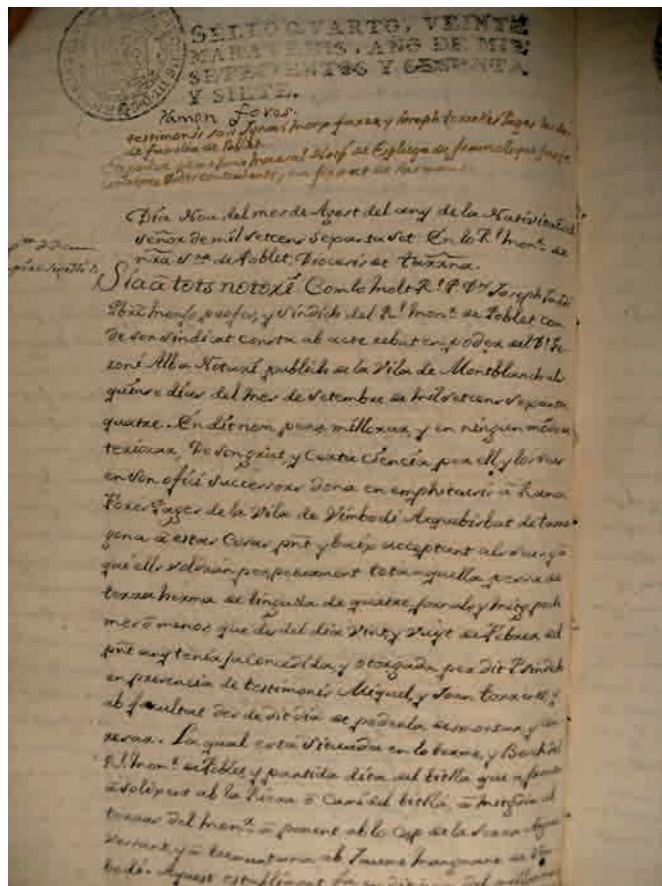
Quan l'any 1745 la cúria romana reclama el pagament endarrerit del quinquenni, tribut que es pagava cada quinze anys, el monestir no hi pot fer front. L'abat Fornaguera argumenta les males collites dels anys anteriors i justifica la manca de diners dient que les seves rendes eren bàsicament en fruits. Poblet també havia pagat importants sumes de diners al rei perquè li confirmés els privilegis d'aigües, molins i forns.

L'any 1750, l'abat Parellada va vendre al bisbe de Lleida la casa que posseïa a tocar del palau arquebisbal. L'abat Cuyàs va destinar molts esforços a la qüestió del patronat reial que en principi li semblava una garantia per a la continuïtat del cenobi. Lluny d'això, Castella va veure en la demanda de l'abat l'ocasió de fer-se seves les rendes i els dominis del monestir i el control en l'elecció dels abats.

L'any 1764, va ser elegit abat quadriennal Josep Baldrich, el qual va haver de dedicar molts esforços a la recuperació de la disciplina de la comunitat. Com que les finances continuaven empitjorant, l'any 1767 es van fer nous establiments de terres al barranc del Tillar, al terme de Vimbodí. L'any 1768, va ser proclamat abat Joan Beltri. El monestir va haver d'afrontar despeses de sosteniment del sometent que perseguia els pirates que assetjaven la costa de Tarragona i acollir i hostatjar els fugitius. Aquest abat va fer la segona tanda d'establiments amb la intenció de refer l'economia monàstica fins on fos possible. [1]

Els manuals notarials de Joan Marsal

Els mesos de juliol i agost de 1767, el notari de l'Espluga de Francolí Joan Marsal va escripturar alguns establiments. Actuava en representació del monestir el reverend Josep Jardí, síndic per poders atorgats davant el notari Jeroni Alba, de Montblanc, el 15 de setembre de 1764.



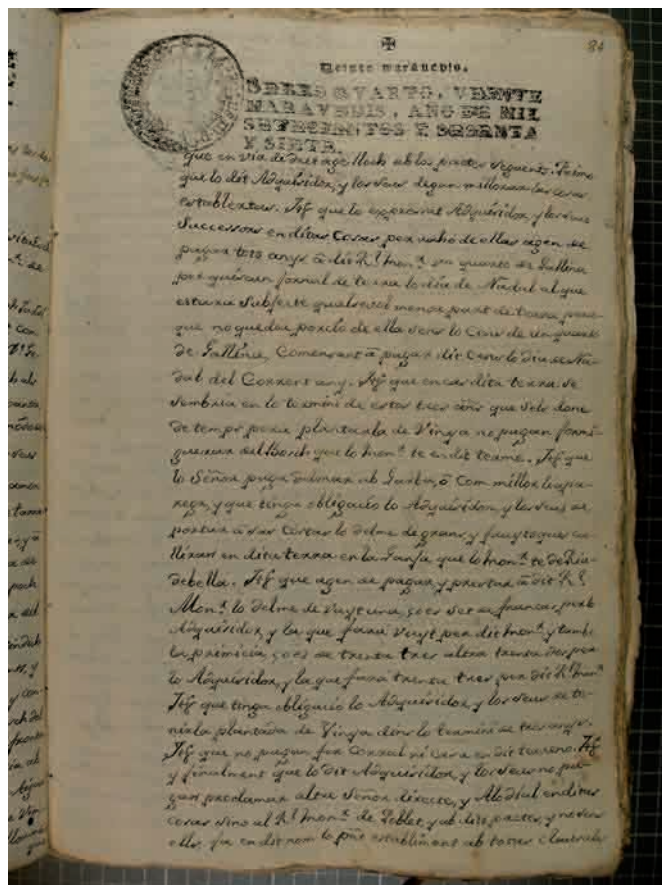
Reproducció d'una pàgina del manual notarial

L'acta notarial té, com és natural, un conjunt d'elements comuns i només canvia en allò que es refereix a l'adquiridor o a la finca corresponent. Qui adquiria la terra s'obligava a pagar un quart de gallina per jornal de terra, cada any per Nadal. Se li concedien tres anys, i com a màxim el quart la terra havia d'estar plantada de vinya. El senyor, en aquest cas el monestir, podia delmar en garbes, o sigui recollir el fruit que li pertocava, abans de batre. El nou emfiteuta tenia l'obligació de portar els fruits que pertocaven al monestir a la granja de Riudabella. Aquesta part era de vuit una, o sigui fer vuit parts dels fruits collits: set per a l'adquiridor i una per al monestir. Les noves terres també estaven sotmeses a primícia: del que es quedava l'adquiridor, se'n feien 33 parts: 32 per a ell i l'altra per al monestir. No podien construir cap corral ni casa en aquell terreny i s'obligaven a plantar-la de vinya en el termini de quatre anys. Naturalment, se'ls prohibia proclamar altre senyor dominical que l'abat. La finca quedava sotmesa també a llúisme en cas de traspàs o venda. El preu, que podia ser diferent per a cada finca, s'establia en cada acta notarial. El síndic del monestir la donava per rebuda i li atorgava el ple domini de la propietat. Per respondre del compromís que adquiria el monestir, s'obligava amb els béns i drets de la comunitat, mobles i immobles, haguts i per haver. L'adquiridor acceptava l'establiment i els pactes, i del seu compliment responia amb la peça de terra mateixa i també amb tots els seus béns. El síndic i el nou propietari juraven per Déu i damunt els sants evangelis.[2]

Vegem-ne una transcripció parcial com a exemple:

Sia a tots notori: Com lo molt reverent pare don Josep Jardí, prevere monjo profés, y síndic del reial monestir de Poblet, com de son sindicat consta amb acte rebut en poder del doctor Jeroni Alba, notari públic de la vila de Montblanc, als quinze dies del mes de setembre de mil set-cents seixanta quatre. En dit nom pera millorar, y en ningun modo deteriorar; De son grat, y certa ciència per ell, y los seus en son ofici successors dona en emphiteusis a (nom _____) (ofici _____) de la vila de (_____) Arquebisbat de (_____) a estas cosas present, y baix acceptant als seus, y a qui ells voldran perpètuament tota aquella pessa de terra herma de tinguda de (_____) jornals poc mes o menos, que des del dia vint y vuyt de Febrer del present any tenia ja concedida, y otorgada per dit pare síndic en presencia de testimonis (noms _____) y ab facultat des de dit dia de poderla desmontar, y conreuar. La qual està situada en lo terme, y bosch del reial monestir de Poblet, y partida dita del (Titllá o del Comellar de la Figuera) que afronta a solixent ab (_____) â mitgdia ab (_____) â ponent ab (_____) y â tremuntana ab (_____) de (el lloc d'on son quan es tracta de persones físiques _____). Aquest establiment fa en dit nom del millor modo que en via de dret age lloch ab los pactes següents. Primo que lo dit Adquisidor, y los seus degan millorar las cosas establertas. Item que lo expressat Adquisidor, y los seus successors en ditas cosas per rahó de ellas agen de pagar tots anys a dit reial monestir un quart de gallina per quiscum jornal de terra lo dia de nadal al que estará subjecte qualsevol menor part de terra pera que no quedia porció de ella sens lo cens lo dia de Nadal del corrent any. Item que en cas dita terra se sembraria en lo termini de estos tres ans que sels done de temps pera plantarla de vinya no pugan formigüerar del bosch que lo Monestir te en dit terme. Item que lo señor puga delmar ab garba, o com millor li aparega, y que tinga obligació lo adquiridor, y los seus de portar â sas costas lo delme de grans, y fruyts que colliran en dita terra en la granja que lo monestir te de Riudebella. Item que agen de pagar, y prestar a dit reial monestir lo delme de vuyt una, ço es set de francas, per lo adquiridor, y la que farà vuyt per dit monestir, y també la primícia, ço es de trenta tres altra trenta dos per lo Adquisidor, y la que farà trenta tres per dit reial monestir. Item que tinga obligació lo adquiridor, y los seus de tenirla plantada de vinya dins lo termini de tres anys. Item que no pugan fer corral ni casa en dit terreno. Item y finalment que lo dit adquiridor, y los seus no pugan proclamar altre señor directe, y Alodial en ditas cosas sino al reial monestir de Poblet, y ab dits pactes, y no sens ells, fa en dit nom lo present establiment ab totas clausulas de extracció de domini util entrega de possessió corporal ô quasi constituent cessió, y mandato de tots drets, y accions, y constitució de procurador com en cosa propia, salvos sempre al dit reial monestir lo dit cens lluisse en avant devedors per las transportacions fahedoras, delme, y demes drets

sobre dits. La entrada del present establiment es de (_____) lliuras (_____) sous moneda barcelonesa, las quals se dona per rebudas lo dit pare sindic. Y així renunciant a la excepció de dita entrada, no ser així rebuda done, y remet a dit adquiridor, lo major valor que podria tenir la pessa de terra dalt establerta. Mes avant promet en dit nom al adquiridor, y als seus ferlos aver, y tenir las cosas establertas junt ab totas las milloras en ellas fahedoras, y estarlos de ferma, y legal evicció sempre, y en tot cas ab restitució, y esmena de tots danys, y gastos, e interesos segons estil. Y pera atendre, y cumplir ditas cosas obliga al adquiridor, y als seus tots los bens reddits, y emoluments, accions, y drets del dit Reial monestir son principal, mobles, e immobles aguts y per aver. Renunciant a qualsevol lley ô dret de son favor, y a la lley que prohibeix la general renuncia, y ab jurament llargament. Y present â estas cosas lo expressat (nom de l'enfiteute _____) Adquisidor accepta lo establiment â son favor fet ab los pactes, y condicions, modo y forma sobre expressats a tot lo que consent, y convé, y en bona fe promet cumplir tot lo sobre dit, sens dilació, ni excusa alguna ab lo acostumat salari de procurador, ab submissió, y esmena de tots danys, y gastos per lo que especialment ne obliga la mateixa pessa de terra, de lo dret emphiteutich que en ella li competeix. Y generalment sens perjudici de la dita hipoteca obliga tots sos bens mobles, e immobles haguts, y per aver. Renunciant â la lley de la hipoteca, y â qualsevol dret ô lley que en assó afavorirli puga, y per pacte â son



Reproducció d'un establiment

propi for. Y per major corroboració de tot lo referit tant la una part com la altra juran voluntariament â Deu nostre Senyor, y a sos quatre sants evangelis en ma y poder del present notari que las ditas cosas cumplirant y contra de aquellas, no faran, ni vindran per alguna causa, o rahó, y així ho firman en lo Reial monestir de Poblet, dia, mes, y any de sobredits. = fra Joseph Jardí, sindich (signatura de l'emfiteute si sap firmar, en cas contrari signa per ell un dels testimonis) Testimonis son (noms, ofici i lloc) (majoritariament: de familia de Poblet)

En poder de mi Joan Marsal, notari de Espluga de Francolí que fas fe coneixer a dits contrahents, y an firmat de sa ma.



Comellar de la Figuera, Barranc del Tillar, Montagudell
Geografia dels establiments (1767)

Establiments de 1767 al comellar de la Figuera, Vimbodí			
Data	Comprador	Límits[3]	Entrada
9-4	Miquel Torrents, pagès l'Espluga de Francolí 2 jornals	s. Rafael Capdevila, m. Mateu Domingo p. Bernat Padró t. Joan Torrents	10 rals per jornal
16-4	Joan Torrents, pagès l'Espluga de Francolí 2 jornals	s. Pau Vila i Rafel Capdevila m. Miquel Torrens p. Bernat Padró t. Anton Torrelles	2 lliures
5-7	Pau Voltor, pagès Vimbodí 3 jornals	s. Joan Franquet m. aigua partidora p. Ramon Pàmies (à. Moraret) t. cap de la Serra	3 lliures
5-7	Anton Torrelles, pagès Vimbodí 4 jornals	s. Joan Torrens m. terres del reial monestir de Poblet p. cap de la serra, aigua vessant t. Josep Pàmies	4 lliures
9-8	Joan Torrents, pagès l'Espluga de Francolí 4 jornals	s. Antoni Torrelles, part amb l'adquiridor, part amb Miquel Torrents i part amb Mateu Domingo m. aigua partidora p. terres del reial monestir de Poblet t. cap de la serra, aigua vessant	4 lliures
9-8	Ramon Pàmies (à. Morera), pagès Vimbodí 3 jornals	s. Pau Voltor m. terres del reial monestir de Poblet p. pla de la Serra t. pla de la Serra	3 lliures
9-8	Mateu Domingo, pagès Vimbodí 4 jornals	s. Rafael Capdevila m. aigua partidora del Comellar p. Joan Torrents t. Miquel Torrents	4 lliures
9-8	Pau Torrents, pagès Vimbodí 2 jornals	s. terres del reial monestir de Poblet m. aigua partidora p. terres del monestir de Poblet t. Francesc Sales	2 lliures
9-8	Francesc Soler Vimbodí 2 jornals	s. terres del monestir de Poblet m. Pau Torres p. terres del reial monestir de Poblet t. cap de la Serra, aigua vessant	2 lliures

9-8	Antoni Pàmies (à. Blau) Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. terres del monestir de Poblet p. camí de la Serra, aigua vessant t. Francesc Costa	4 lliures
total jornals = 30			

Establiments de 1767 a Montagudell, Vimbodí			
5-7	Josep Vidal, boter Vimbodí 8 jornals	s. dit adquiridor i terres del monestir m. cap del comellar de la Serra p. Pau Vallès, i serra del terme de Vallclara t. Pau Vallès i Jaume Huguet	21 ll. 12 sous (juntament amb la següent)
5-7	Josep Vidal, boter Vimbodí 4 jornals	s. Francesc Vallverdú, abans Francesc Quintana, part amb Pau Voltor m. cap de la serra de la coma del Bisbe p. adquiridor t. adquiridor	
5-7	Pau Vallès, boter Vimbodí 4 jornals	s. Josep Vidal m. Josep Vidal p. Jaume Huguet i Cristòfor Codines t. Isidre Fort	
9-8	Josep Mur, pagès Vimbodí 2 jornals	s. Antoni Puig, pagès m. Francesc Morales, sastre p. Josep Pàmies (à. Paguera), pagès t. Antoni Poca, pagès	3 ll. 12 sous
9-8	Ramon Capdevila, pagès Vimbodí 2 jornals	s. Pau Franquet, pastor m. Jaume Ferrer p. Pau Franquet i Riber t. Francesc Saltor	3 ll. 12 sous
total jornals = 20			



Solana del barranc del Tillar, on estan situades les finques

Establiments de 1767 al barranc del Tillar, Vimbodí			
5-7	Josep Pàmies (à. Simon), pagès 7,5 jornals	s. camí del Tillar m. Joan Pau Vilà p. cap de la Serra, aigua vessant t. Joan Segarra, prevere, i Ramon Padró, ferrer	7 ll. 10 sous
5-7	Joan Segarra, prevere Vimbodí 4 jornals	s. Josep Pàmies m. Josep Pàmies p. Josep Pàmies t. Ramon Padró, ferrer	4 lliures
5-7	Josep Sabidó (gendre), Serafina Vidal (sogra) i Maria Vidal (filla) Vimbodí 22 jornals	s. camí del Tillar m. Magí Bellver i Domènec de Gràcia p. cap de la Serra, aigua vessant t. Josep Jordi	22 lliures
5-7	Magí Capdevila, pagès Vimbodí 6 jornals	s. camí del Tillar m. Domènec Gràcia p. Josep Sabidó i Domènec de Gràcia t. Josep Sabidó	6 lliures
5-7	Josep Borrell, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Jaume Magraner p. cap de la Serra, aigua vessant t. Domènec de Gràcia	4 lliures
5-7	Manuel Albes, pagès Vimbodí 6 jornals	s. camí del Tillar m. Pere Joan Pàmies p. cap de la Serra, aigua vessant t. terres del monestir de Poblet	6 lliures
5-7	Pere Joan Pàmies, pagès Vimbodí 6 jornals	s. camí del Tillar m. Francesc Cantó i Francesc Miró p. cap de la Serra, aigua vessant t. Manuel Albes	6 llures
5-7	Ramon Esteve, pagès Vimbodí 4 jornals	s. terres del monestir de Poblet m. aigua partidora p. Joan Franquet t. cap de la Serra, aigua vessant	4 lliures
5-7	Francesc Miró, pagès Vimbodí 4 jornals	s. Francesc Cantó i Antoni Pàmies m. terres del monestir de Poblet p. cap de la Serra, aigua vessant t. Pere Joan Pàmies	4 lliures
5-7	Jaume Magraner, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Josep Forés p. cap de la Serra, aigua vessant t. Josep Borrell	4 lliures
5-7	Pau Vilà, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Rafael Capdevila p. Joan Torrents i Antoni Torrelles t. Josep Pàmies	4 lliures
5-7	Francesc Cantó, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Anton Pàmies (à. Blau) p. cap de la Serra, aigua vessant t. Pere Joan Pàmies	4 lliures
9-8	Joan Truch, doctor Vimbodí 6 jornals	s. camí del Tillar m. Ramon Padró, ferrer p. cap de la Serra, aigua vessant t. Antoni Pàmies i Francesc Miró	6 lliures
9-8	Domènec de Gràcia, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. p. cap de la Serra, aigua vessant t.	4 lliures
9-8	Rafael Capdevila, pagès l'Espluga de Francolí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Mateu Domingo, Joan Torrents i Miquel Torrents p. cap de la Serra, aigua vessant t. Joan Pau Vilà	4 lliures

9-8	Ramon Padró, ferrer Vimbodí 5,5 jornals	s. camí del Tillar m. Joan Segarra, prevere, i Josep Pàmies p. cap de la Serra, aigua vessant t.	5,5 lliures
9-8	Ramon Forés, pagès (2) Vimbodí 4 jornals	s. riera o camí del Tillar m. terres del monestir de Poblet p. cap de la Serra, aigua vessant t. Jaume Magraner	4 lliures
9-8	Josep Torrelles, pagès Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Josep Fort p. pla de la Serra t. Jaume Huguet	4 lliures
9-8	Josep Fort Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. Bernat Rafié p. pla de la Serra t. Josep Torrelles	4 lliures
9-8	Bernat Rafié, familiar de Poblet 4 jornals	s. camí del Tillar m. Ramon Capdevila p. cap de la Serra t. Josep Fort	4 lliures
9-8	Ramon Capdevila Vimbodí 4 jornals	s. camí del Tillar m. terres del monestir de Poblet p. pla de la Serra t. Bernat Rafié	4 lliures
9-8	Antoni Foraster, teixidor de lli Vimbodí 4 jornals	s. Joan Torrents m. aigua partidora p. Francesc Sales, Pau Torrents t. cap de la Serra	4 lliures
9-8	Andreu Grau, pagès, i Teresa Franquet, cònjuges Vimbodí No saben escriure 4 jornals	s. Francesc Sales, Pau Torrents m. Aigua partidora p. Ramon Esteve t. cap de la Serra	4 lliures
Total jornals = 123			



El Barranc del Tillar en èpoques de pluja.

Establiments a Tarrés			
15-4	Jaume Gifré, pagès (1) Tarrés No sap escriure 7 jornals, al Boscarró	s. hereus de Joan Besora m. Jaume Gifré p. Josep Vallverdú i Anton Pelegrí t. terres del Comú	10 lliures (juntament amb la següent)
15-4	Jaume Gifré, pagès (1) Tarrés No sap escriure 2 jornals, al pla d'en Sardà	s. Francesc París m. Francesc París p. Antoni Arbós t. Isidre Sanahuja	
23-4	Francesc Pàmies, fuster, i Maria Costa Vimbodí 3,5 jornals	s. m. p. t.	1 parell de gallines
20-9	Ramon Palau, pagès Tarrés 2,5 jornals a la coma del Macià	s. Pere Joan Arbós m. Josep Roig p. Joan Palau t. Isidre Sanahuja	15 sous
20-9	Antoni Pelegrí, pagès Tarrés 5 jornals a la Genera	s. adquiridor m. adquiridor p. terme de Vinaixa t. Josep París	2 ll. 5 sous
20-9	Antoni Pelegrí, pagès Tarrés ½ jornal al pla d'en Sardà	s. adquiridor m. Josep Roig p. Josep París t. Pere-Joan Pujol	2 ll. 5 sous
14-12	Pau Capdevila, pagès Tarrés 4 jornals al Puig	s. Isidre Sanauja m. Isidre Sanauja p. terme de Vinaixa t. Isidre Sanauja	4 ll. 2 sous
14-12	Pau Capdevila, pagès Tarrés 2 jornals al Puig	s. Josep Ventura, Fullea m. Miquel Arbós p. Miquel Arbós t. terme de Fullea	4 ll. 2 sous
Total jornals = 26,5			

Altres dades

Normalment, constatem que intervenien com a testimonis el criat del subbossos del monestir, Joan Costa, alguns familiars de Poblet com Josep Torrelles, Francesc Cases, Francesc Sales o Francesc Cortada, algun dels altres adquiridors o joves fadrins com Francesc Jover, Mateu Domingo, Magí Civit, Miquel Torrents, Josep Pàmies, treballadors del monestir com els ferrers Gaspar Cases, Ignasi Moix, el fuster Isidre Costa, el carreter Josep Marsal, i d'altres que consten com a habitants del monestir com Josep Cortada. Tot i que era habitual la seva participació com a testimoni, l'apotecari Pere Huber només intervé en una de les escriptures d'establiment.

D'algunes d'aquestes actes notarials, se'n conserva còpia a l'arxiu del monestir.[4]

Els adquirents majoritàriament són pagesos de Vimbodí, però hi apareixen alguns espluguins com Rafael Capdevila, o Miquel i Joan Torrents. Altres compradors són artesans o menestrals, fusters com Francesc Pàmies, els boters Josep Vidal i Pau Vallès, el ferrer Ramon Padró, el teixidor de lli Antoni Foraster, el doctor Joan Truch, etc. En els casos en què hi consta, hem anotat l'àlies per fer més familiars els noms dels compradors.

De fet, les terres ja s'havien donat als compradors el mes de febrer perquè poguessin iniciar les feines d'arrabassar el bosc i posar-les en cultiu.

Les finques, que majoritàriament eren de 4 jornals, ajudaven a un repartiment equitatiu de la tinença de la terra. Si ens fixem en els afrontaments, veurem que bona part de les del Tillar estan situades a ponent del camí que mena al barranc a partir de la carretera actual cap a Prades.

Observem que alguns dels adquirents estan relacionats molt directament amb el monestir. La fórmula que feia anys s'havia imposat en la comunitat conforme els monjos podien disposar del que anomenaven peculi particular (vegeu Altisent, 1974, p. 551) va facilitar que alguns membres de la comunitat poguessin adquirir algunes de les finques en venda. Fins a quin punt es podia tractar d'especulació? No ho sabem, pels documents estudiats.

Les terres a Montagudell estan més valorades, estarien conreades. Montagudell (també coneguda com les Planes de Montagudell) és una partida del terme de Vimbodí, a ponent, tocant a Vallclara, que limita pel sud amb el comellar de la Figuera; per situar-nos avui, diríem que prop de les Colònies, a ponent de la carretera.

Al comellar de la Figuera, es fan 10 establiments amb

una superfície de 30 jornals i el monestir en treu de les entrades –el pagament inicial- 26 lliures i 20 rals. A la partida de Montagudell: 4 establiments amb un total de 20 jornals i uns ingressos de 28 lliures i 12 sous. La partida important de terres alienades pel monestir de Poblet era al vessant de ponent del barranc del Tillar: s’hi fan 23 establiments amb una superfície de les finques de 123 jornals i uns ingressos de 123 lliures.

A més, els establiments havien de pagar cens anual. Uns en espècies: $\frac{1}{4}$ de gallina; o en moneda: 1 diner la majoria.

Una vegada fets aquests establiments o altres d’anteriors, calia estar amatent a les vendes –dites transportació- per cobrar-ne el dret de fadiga. Durant l’any 1767, en tenim dos exemples: 28 de setembre i 7 d’octubre. El procurador del monestir Josep Jardí s’assabenta de vendes fetes a Balaguer, en el primer cas, i en el segon que Francesc Rius, pagès de Vimbodí, ha venut un hort a Pau Grinyó de la mateixa vila. Aquestes actes eren el requeriment perquè en el termini de trenta dies el venedor complís les seves obligacions amb el monestir.

Els mesos de març i juny de 1769, ja essent abat Joan Beltri, va tornar a haver-hi nous establiments. En aquest cas, el síndic era el reverend Ramon de Queraltó. El monestir li havia atorgat poders davant el notari Geroni Alba a Montblanc, el 15 de setembre de 1768. El notari Joan Marsal de l’Espluga de Francolí es trasllada a la masia de Jaume-Joan Anguera, teuler. En aquell acte atorga en emfiteusi a Pau Miquel, fuster espluguí:

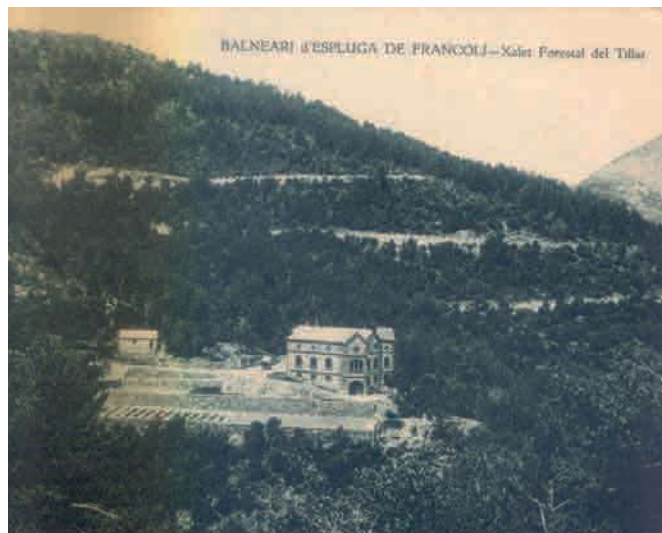
“...tota aquella peça Garriga de tinguda de tres jornals poc mes o menys situada en el terme i bosc del real monestir de Poblet, partida dita la Coma dels Albens amb les entrades i eixides, drets i pertinences universals la qual afronta a solixent amb el terme de l’Espluga, a migdia amb Onofre Vidal, a ponent part amb dit Vidal i part amb Francesc Pàmies i part amb Francesc Montserrat i a tramontana o nord amb el dit terme de l’Espluga”.

La resta del document és igual com el que ja hem transcrit abans. Les mateixes obligacions i els mateixos drets.

Conclusió

Una mostra més de com els humans han desforestat el bosc de Poblet per a usos agrícoles. La seva riquesa aquífera i forestal va ser bescanviada per riquesa monetària pel seu propietari, el monestir, i transformada en riquesa agrícola pels nous emfiteutes. El que havia estat l’exploració del bosc per la fusta i llenya, al llarg del segle XVIII esdevenia explotació agrícola, primer sembrant les terres desermades i plantant-les de vinya. És sabut que l’excedent que proporciona la vinya forneix més les economies tant del pagès com del seu senyor.

Veiem en els documents estudiats la fórmula que s’emprava per fer aquests establiments i sobretot



Casa forestal del Tillar. (col·lecció de l'autor)



Castellfollit. (col·lecció de l'autor)

els pactes que obligaven emfiteuta i senyor, però bàsicament el primer envers el segon.

Volem especular que la venda d’aquests terrenys tindria l’objectiu primordial de millorar les finances del monestir i assegurar una renda futura. Amb tot, cal pensar que la inversió en mà d’obra en posar aquelles terres, concretament el Tillar, en conreu productiu, no estaria a l’abast dels monjos.

D’altra banda, el transcurs del segle també comportava un important deteriorament dels privilegis del feudalisme. Poblet no n’era una excepció. El poder absolutista de l’Estat s’anava imposant i els súbdits cada vegada es veien més amb cor de reivindicar drets que els seus avantpassats no s’haurien atrevit ni a imaginar.

Manuel Martínez [5] parla de l’augment de la demanda dels productes que s’extreien del bosc. Els nous oficis, diu, necessitaven més fusta: els forns de tota mena, les fargues, les indústries de destil·lació de vi i tants d’altres. Boters, carreters, l’increment de construccions, tot requeria més fusta. En aquests establiments no es parla de qui era el beneficiari de la

fusta que es tragués de les terres desarmades.

A mitjan segle XVIII, l'increment demogràfic a les nostres contrades era manifest. [6] Aquest també era un dels motius que portaven a la demanda de terres, ja que la pressió demogràfica comportava la necessitat de més superfície. Calia el desboscament d'extensions de bosc i els jornalers o pagesos amb menys possibilitats econòmiques no podien comprar-les. La segona meitat del segle XVIII portarà la major desforestació del bosc de Poblet.[7]

En aquesta zona del bosc, encara perduren propietats d'alguns espluguins. Naturalment, la majoria són de vimbodincens.

Bibliografia

- ALTISENT, A. *Història de Poblet*, Poblet, 1974.
- BERGADÀ i ESCRIVÀ. À. *Vimbodí. Estudi històric, sociològic i religiós*. Vimbodí, 1978.
- FELIP, J. “El bosc de Poblet a través de la història”, a AADD *La natura i l’home a les muntanyes de Prades* CECB, Monografies III, Montblanc, 1988.
- GRAU i PUJOL, J., i PUIG i TÀRRECH, R. “Alguns aspectes del bosc de Poblet en el segle XVIII”, dins *Espitllera*, núm. 44-45.
- *L’aprofitament del bosc en l’època moderna (la Conca de Barberà, s. XVIII)*. Barcelona, 1990.
- GUAL VILÀ, Valentí. *Poblet, senyor feudal*. Valls, 2007.
- MARTÍNEZ GARCIA, Manel. *El bosc de Poblet al llarg dels anys*. Monblanc, 2001.
- MARTINEZ, MANEL, i altres. *Guia del Paratge Natural de Poblet*. Montblanc, 2007.

[1] ALTISENT, A. *Història de Poblet*, Poblet, 1974, p. 539 i ss.

[2] ACCB. Fons notarial de l’Espluga de Francolí. Joan Marsal Llenas, reg. 3.428, 1767-1770 (entre els folis 11 i 168). A l’índex només hi ha els noms dels compradors.

[3] Abreviatures: s. = sol ixent (est); m. = migdia (sud); p. = ponent (oest); t. = tramuntana (nord).

[4] Vegeu GUAL i VILÀ, Valentí. *Poblet, senyor feudal*. Valls, 2007, p. 439. Serveix d’exemple l’establiment a Manel Albes.

[5] MARTÍNEZ GARCIA, Manel. *El bosc de Poblet al llarg dels anys*. Montblanc, 2001, pp. 36 i 55.

[6] FELIP, J. “El bosc de Poblet a través de la història”, a AADD *La natura i l’home a les muntanyes de Prades*, CECB, Monografies III, Montblanc, 1988.

[7] GRAU i PUJOL, J., i PUIG i TÀRRECH, R. *L’aprofitament del bosc en l’època moderna (la Conca de Barberà, s. XVIII)*. Barcelona, 1990.

El pleistocè de la cova dels Xaragalls

**Josep Vallverdú¹, Juan Manuel López¹,
Hugo-Alexander Blain¹, Palmira Saladié¹,
Paloma Uzquiano², James Bischoff³,
Manolo Vaquero¹.**

¹ Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)

Universitat Rovira i Virgili (URV), Campus Catalunya,
avinguda de Catalunya, 35, 43002 TARRAGONA.

² Departamento de Prehistoria

UNED, Edificio de Humanidades, Senda del Rey, s/n,
28040 MADRID.

**³ James L. Bischoff, Geologist Emeritus. US
Geological Survey. Research Associate at Berkeley
Geochronology**

Center. 45 Middlefield Rd. Menlo Park, CA 94025. USA.

Resum

La cova dels Xaragalls de Vimbodí ha estat repetidament visitada tant per naturalistes com pels habitants dels termes propers. La cova i els seus dipòsits holocens van ser considerats destruïts en el darrer treball de síntesi del doctor S. Vilaseca (1973) sobre la prehistòria de les comarques tarragonines.

Una visita informal a la cova d'un grup d'arqueòlegs de l'IPHES i de la URV va permetre observar-hi un aflorament terrigen amb fòssils. Les capes que contenien fòssils presentaven certes analogies amb els talussos estratificats característics dels estadis estadials i interestadials del pleistocè mediterrani.

1. Introducció

En aquest treball, exposem els resultats desenvolupats a partir de les campanyes d'intervenció dels anys 2008 i 2009 a la cova dels Xaragalls i al seu vessant. El motiu principal de les intervencions és documentar un aflorament que es va observar durant una visita improvisada a l'interior de la cova. La textura de reble del dipòsit és similar a una classe de dipòsits pleistocens d'entrada de coves típics de l'entorn de la Mediterrània. Es tracta de talussos estratificats (esbaldregalls - enderrocs) formats per la fragmentació de roques en escarpaments o en parets de coves, quan les coves s'obren a l'exterior, especialment abundants en els períodes glacials del pleistocè (Laville, 1976; García Ruiz *et al.*, 2001). El dipòsits contenen fòssils de macrovertebrats, microvertebrats i carbons. Aquestes troballes van fonamentar la necessitat de documentar aquest aflorament dins el marc del programa de recerca anomenat Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià i Siurana i les rieres del Camp de Tarragona. Aquest programa de recerca és promogut pel Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya i concedit a l'Institut de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES) a Tarragona. L'excavació arqueològica, la van dur a terme investigadors de l'IPHES i alumnat del màster en Prehistòria i Quaternari de la Universitat Rovira i Virgili a Tarragona.

2. Materials

La cova dels Xaragalls és un petit sistema càrstic obert en calcàries dolomítiques mesozoiques fracturades. Les seves coordenades UTM són X 0337448 Y 4581271, i se situa en el terme municipal de Vimbodí a una alçada de 590 m sobre el nivell del mar. Aquest aflorament calcari de la cova és un dipòsit que va lliscar per gravetat sobre un pendent constituït per esquistos paleozoics i constitueix una massa rocosa aïllada coneguda pels geòlegs com a olistó (Pujadas Ferrer, 1985). La cova és a la part mitjana d'un turó limitat pel barranc de Castellfollit a l'est i el tàlveg del

torrent dels Aixeregats a l'oest (figura 1). El turó de la cova és al marge dret de la capçalera del riu Sec. L'aflorament calcari és de petites dimensions i està cartografiat per l'IGME en el vessant nord-oriental de les muntanyes de Prades (Solé Sabarís *et al.*, 1975).

Coneguda també per altres noms, com els de Nerola, dels Assedegats o dels Aixeregalls, la cova dels Xaragalls té breus notícies publicades a l'entorn de troballes d'època holocena corresponents a la prehistòria recent. El jaciment ha estat objecte al llarg del temps de nombroses excavacions clandestines que han destruït una bona part del registre sedimentari i arqueològic de l'interior de la cova. Tenim notícies de la troballa de restes de ceràmica campaniforme (Vilaseca, 1973) i altres elements que indiquen l'ocupació de la cova durant el calcolític i l'edat del bronze. Hi ha cites de troballes com les d'un braçalet de bronze representant una serp, a més d'un disc de coure, un nucli de pirita, penjolls de pissarra i un tros de plom informe (Abad i Alonso, 1972). La presència de restes humanes indica la pràctica d'inhumacions dins de la cova. Una altra referència és la troballa d'un crani amb una trepanació a la regió frontal (Carreras, 2002). Segons Domènec Campillo, es tracta d'un individu de sexe masculí i la trepanació va ser realitzada després o poc abans de la mort, ja que no hi ha regeneració òssia. La majoria d'aquests elements van ser trobats al vestíbul de la cova, on són clarament visibles les conseqüències dels nombrosos espolis.

Al peu del turó on és la cova, hi ha un jaciment de superfície al qual es va donar el nom de Xaragalls (Monreal and Altisent, 1996). Aquest jaciment de superfície va ser documentat per Salvador Vilaseca (1973: 133-134) i se situa en el marge esquerre del barranc de Castellfollit molt a prop d'afloraments de sílex eocens (Solé Sabarís *et al.*, 1975). Entre els materials recollits, se citen gratadors, perforadors, segments de cercle, trapezis, puntes de fletxa romboïdals, d'aletes i peduncle, làmines i ascles. Si bé en un conjunt d'aquest tipus no es pot descartar que hi hagi barrejats elements de cronologia molt diversa, les valoracions realitzades tendeixen a situar el jaciment de superfície dels Xaragalls dins del neolític.

L'accés a la cavitat és a través d'una entrada artificial. Dins la cova, es poden observar 2 plans extensionals comandats per fractures - diàclasis subparal·leles d'orientació nord-sud (figura 1). El primer pla extensional conté els dipòsits amb restes de la prehistòria recent esmentats. L'altre pla extensional conté els dipòsits similars als d'altres coves pleistocenes esmentats més amunt a la introducció. La disposició d'aquests dipòsits i els plans extensionals suggereixen l'existència d'un sistema càrstic amb diferents punts d'entrada de reble. Els nostres treballs s'han dedicat a documentar les troballes en aquesta zona de la cavitat que hem anomenat la Sala Gran. Es tracta d'un conducte subhoritzontal, una sala, elaborada a partir d'un pla extensional durant l'evolució freàtica de la cova (Palau i Pallisé, 2006). La Sala Gran sembla ser que va ser oberta després de les exploracions de S. Vilaseca. No hi ha cap notícia de restes arqueopaleontològiques en aquesta sala.

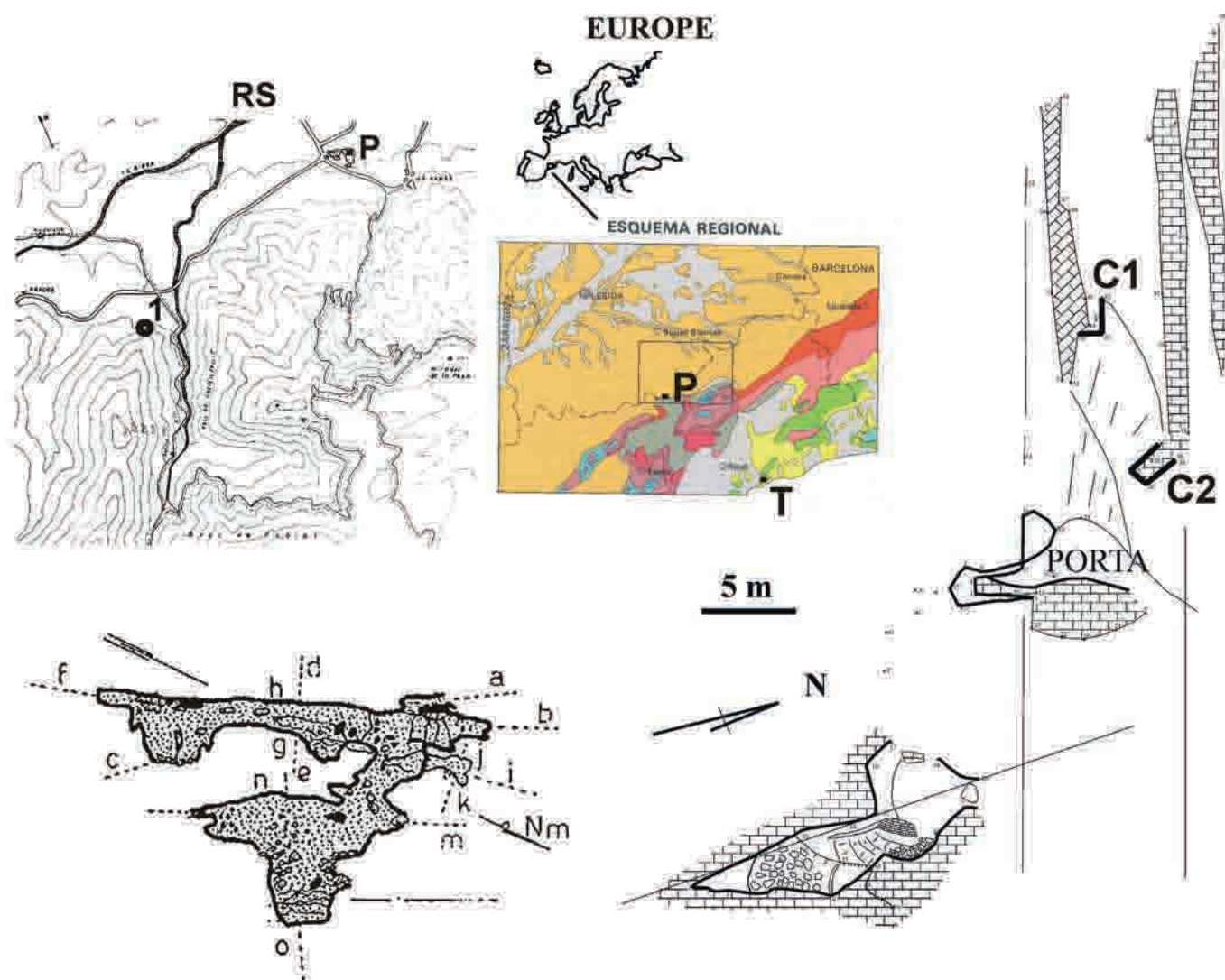


Figura 1. Esquema regional, situació i cartografia de la cova dels Xaragalls. La planta topogràfica sencera de la cova dels Xaragalls és modificada a partir del treball de Palau i Pallisé (2006). L'aixecament topogràfic ha estat fet durant la campanya de 2008. T, Tarragona. P, Poblet. RS, riu Sec. C1, cala 1. C2, cala 2.

3. Mètodes i objectius

La recuperació dels fòssils de l'aflorament de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls es va realitzar gràcies a una intervenció arqueològica sistemàtica. Aquesta metodologia inclou l'extracció dels fòssils dins una quadrícula i una successió d'unitats estratigràfiques litològiques establertes (capes). D'aquesta manera, ens hem vist obligats a elaborar una cartografia de detall de l'interior de la cova i generar una quadrícula terrestre. Per fer la cartografia de l'exterior de la cova, ha calgut l'ajuda del personal del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet.

La neteja de l'entorn de la cavitat ha permès observar alguns dels plans de fractura i sedimentació de la calcària triàsica i cartografiar els afloraments del vessant. També hem pogut observar els llocs on realitzar sondeigs litoestratigràfics (figura 1). Això ha permès entendre la distribució espacial dels rebles sedimentaris i els afloraments de roca del vessant respecte de l'endocarst. La cartografia de l'exterior de

la cavitat ens ha facilitat georeferenciar la cavitat. La localització de la cova dins la cartografia topogràfica i geològica ha permès elaborar un estudi geomorfològic preliminar. Aquest estudi ha fonamentat observacions sobre l'evolució del nivell de base de la xarxa fluvial del riu Sec - barranc de Castellfollit per establir una cronologia relativa de les fases freàtica i subaèria de la cova dels Xaragalls.

També s'ha elaborat una cartografia de detall de l'interior de la Sala Gran. Això ha permès calcular i localitzar el punt d'entrada a la Sala Gran. La cartografia endocàrstica de la Sala Gran també ha facilitat l'ordenació de les observacions geoespeleognètiques (paleocarst) a l'entorn de la formació i cronologia de la cavitat enregistrades en les parets de la cavitat.

El mostreig de l'aflorament de la Sala Gran mitjançant la quadrícula ha permès organitzar un registre sistemàtic de mostres de sediments i fòssils (figura 2). Es va procedir a un mostreig per capes litològiques i talles cada 10 cm a la secció dels

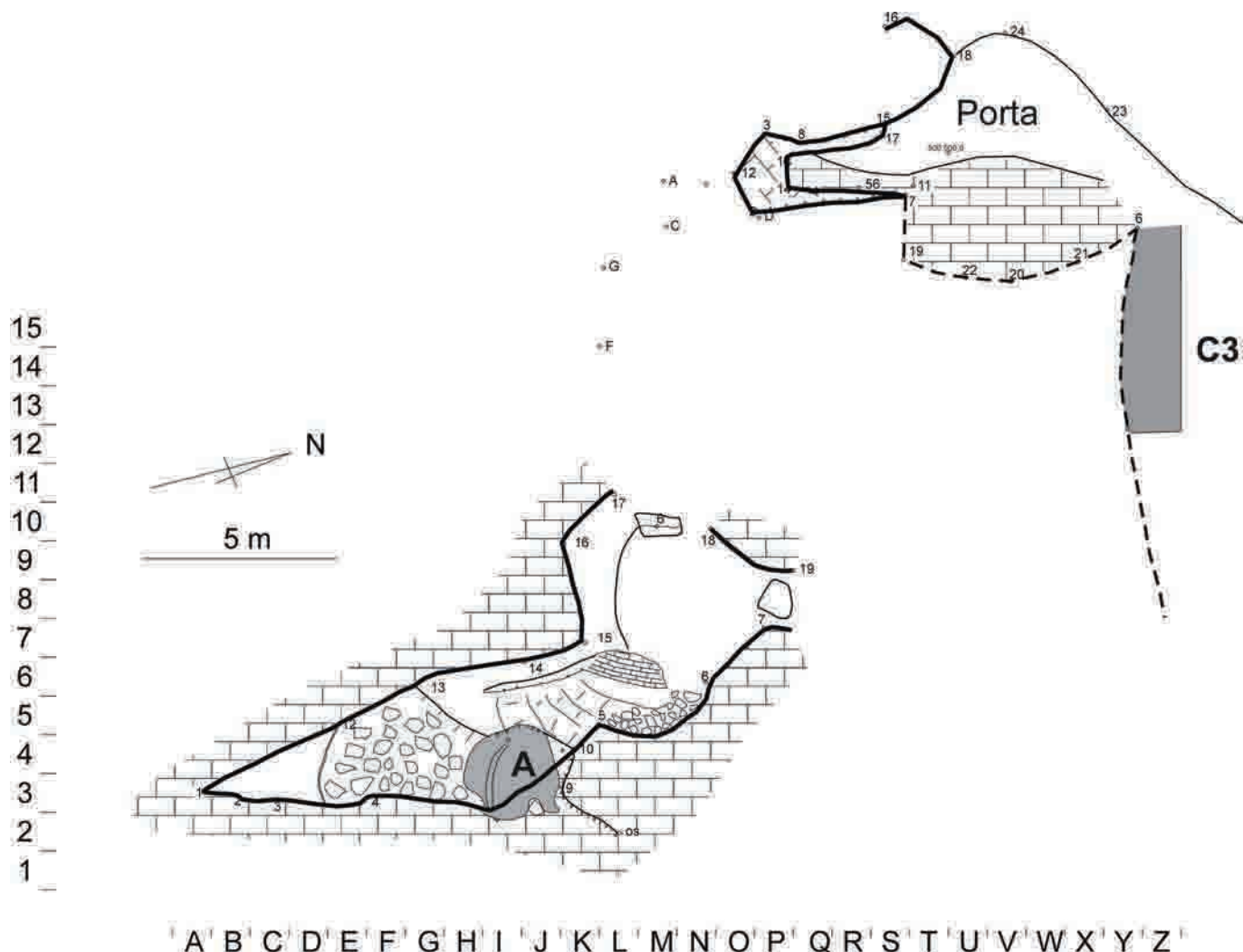


Figura 2. Quadricula de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls. C3, cala 3. A, aflorament de la Sala Gran mostrejat a la cova dels Xaragalls.

quadres J3 i J4 de l'aflorament. El sediment es va carregar en cubs i un cop a fora es van tractar amb dos garbells apilats de 0,5 i 0,2 cm i una senalla. Les restes de més de 0,5 cm es van triar en sec, i es van posar en bosses individualitzades per nivell, quadrícula i talla. La calcària triàsica no es va recollir. Els residus d'arenes i fòssils atrapats entre el garbell de 0,5 i 0,2 cm i el més fi de 0,2 cm dipositats a la senalla es van posar en sacs de plàstic de 5 l cadascun per separat. El sediment envasat en les bosses ha estat triat al laboratori. D'aquesta manera, hem obtingut una llista de macrovertebrats, microvertebrats i carbons de l'aflorament de la Sala Gran.

Finalment, han estat enviades mostres per obtenir dates absolutes del sostre i la base de l'aflorament de la Sala Gran. S'ha enviat una mostra de carbó de la capa 6. L'edat del radiocarbó es mesura mitjançant un espectròmetre de masses amb un accelerador de partícules (AMS). També s'ha mesurat l'edat d'una mostra d'estalagmita del sostre de la successió estratigràfica (capa 1) mitjançant les sèries de l'urani per espectrometria de masses.

4. Resultats i discussió

4.1 Geomorfologia i paleocarst

La cartografia del vessant i de l'interior de la cova va permetre distingir els plans d'estratificació i fractures a l'olistó. Un cop coneguda la seva configuració espacial, es pot observar que els plans extensionals de la cavitat segueixen fractures - diàclasi. La cartografia de l'interior i l'exterior ha permès una observació sistemàtica dels dipòsits sedimentaris terrígens de rebles sedimentaris i situar els punts d'entrada de sediments dins la cova. De fet, considerem que el primer i el segon pla extensionals s'obren al vessant en dos punts principals secants a un pla d'estratificació desmantellat per la gravetat. Dues cales (C1 i C2 a la figura 1) realitzades al vessant mostren que els punts d'entrada als conductes han estat enterrats per un col·luvió subrecent, probablement lligat a l'abandó de la zona com a explotació agrària. Una tercera cala (figura 2) ha posat al descobert abundants dipòsits químics endocàrstics (estalagmites). L'aflorament d'aquests dipòsits endocàrstics químics al vessant indica com la dinàmica gravitacional de retrocés del vessant de l'olistó ha posat en contacte zones profundes del carst amb l'exterior.

Capa	Quadre	Z	Data-tipus	Data	Observacions
1	L2	-848	Sèries de l'urani	13.723+-99	230Th/234U0.1184 +- 0.00080734
2	J4	890-900	Radiocarbó	> 43.500 - ∞	Poca activitat del C14. Cal repetir amb nova mostra.

Taula 1. Resultats de la datació absoluta de l'aflorament de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls

La georeferència de la cavitat i l'estudi de terrasses, glacis i pediments del marge dret del riu Sec i el curs tributari que prové del barranc de Castellfollit han permès situar la cova dels Xaragalls a l'entorn dels 50 m sobre la llera del Barranc. Les terrasses observades de l'actual vall del barranc de Castellfollit arriben fins a 20 m. Una cronologia relativa emprant la incisió fluvial i el desenvolupament de les superfícies d'erosió de la regió assenyalen que el nivell de base de la cavitat pot haver canviat de règim freàtic a subaeri en la vall fluvial anterior a l'actual. Aquesta vall fluvial anterior, corresponent a les terrasses de més de +20 m fins a +50 m, pot tenir una cronologia mínima de començament del pleistocè mitjà (800.000 anys) quan la comparem amb altres sistemes de terrasses i glacis similars com és el del quaternari fluvial i del vessant de l'Anoia (Gallart, 1991).

Les observacions dedicades al paleocarst de la cova dels Xaragalls mostren que a la paret est de la Sala Gran hi ha 3 tipus de superfícies amb marques de corrent (Llopis Lladó, 1970). Unes marques de corrent de grandària quasi mètrica subhorizontals i unes altres de petites dimensions subverticals que obliteren les marques subhorizontals. Hi ha absència de marques en la superfície visible més al nord de la paret est de la Sala Gran. La paret és llisa. La nostra interpretació de les marques de corrent grans assenyalen una fase de carstificació freàtica amb corrents febles i dissolució en carst cobert d'un conducte a pressió. I una fase epifreàtica posterior que acaba amb un episodi constructiu d'estalagmites a l'endocarst observada en la sala 3. Aquesta fase epifreàtica estaria caracteritzada per l'erosió de la cobertora cenozoica del carst; la cova com a engolidor funcionalment suggerit per la formació de les marques de corrent subverticals petites. Finalment, una caiguda del nivell de base caracteritzaria la fossilització de la cova amb la construcció i destrucció dels dipòsits químics. El caràcter llis de la zona nord de la paret est de la Sala Gran suggereix la desaparició de les icnites paleocàrstiques a favor de la fragmentació mecànica de la calcària de la cavitat. Aquest procés d'obertura seria comandat per un retrocés molt important del vessant de l'olistó previ, ja que hem trobat l'aflorament químic d'interior de cova a la sala 3; per tant, molt posterior en el temps.

4.2 Geologia sedimentària, cronoestratigrafia i bioestratigrafia de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls

La fragmentació mecànica de la paret de la cova és el principal origen dels components del reble sedimentari que conté els fòssils de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls. En aquest aflorament hem documentat dos conjunts estratigràfics (figura 3).

El conjunt I està format per graves i blocs amb suport clàstic, mal organitzades, estratificades i d'estructura reomplerta per arenas argiloses vermelles amb fòssils. Conté les capes 1 a 4. Presenta una estalagmita en la unitat 1 que tapa blocs i graves mig reblerts per la matriu. Es van prendre dues mostres d'aquesta concreció. La mostra 2 tapa els blocs del sostre del conjunt I de l'aflorament mostrejat de la Sala Gran. La mostra ha donat una data de 13.723 +-99 anys abans del temps present (taula 1).

El conjunt II té una composició de graves i blocs calcaris amb suport clàstic, amb capes grano-estratodecreixents, d'estructura oberta a totalment omplerta per una arena argilosa fosca granular. Té fòssils a les unitats del sostre mentre que a la base és azoic. Conté les capes 5 a 8, tot i que no s'ha arribat a la base de la roca. Un carbó indeterminat del quadre J4 de la unitat 6 té exhaurit, o no ha tingut, carboni radioactiu (C¹⁴) i no pot ser datat.

4.2.1 Bioestratigrafia, paleoclima i paleoecologia

Aquest apartat és el que presenta més potencial de treball en les futures investigacions a la cova. La riquesa del dipòsit en biofàcies pot representar un arxiu molt interessant per estudiar l'evolució dels ecosistemes a les valls baixes de les muntanyes de Prades durant el pleistocè superior i establir la seva comparació amb les poblacions actuals del Parc.

Els resultats que es presenten són fòssils que provenen del mostreig sistemàtic a l'aflorament de la Sala Gran.

4.2.1.1 Microvertebrats

La llista faunística de microvertebrats inclou els tàxons resumits a la taula 2. Hi ha un total de 670 restes recollides. El nombre mínim d'individus és de 264, que corresponen a 26 tàxons (taula 2): 3 anurs (*Alytes obstetricans*, *Pelodytes* cf. *punctatus* i *Bufo calamita*), 1 lacèrtid (*Psammotriton algericus*), 3 serps (*Anguis fragilis*, *Coronella girondica* i *Vipera* cf. *latasti*), 5 insectívors (*Sorex* sp., *Sorex minutus*, *Neomys fodiens*,

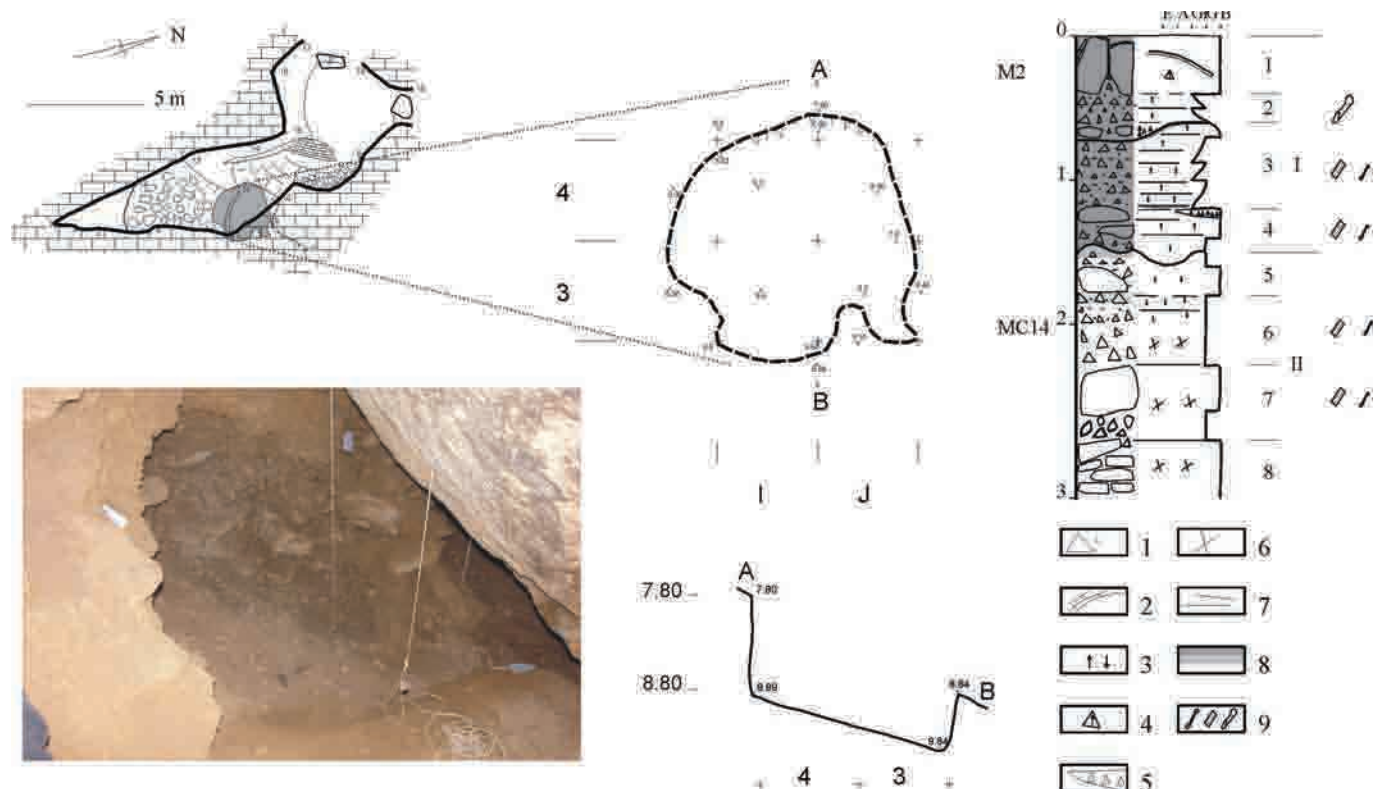


Figura 3. Localització en la quadrícula, forma de la cala i estratigrafia de l'aflorament mostrejat a la Sala Gran de la cova dels Xaragalls. Fotografia del perfil J3 i J4 amb la quadrícula aèria. Llegendra: 1, graves de calcària angular i arenes; 2, estalagmita; 3, gradació normal i inversa; 4, clast vertical; 5, solc reomplert de graves triades d'estructura oberta (detrit no cohesiu); 6, estratificació interna massiva; 7, estratificació horitzontal; 8, estructuració omplerta, mig omplerta i oberta; 9, restes arqueopaleontològiques (ossos i carbons). M2, procedència de la mostra d'estalagmita i datació de les sèries de l'urani. MC14, procedència de la mostra de carbó per a la determinació de l'edat amb radiocarbó.

Crocidura russula i *Talpa europaea*), 5 quiròpters (*Myotis nattereri*, *Rhinolophus* gr. *euryale-mehelyi*, *Plecotus* gr. *auritus-austriacus*, *Miniopterus schreibersii* i *Nyctalus lasiopterus*) i 9 rosegadors (*Arvicola sapidus*, *Microtus agrestis*, *M. arvalis*, *M. oeconomus*, *Iberomys cabreræ*, *Chionomys nivalis*, *Terricola duodecimcostatus*, *Apodemus sylvaticus* i *Eliomys quercinus*) (figura 4).

La biostratigrafia del conjunt mostra la presència dels tàxons *M. oeconomus*, *I. cabreræ* i *C. nivalis*. Aquestes espècies són presents a la península a partir dels 90 ka BP (Arsuaga *et al.*, 2010; Quam *et al.*, 2001). D'altra banda, el *M. oeconomus* de la capa 4 pot indicar una edat relativa entre 13-20 ka BP. *M. oeconomus* es documenta en nombrosos jaciments del nord i el nord-est de la península (El Juyo, El Mirador, El Mirón, Erralla, Ekain, Amalda, Las Caldas, l'Arbreda, Valdavara-1 o El Portalón) (Pokines, 1998; López-García, 2008; Cuenca-Bescós *et al.*, 2009; Peman, 1985; Zabala, 1984; Peman, 1990; Laplana *et al.*, 2006; Alcalde & Galobart, 2002; López-García *et al.*, 2008; López-García *et al.*, 2010).

A l'entorn de la paleoecologia de les associacions de microvertebrats representats destaca que hi ha 11 tàxons sense representació a l'entorn de la zona de Vimodí (Vigo, 2002). Les condicions paleoclimàtiques i els hàbitats semblen ser diferents a les actuals. L'associació de microvertebrats està caracteritzada per la presència en totes les unitats litoestratigràfiques del

taxó *A. sylvaticus* (ratolí de bosc) i, en menor mesura, *A. fragilis*, *C. gironica* i *V. latasti*, que suggereixen un hàbitat de bosc obert. La resta de tàxons mostren condicions d'hàbitats oberts i humits representats per les espècies *M. agrestis*, *M. oeconomus*, *I. cabreræ*, *T. duodecimcostatus*, *Sorex* sp., *S. minutus*, *T. europaea*, *A. obstetricans* o *P. punctatus*. D'altra banda, la presència d'*A. sapidus* a les capes 5 i 6 i de *N. fodiens* a la capa 7 indica cursos d'aigua permanents vora la cova.

La paleoclimatologia mesurada a partir de la presència dels tàxons de *Crocidura russula*, *R. euryale-mehelyi*, *Miniopterus schreibersii*, *T. duodecimcostatus*, *P. algirus* i *V. latasti* apunta a condicions climàtiques mediterrànies típiques, semblants a les actuals, encara que amb un gradient d'humiditat superior. Hi ha també el fet de la menor quantitat de tàxons i individus a les capes 3 i 5 que podria ser un indicatiu d'un paleoclima més fred. Caldria un estudi tafonòmic dels microvertebrats per confirmar aquesta interpretació.

4.2.2 Macrovertebrats

Hem documentat conills, aus, ovis i suïds. Aquests macrovertebrats provenen del mostreig a l'aflorament triat al camp sobre el garbell de 0,5 cm (taula 3). El material de la capa 1 prové d'una mostra recollida en el quadre L2 l'any 2008 al sostre de la unitat. Conills i aus poden tenir un origen intrusiu (per mort natural) o exogen (aportats per predadors). Els

	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
TAXA	capa 3		capa 4		capa 5		capa 6		capa 7		capa 8	
Anurs												
<i>Alytes obstetricans</i>	1	1	1	1			5	2	8	2	3	1
<i>Pelodytes cf. punctatus</i>			2		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Bufo calamita</i>	1	1	7	1			8	1	2	1	11	1
Lacèrtids												
<i>Psammmodromus algirus</i>			11	1			7	1	6	2	3	1
Serps												
<i>Anguis fragilis</i>	1	1	1	1			3	1	6	1	1	1
<i>Coronella girondica</i>			9	1	2	1	18	1	7	1	7	1
<i>Vipera cf. latasti</i>			2	1			2	1				
Rosegadors												
<i>Arvicola sapidus</i>					2	1	1	1				
<i>Microtus agrestis</i>	2	2	2	2			2	2	2	2		
<i>Microtus arvalis</i>			7	4	1	1	3	2			2	1
<i>Microtus oeconomus</i>			1	1								
<i>Iberomys cabreræ</i>			1	1			4	3	1	1	4	2
<i>Chionomys nivalis</i>	1	1	2	1			2	1				
<i>T. duodecimcostatus</i>	1		3	2	1	1	8	7			6	4
<i>Apodemus sylvaticus</i>	18	6	44	14	25	7	191	69	93	33	31	18
<i>Eliomys quercinus</i>	1	1	4	3	2	1	17	6	7	3	2	2
Insectívors												
<i>Sorex sp.</i>							7	3	1	1		
<i>Sorex minutus</i>							4	3			1	1
<i>Neomys fodiens</i>									2	1		
<i>Crocidura russula</i>							2	1	1	1	1	1
<i>Talpa europæa</i>			2	1					1	1		
Quiròpters												
<i>Myotis nattereri</i>							6	3				
<i>R. euryale-mehelyi</i>			2	1								
<i>P. auritus-austriacus</i>					1	1	1	1	1	1	2	2
<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	1										
<i>Nyctalus lasiopterus</i>							1	1				
Total	27	14	101	36	35	14	293	111	139	52	75	37

Taula 2. Llista, nombre de restes (NR) i individus (NMI) estrets del mostreig a les capes de l'aflorament de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls

ovicaprins són de varietat domèstica. El suid està poc representat per apuntar un estatus salvatge/domèstic definitiu. La presència d'aquests tàxons domèstics il·lustra sobre una dinàmica molt corrent en aquest tipus de dipòsits de cova: hi ha una transgressió temporal entre el dipòsit del talús estratificat de reble de la cavitat (graves i blocs) per la gravetat

i la sedimentació de la matriu d'arena-argila per l'escolament difús del vessant o l'acumulació dels fòssils per diferents agents tafonòmics.

TAXA	Capa 1*	capa 3	capa 4	capa 7
Conills		1	4	11
Aus		-	-	1
Suids		1	-	-
Ovicaprids	7	-	-	-

Taula 3. Llista dels tàxons de macrovertebrats determinats en el mostreig de l'aflorament i a la superfície de la capa 1 (*) a la Sala Gran de la cova dels Xaragalls

4.2.3 Antracologia i ossos cremats

La tria d'aquest material prové de la grandària més gran de 0,5 cm extreta al camp. Un cop analitzada la mostra, s'han determinat dins el conjunt (1) ossos cremats / carbonitzats i (2) macrorestes vegetals carbonitzades (carbó) (taula 4). Els carbons identificats pertanyen a coníferes. Destaca l'espècie *Pinus sylvestris* que en alguna de les seves restes mostra trets atribuïts a condicions ambientals extremes. Els carbons tenen mala conservació encara que poden ser identificats. La seva combustió va ser intensa fins al punt de poder deformar l'estructura de la fusta secundària. La composició del conjunt formada per rames no és característica d'incendis forestals. Però el nombre del conjunt analitzat és encara molt baix per concloure d'una manera més solvent sobre l'origen tafonòmic del components carbonitzats dels dipòsits. La capa 6 és rica en carbons i ossos cremats. Aquesta composició suggereix amb certa versemblança que són residus secundaris (resedimentats/reelaborats) d'una estructura de combustió prehistòrica.

Conclusions

Aquesta presentació sintetitza algunes de les línies de recerca encetades gràcies a les observacions i el mostreig a la Sala Gran de la cova dels Xaragalls. Moltes qüestions resten obertes i s'han d'aprofundir en els pròxims anys. Altres recerques s'hauran d'activar a mesura que avanci la intervenció programada (pol·len, anàlisis faunístiques, datacions, sedimentologia, geomorfologia, tecnologia i traces d'ús d'eines de pedra, etc.).

El quadre cronològic de la successió estratigràfica de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls és encara provisional, però hi ha moltes probabilitats que

TAXA	Capa 3	Capa 6	Capa 7
Conifera cf. <i>Pinus</i>	-	2	-
Conifera indeterminada	-	4	-
<i>Pinus Sylvestris</i>	2	49	8
Oss carbonitzat	-	14	-

Taula 4. Llista dels tàxons de carbons i restes faunístiques carbonitzades extretes de les capes mostrejades a l'aflorament de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls

sigui pleistocè. Hi ha diferents línies independents d'evidència que així ho indiquen. Hi ha encara alguna inconsistència com la presència de tàxons domèstics en la capa 1 que caldrà investigar amb més cura. Tot i així, cal esmentar que la feina de recollir de manera sistemàtica les mostres de l'aflorament de la Sala Gran ha permès tenir una gran confiança en la procedència del conjunt arqueopaleontològic analitzat en aquesta contribució. Així, les mostres de microvertebrats suggereixen unes associacions diferents a les actuals i, per tant, uns hàbitats diferents a l'actual, molt probablement vinculats a la cronologia de l'estadi isotòpic 2 (30.000-10.000 anys abans del temps present) per correlació bioestratigràfica. L'estadi isotòpic 2 és una divisió climaticogeològica basada en el registre dels gels de l'àrtic i és un dels períodes que conté alguns dels esdeveniments climàtics més freds del darrer cicle glacial-interglacial pleistocè superior - holocè (dels darrers 125.000 anys fins a l'actualitat). La seva adscripció al pleistocè superior en part és confirmada de manera independent per les datacions absolutes de la capa 1 mitjançant les sèries de l'urani. D'una manera independent i més relativa, l'anàlisi antracològica i els mecanismes de la sedimentació dels talussos estratificats també suggereixen períodes climàtics característics del pleistocè superior. La data de radiocarbó de la capa 6 de més de 43.500 anys és encara poc fiable, però, si s'accepta de manera provisional, la successió de la Sala Gran de la cova dels Xaragalls cobreix el període en què encara hi havia l'home de neandertal a la península Ibèrica.

La primera meitat de l'estadi isotòpic 2 a les comarques del sud de Catalunya és molt poc conegut. Hi ha comptats exemples de registres estratigràfics d'aquest període (cinglera del Capelló de Capellades, la balma de la Griera a Calafell). Durant aquest període, les poblacions de grups humans moderns s'estableixen a tot Europa. Esperem obtenir informació ben recollida en la cova dels Xaragalls els pròxims anys. Això permetrà disposar de dades per explicar tant l'origen del poblament modern, i esperem arcaic, com la paleoecologia a la conca de Barberà dels darrers 30.000 anys. Breument, intentarem refutar la datació de la base de la successió estratigràfica amb noves anàlisis radiomètriques. El sondeig, començat l'any 2009 a fora del vessant i en un indret on la sedimentació possiblement serà més dilatada, permetrà il·lustrar la història natural del bosc de Poblet. Ens esperen noves pàgines per obrir gràcies a aquest singular arxiu del pleistocè de la cova dels Xaragalls de Vimbodí.

Agraïments

Als companys de l'IPHES i als estudiants del màster de Prehistòria i Quaternari que han aportat el seu treball de manera desinteressada a la intervenció arqueològica.

Al personal del Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet per la seva assistència en la neteja i l'interès

en el projecte d'excavació i investigació de la cova. A l'Ajuntament de Vimbodí, per la seva ajuda durant el treball de camp. A Ramon Palau i Cristian Pomares per la seva disposició durant la visita a la cova. Al Grup Torres, i molt especialment a l'encarregat de la finca, per facilitar l'accés a la cova.

El treball de camp és inclòs en el projecte d'excavacions arqueològiques programades del Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya anomenat Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià i Siurana i les rieres del Camp de Tarragona.

Els investigadors de l'IPHES d'aquesta recerca estan inscrits en els projectes de recerca següents:

Projectes de recerca del *Plan nacional*, Govern d'Espanya:

“Eventos singulares y recambios de fauna en el Plioceno Superior y Pleistoceno Inferior continental del Mediterráneo Occidental”. CGL2009-07896.
 “Cambios tecno-culturales y de paisaje en la transición Pleistoceno - Holoceno en las zonas de influencia mediterránea de la Península Ibérica (II)” HAR2008-01984. “Comportamiento Ecosocial de los Homínidos de la Sierra de Atapuerca durante el Cuaternario II”, CGL2009-12703-C03-02/BTE.

Projectes del Servei General de Recerca de la Generalitat de Catalunya:

“Context climàtic i ambiental de les dispersions humanes en el plistocè” (2009 SGR 324).
 “Desenvolupament social i tecnològic al plistocè inferior i mitjà” (2009 SGR 188). “De la recerca aplicada a la socialització del coneixement: els canvis tecnoculturals i paisatgístics durant el plistocè superior i l'holocè” (2009 SGR 813).

Referències citades

- Abad, J., Alonso, J., 1972. Interesante utillaje de bronce de la cova dels Assedegats o dels Xaragalls, Vimbodí (Tarragona) *Mediterránea* 7, 19-26.
- Alcalde, G., Galobart, A. 2002. Els petits mamífers del plistocè superior. En: J. Maroto, S. Ramiró, A. Galobart. Els vertebrats fòssils del Pla de l'Estany. Banyoles, Quaderns, 23, 141-154.
- Arsuaga, J. L., Baquedano, E., Pérez-González, A., Sala, M. T. N., García, N., Álvarez-Lao, D., Laplana, C., Huguet, R., Sevilla, P., Blain, H.-A., Quam, R., Ruiz Zapata, M. B., Sala, P., Gil García, M. J., Uzquiano, P., Pantoja, A. 2010. El yacimiento kárstico del Pleistoceno Superior de la Cueva del Camino en el Calvero de la Higuera (Pinilla del Valle, Madrid). En: E. Baquedano, J. Rosell. 1ª Reunión de científicos sobre cubiles de hienas en los yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica. *Zona Arqueológica*, 349-368.
- Carreras, A., 2002. *Història de l'Espluga de Francolí*. Pagès editors., l'Espluga de Francolí.
- Cuenca-Bescós, G., Straus, L. G., González Morales, M. R., García Pimienta, J. C. 2009. The reconstruction of past environments through small mammals: from the Mousterian to the Bronze Age in El Mirón Cave (Cantabria, Spain). *Journal of Archaeological Science* 36 (4), 947-955.
- Gallart, F., 1991. Estudi geomorfològic de la conca d'Òdena. *Estrat* 3, 9-45.
- García Ruiz, J. M., Valero-Garcés, B., González-Sampériz, P., Lorente, A., Matí-Bono, C., Berguería, S., Edwards, L., 2001. Stratified Scree in the Central Spanish Pyrenees: Paleoenvironmental Implications. *Permafrost and Periglacial Processes*, 233-242.
- Laplana, C., Sevilla, P., López Martínez, N., Corchón, M. S. 2006. Primeros datos sobre los micromamíferos (Roedores, Insectívoros, Quirópteros y Lagomorfos) del Solutrense (Pleistoceno superior final) de la cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias). En: E. Fernández Martínez. Libro de resúmenes XXII Jornadas de Paleontología. León, Universidad de León, 137-139.
- Laville, H., 1976. Deposits in calcareous rock Shelters: analytical methods and climatic interpretation. In: Davidson, D. A., Schakley, M. L. (Eds.), *Geoarchaeology: earth science and the past*. Duckworth, London, pp. 137-155.
- Llopis Lladó, N., 1970. *Fundamentos de hidrogeología cárstica (introducción a la geoespeleología)*. Editorial Blume, Madrid.
- López-García, J. M. 2008. Evolución de la diversidad taxonómica de los micromamíferos en la Península Ibérica y cambios paleoambientales durante el Pleistoceno Superior. PhD thesis. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- López-García, J. M., Blain, H.-A., Cuenca-Bescós, G., Vaquero, M., Alonso, S., Alonso, C. 2008. Primeros datos sobre los microvertebrados (Amphibia, Squamata & Mammalia) del Pleistoceno superior final-Holoceno de la Cueva de Valdavara-1 (Becerreá, Lugo). Libro de resúmenes. XXIV Jornadas de Paleontología, Asturias, MUJA, 142-143.
- López-García, J. M., Blain, H.-A., Cuenca-Bescós, G., Ruiz-Zapata, M. B., Dorado, M., Gil-García, M. J., Valdeolillos, A., Ortega, A. I., Carretero, J. M., Arsuaga, J. L., Bermúdez de Castro, J. M., Carbonell, E. (2010). Palaeoenvironmental and palaeoclimatic reconstruction of the Latest Pleistocene of El Portalón Site, Sierra de Atapuerca, northwestern Spain, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*.
- Monreal, L. A., Altisent, A., 1996. El taller de sílex "dels Xaragalls" en las cercanías de Poblet. *Miscelánea Populetense* I, 1-18.
- Palau, R., Pallisé, J., 2006. Ressenya de quatre fenòmens càrstics a la zona limítrofa del PNIN de Poblet. In: Valley, A., Grau, J.M.T., Ribera, C. (eds.), *Actes de les Segones Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades*, Generalitat de Catalunya, l'Espluga del Francolí, pp. 289-316.
- Pemán, E. 1985. Aspectos climáticos y ecológicos de los Micromamíferos del yacimiento de Erralla. *Munibe* 37, 49-57.
- Pemán, E. 1990. Los Micromamíferos de la Cueva de Amalda y su significado. Comentarios sobre *Pliomys lenki* (Heller, 1930) (Rodentia, Mammalia). En: J. Altuna, A. Baldeón, K. Marezkurrena. El yacimiento prehistórico de la cueva de Amalda, *Eusko Ikaskuntza*, 225-238.
- Pokines, J. 1998. The paleoecology of Lower Magdalenian Cantabrian Spain. Oxford, BAR International Series.
- Pujadas Ferrer, J., 1985. Lliscaments gravitacionals i olistons en el sector nord-oriental de la serra de Prades. *Aplecs de treballs* 7, 31-46.
- Quam, R., Arsuaga, J. L., Bermúdez de Casto, J. M., Díez, J. C., Lorenzo, C., Carretero, J. M., García, N., Ortega, A. I. 2001. Human remains from Valdegoba cave (Huérmeces, Burgos, Spain). *Journal of Human Evolution* 41, 385-435.
- Solé Sabarís, L., Solé Sugrañes, L., Calvet, J., Pocoví, A., 1975. *Memoria explicativa del Mapa geológico de España 1:50000. L'Espluga de Francolí*. IGME, Madrid.
- Vigo, M. 2002. *Guia dels mamífers terrestres de Catalunya*. Barcelona, Pòrtic.
- Vilaseca, S., 1973. *Reus y su entorno en la prehistoria*. Rosa de Reus, Reus.
- Zabala, J. 1984. Los Micromamíferos del yacimiento prehistórico de Ekain (Guipuzcoa). En: J. Altuna, J. M. Merino. El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Gupuzcoa), *Eusko Ikaskuntza*, 317-330.

Humans i medi natural en l'entorn de les muntanyes de Prades fa més de 10.000 anys: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí i Poblet)

**Manuel Vaquero, Ethel Allué, Susana Alonso, Sergio
García Catalán, Marcos García Díez, Maria Soto**

**Àrea de Prehistòria, Universitat Rovira i Virgili. Institut
Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social
(IPHES).**

Pl. de la Imperial Tàrraco, 1, 43005 Tarragona

Resum

L'objectiu d'aquest treball és fer un balanç de deu anys de recerca arqueològica al jaciment del Molí del Salt, amb un especial èmfasi en les dades que informen sobre les característiques del medi natural i de la seva explotació per part de les comunitats de caçadors-recol·lectors de finals del paleolític. El Molí del Salt es troba en un indret privilegiat que permet l'accés a diferents ecosistemes. Aquesta diversitat es reflecteix en els diferents àmbits del registre arqueològic, com la indústria lítica o la fauna, i informa a més sobre els canvis adaptatius que van experimentar aquestes comunitats al llarg del temps.

Paraules clau: el Molí del Salt, paleolític superior, patrons d'assentament, estratègies de subsistència, art moble

La informació de què disposem sobre el poblament humà a les muntanyes de Prades i el seu entorn durant el paleolític és molt desigual, de manera que no estem en condicions de fer un relat complet de l'ocupació humana d'aquest territori al llarg d'aquest extens període. Si bé disposem d'un volum significatiu de dades per a les darreries del paleolític, com veurem tot seguit, tenim un coneixement molt fragmentari dels moments anteriors. De fet, hi ha amplis períodes del paleolític per als quals no tenim cap informació. És cert que aquesta situació s'ha anat modificant els darrers anys gràcies als treballs duts a terme per la Universitat Rovira i Virgili i l'Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES) en el marc del projecte Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià i Siurana i les rieres del Camp de Tarragona. Aquests treballs han permès documentar les primeres evidències de poblament humà durant

el plistocè inferior –al jaciment del barranc de la Boella (la Canonja, el Tarragonès)- i mitjà –a l'abric de la Cansaladeta (la Riba, l'Alt Camp) (Angelucci i altres, 2004). A més, s'han donat a conèixer diferents localitzacions a l'aire lliure que, malgrat les dificultats per establir-ne una cronologia més o menys precisa, suggereixen que la presència humana durant el paleolític mitjà va ser prou important. Tanmateix, hi ha altres períodes, com ara la major part del paleolític superior, que continuen mostrant una absència gairebé total d'evidències.

Aquest panorama canvia significativament amb el paleolític superior final. En aquest moment, constatem per primera vegada un poblament important i àmpliament distribuït per tot l'entorn de les muntanyes de Prades (figura 1)

Aquest fet ja va quedar palès arran dels treballs pioners del Dr. Salvador Vilaseca, qui va excavar i publicar diversos jaciments amb nivells d'ocupació d'aquest període, com ara l'abric del Filador (Margalef de Montsant, el Priorat) (García-Argüelles i altres, 2005), Sant Gregori (Falset, el Priorat) i l'Areny (Vilanova d'Escornalbou, el Baix Camp) (Vilaseca, 1954 i 1973). A aquests jaciments, cal afegir d'altres excavats a partir de la dècada dels 80 del segle passat, com la Catiuera (el Catllar, el Tarragonès) (Allué i altres, 2000), els Colls (Margalef de Montsant, el Priorat) (Fullola i altres, 1993), la Font Voltada (Sarral, Conca de Barberà) (Mir i Freixas, 1993), l'Hort de la Boquera (Margalef de Montsant, el Priorat), el Molí del Salt (Vimbodí i Poblet, la Conca de Barberà), Picamoixons (Valls, l'Alt Camp) (García Catalán i altres, 2009) i la Balma de la Vall (Montblanc, la Conca de Barberà) (Adserias i Solé, 1994).

Tot plegat, aquestes evidències indiquen que el territori al voltant de les muntanyes de Prades es va caracteritzar per un patró d'assentament ben definit al llarg dels mil·lennis immediatament anteriors al trànsit plistocè-holocè, aproximadament entre els 15.000 (com ho indiquen les datacions més antigues de què disposem al Molí del Salt i a l'Hort de la Boquera) i els 11.600 anys abans del present. Aquests jaciments comparteixen una sèrie de característiques, com ara el fet de tractar-se en tots els casos d'ocupacions en abríc o estar situats en un mateix context fisiogràfic, en zones de transició entre la muntanya i la plana. Cal destacar que aquestes localitzacions són especialment favorables per a les estratègies econòmiques d'ampli espectre, en les quals es busca un accés a diferents tipus d'ecosistemes. Aquests jaciments se situen al voltant de les muntanyes de Prades, però pràcticament no tenim dades sobre l'ocupació de l'interior del massís mateix, on l'únic jaciment que es podria relacionar amb aquest moment final del paleolític és la cova de les Borres (la Febró, Baix Camp), si bé les úniques dades de què disposem corresponen a una curta nota publicada pel Dr. Vilaseca (1973).

L'objectiu d'aquest article és presentar una síntesi dels treballs duts a terme a un d'aquests jaciments del paleolític superior final situats en l'entorn de les muntanyes de Prades: el Molí del Salt. Les primeres referències sobre aquest jaciment, les trobem en



Figura 1. Situació dels jaciments del Paleolític Superior final citats en el text.

algunes publicacions d'en Salvador Vilaseca (1954 i 1973), qui va donar a conèixer la troballa de restes lítiques en superfície. Tanmateix, no va ser fins a la dècada dels 90 del segle passat que es va descobrir que, a més del jaciment de superfície, hi havia una seqüència estratigràfica conservada. Les excavacions arqueològiques es van iniciar l'any 1999 i han continuat sense interrupció fins a l'actualitat. Els treballs al Molí del Salt han proporcionat una àmplia informació sobre diferents aspectes del comportament dels grups de caçadors-recol·lectors del paleolític superior final (Vaquero, 2004). En aquest article, ens ocuparem bàsicament dels aspectes relacionats amb l'explotació del medi natural, els quals tenen a veure amb l'aprofitament de tres classes de recursos:

- Minerals: les matèries primeres lítiques emprades en un ampli ventall d'activitats, des de la fabricació d'eines fins a les representacions d'art moble.
- Vegetals: inclouen des de l'ús de la fusta com a combustible per alimentar els fogars fins a la recol·lecció de fruits amb finalitats alimentàries.
- Animals: els recursos animals constituïen una part fonamental de la dieta d'aquests grups, però eren aprofitats també en altres àmbits, com la fabricació d'eines o d'objectes d'adorn personal.

El Molí del Salt: situació i seqüència estratigràfica

El Molí del Salt està situat a uns 750 m al SE del nucli de Vimbodí, a escassa distància del molí que hi dona nom (figura 2).

El jaciment és en el marge esquerra del riu Milans, un dels tributaris del Francolí, a uns 10 m per sobre del llit actual del riu i a 490 msnm. Des del punt de vista geològic, som en el marge oriental de la depressió de l'Ebre. Es tracta d'un abric obert en els conglomerats oligocènics del tram superior de la Formació Blancafort, que aflora en una àmplia zona del sud de la Conca de Barberà. Aquesta unitat es forma durant el sannonià mitjà-superior i està constituïda principalment per lutites i gresos, incloent-hi el nivell de conglomerats que aflora en la zona del Molí del Salt. Des del punt de vista fisiogràfic, som en una zona de transició entre la plana de la Conca de Barberà i les muntanyes de la serra de Prades, a només 3 km en línia recta des del jaciment. Aquest context geològic és especialment favorable per a la formació d'abrics a causa de processos d'erosió diferencial. Les balmes apareixen en el contacte entre els conglomerats i els nivells subjacents de lutites més toves. Això fa que sigui un entorn idoni per a la formació i preservació de jaciments arqueològics, i, a banda del Molí del Salt, es té constància de l'existència d'altres balmes amb contingut arqueològic a les rodalies de Vimbodí.

Els treballs d'excavació es van iniciar l'any 1999 amb un sondeig que va permetre documentar la totalitat de la seqüència estratigràfica. La descripció que presentarem a continuació correspon principalment a aquest sondeig, si bé la de la part superior de la



Figura 2. Vista del Molí del Salt des del sud. La fletxa indica la localització dels jaciments.

seqüència s'ha completat amb les dades obtingudes de l'excavació en extensió iniciada l'any 2001 (figura 3)

En conjunt, el dipòsit té més de 2 m de potència i s'han diferenciat les unitats següents de base a sostre (Vallverdú i Carrancho, 2004) (figura 4).

- Conjunt B. Directament per sobre de les lutites del substrat, el conjunt B està format per 75 cm de graves i sorres de color marró groc fosc. Es tracta d'una successió de llits lenticulars en què s'han reconegut dues unitats (B1 i B2). Els processos de formació estarien relacionats amb fluxos d'escolament difús. Destaca la importància de les estructures sedimentàries d'origen antròpic, especialment cap a la base del conjunt. Disposem de dues datacions per ^{14}C AMS: 12.510 ± 100 (nivell B2) i 11.940 ± 100 BP (nivell B1). Els conjunts arqueològics corresponen al paleolític superior final.

- Conjunt A. Està format per uns 70 cm de llims i sorres que formen capes lenticulars espesses i mal estratificades. S'han diferenciat tres unitats arqueològiques (de base a sostre A1, A i Asup). El procés sedimentari dominant seria la disgregació arenosa de la paret. Cap al sostre apareixen els primers blocs relacionats amb el col·lapse de la cornisa. Per a la part superior d'aquest conjunt (nivell Asup), tenim dues datacions per ^{14}C AMS: 10.840 ± 50 i 10.990 ± 50 BP. Com en el cas del conjunt B, els conjunts



Figura 3. Imatge del jaciment durant els treballs d'excavació.

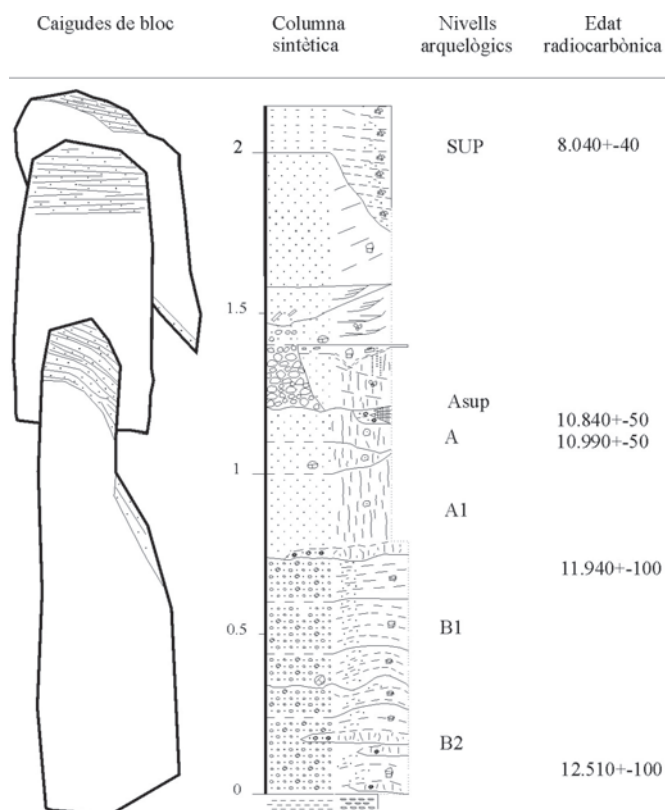


Figura 4. Seqüència estratigràfica del Molí del Salt. Extret de Vallverdú i Carrancho, 2004.

arqueològics es poden atribuir al paleolític superior final.

- Per sobre del conjunt A, es documenta un gran episodi d'esfondrament de la visera de l'abric, amb la caiguda de grans blocs de conglomerat. Aquest nivell de blocs passa lateralment a dipòsits de sorres i llims vermells canalitzats. Aquestes unitats apareixen principalment a la zona més propera a la paret de l'abric; cap a la part externa, es tasconen fins a desaparèixer. Al final d'aquesta fase, es va produir un important episodi erosiu.

- Nivell superficial (Sup). Està format per sorres de color gris fosc, mal estratificades, que s'adossen als blocs de conglomerat i als dipòsits d'escolament concentrat de la unitat anterior. La potència és molt variable; s'incrementa cap a la part externa de l'abric, on arriba als 20 cm. Les dinàmiques de vessant serien dominants en la formació d'aquesta unitat. Una resta òssia recuperada en aquest nivell ha proporcionat una datació per ^{14}C AMS de 8.040 ± 40 BP. La indústria lítica és força diferent a la dels conjunts inferiors i ha estat atribuïda al mesolític macrolític.

Les dades radiomètriques permeten proposar una primera correlació amb els principals episodis climàtics de la fi del plistocè i començaments de l'holocè. Els conjunts B i A se situarien en el context relativament temperat del complex interestadial Bölling-Allerød (GIS 1). L'episodi d'esfondrament de la visera i l'impacte erosiu posterior es podrien correlacionar, malgrat no disposar-ne de datacions radiomètriques, amb l'últim episodi estadal del plistocè (el Younger Dryas) i el trànsit plistocè-holocè. Cal destacar que fenòmens

similars s'han detectat en altres jaciments de la mateixa cronologia, com el Filador, la Font Voltada o la Balma de Guilanyà. Finalment, el nivell Sup se situaria plenament dins de l'holocè, concretament dins del període boreal.

L'exploració de l'entorn geològic: la captació de matèries primeres lítiques

Els recursos lítics eren emprats pels caçadors-recol·lectors del final del paleolític en un ampli ventall d'activitats. Si bé la major part de les restes que trobem al jaciment (més del 95%) estan relacionades directament amb la fabricació d'eines, cal no oblidar l'ús d'artefactes en pedra com a elements de condicionament de l'espai (per exemple, en la construcció dels fogars), com a superfícies de treball o com a suports per a la realització de manifestacions d'art moble. Tanmateix, els conjunts lítics del Molí del Salt es caracteritzen pel predomini aclaparador del sílex, que és la matèria primera emprada gairebé exclusivament en les activitats de talla. És per això que els estudis sobre estratègies de captació de recursos lítics s'han centrat en aquest material, que és, a més, el que mostra uns patrons d'aprovisionament d'una major complexitat. La resta de matèries primeres documentades al jaciment (esquist, calcària, granit, sorrenca, quars) tenen el seu origen en l'entorn immediat del jaciment.

El Molí del Salt és en un context geològic especialment favorable per a l'aprovisionament de roques silícies. Les prospeccions realitzades en el marc d'aquest projecte han permès identificar un bon nombre d'afloraments de sílex, la majoria en un radi d'uns 30 km al voltant del jaciment (figura 5).

Aquests afloraments pertanyen a diferents formacions geològiques, però destaquen especialment els localitzats en les formacions evaporítiques d'edat

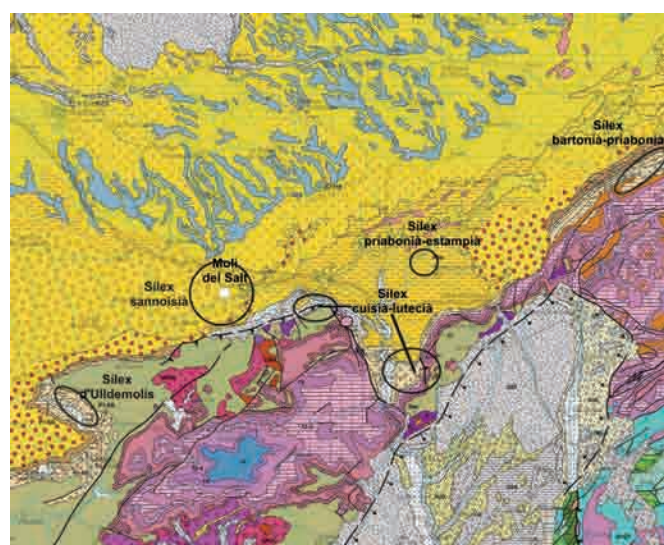


Figura 5. Mapa geològic en el que s'indiquen les principals àrees font de sílex documentades al voltant del jaciment.

paleògena que voregen la depressió de l'Ebre (Ortí i altres, 1997). Constitueixen la base de la sèrie paleògena en aquest sector de la depressió de l'Ebre i afloren en el contacte amb els materials més antics de la serralada Prelitoral (IGME, 1975, 1978 i 1982). El sílex apareix generalment dins de nivells de calcàries lacustres, margues i argiles vermelles, ja sigui en forma de filons més o més continus, ja sigui en forma de nòduls de dimensions molt diverses. En general, es tracta d'afloraments molt rics, i es troben grans quantitats de material tant en posició primària com en els dipòsits de vessant pròxims. La seva aptitud per a la talla és relativament bona, encara que hi ha diferències importants segons el tipus de sílex. En aquest sentit, cal destacar el sílex criptocristal·lí documentat a la zona d'Ulldemolins, que presenta unes característiques particularment bones. La majoria de les restes de sílex recuperades al Molí del Salt es poden relacionar amb aquests afloraments de la vora de la depressió de l'Ebre. Els més significatius en un radi de 30 km al voltant del jaciment serien els següents:

- Afloraments del complex Ulldemolins (eocè inferior-mitjà). Es localitzen a la comarca del Priorat, al peu de la serra de Montsant, i són especialment rics els situats a la mateixa localitat d'Ulldemolins. Aquests afloraments són a només 15 km en línia recta del Molí del Salt, però a l'altra banda de la serralada, dins de la conca del riu Montsant. D'aquestes formacions destaquen algunes varietats de sílex de gra molt fi i de gran aptitud per a la talla.

- Afloraments del cuiasià-lutecià. Aquest pis és el que compta amb un major nombre d'afloraments silícis a la Conca de Barberà mateixa, entre els quals cal destacar els documentats a l'Espluga de Francolí (aquesta és la formació amb sílex en posició primària més propera al Molí del Salt, 7 km en línia recta), Vilaverd (12 km des del jaciment) i Lilla (15 km). Tots aquests afloraments es troben a l'est del Molí del Salt i són fàcilment accessibles seguint la vall del Francolí.

- Afloraments del bartonià-priabonià inferior. Són a la localitat de Vallespinosa, a 25 km al NE del jaciment (figura 6). Si bé som encara a la Conca de Barberà, aquests afloraments ja no pertanyen a la conca del Francolí, sinó a la del Gaià. (figura 6)

- Afloraments del cuiasià-bartonià. Aquests afloraments es localitzen una mica més lluny que els anteriors. Destaquen els de la Formació Valldeperes, situats a 33 km al NE del jaciment dins de la conca del Gaià.

- Afloraments del priabonià-estampià. Han estat documentats als voltants de Pira, a uns 13 km del Molí del Salt.

- Afloraments del sannonià. En els conglomerats del sannonià, entre els quals els que es localitzen al jaciment mateix, es documenten també còdols de sílex. Aquest material és estrictament local, ja que apareix a la paret de conglomerat on s'obre l'abric i als dipòsits de vessant de l'entorn immediat.

La majoria dels recursos lítics aportats al Molí del Salt es poden atribuir a alguna d'aquestes formacions. Hi ha un petit percentatge d'artefactes que no corresponen a cap dels afloraments situats en un radi de 30 km al voltant del jaciment i per als quals es pot proposar un origen més llunyà. De la mateixa manera, hi ha alguns afloraments relativament pròxims que semblen no estar representats al Molí del Salt, com els afloraments mesozoics documentats a Vilaplana o la Riba (Soto, 2010). També cal destacar que sovint no cal arribar als afloraments primaris per explotar els recursos lítics, ja que aquests materials es poden trobar també en dipòsits secundaris, com ara formacions de vessant o al·luvials. De fet, les superfícies corticals de les peces trobades al Molí del Salt indiquen que una proporció important dels recursos lítics aportats al jaciment van ser recollits en aquest tipus de formacions.

El sílex més representat als conjunts lítics del Molí del Salt és el del cuiasià-lutecià dels afloraments de la Conca de Barberà. També s'ha constatat la presència del sílex d'Ulldemolins i de Pira, i l'explotació dels nòduls de sílex local del conglomerat. Els estudis sobre estratègies de captació de recursos lítics durant el paleolític coincideixen a assenyalar que la representació dels diferents tipus de matèries primeres en un conjunt arqueològic depèn principalment de la distància entre els jaciments i les fonts d'aprovisionament dels recursos. Normalment, els recursos més propers al jaciment són els que estan millor representats. A mesura que augmenta la distància a les àrees font, disminueix la seva representació relativa i els recursos tendeixen a entrar al jaciment en una forma més elaborada (en forma d'útils o nuclis en un estat avançat d'explotació). Això sembla lògic si tenim en compte que la distància a recórrer és un dels principals factors que determinen el cost en temps i energia de l'aprovisionament. Tanmateix, la distància lineal no és l'únic factor que intervé en aquest cost. La dificultat d'accés relacionada amb la necessitat de salvar determinats



Figura 6. Detall de les vetes de sílex dels afloraments del Bartonià-priabonià de Vallespinosa.

accidents orogràfics és un altre factor, que en el cas del Molí del Salt és important considerar, ja que marca una diferència entre els afloraments de la Conca de Barberà i els d'Ulldemolins. Mentre que el primers són fàcils d'accedir seguint la mateixa vall, per arribar als segons cal creuar les muntanyes de Prades i la serra de Montsant. Des d'aquest punt de vista, el cost dels recursos procedents dels afloraments d'Ulldemolins és superior al dels afloraments de Vilaverd o Lilla, malgrat que les distàncies lineals siguin similars.

A més, els factors que incideixen en l'explotació dels diferents afloraments poden experimentar canvis al llarg del temps. Al Molí del Salt, la representació dels diferents tipus de sílex mostra variacions al llarg de la seqüència. El sílex d'Ulldemolins mostra percentatges més elevats als nivells més antics (conjunt B) i la seva presència tendeix a disminuir en els nivells superiors, en els quals s'accentua el predomini del sílex de la Conca de Barberà. Aquesta tendència culminarà en el nivell mesolític, en què el sílex del Priorat presenta els percentatges més baixos. A mesura que ens apropem al final del paleolític, tendeix a disminuir la representació de les matèries primeres més costoses en termes de distància i dificultat d'accés. Això es pot explicar per una reducció progressiva de les dimensions del territori explotat habitualment pels grups de caçadors-recol·lectors, que amb el temps tendrien a intensificar l'explotació dels recursos més propers al jaciment. Com comentarem a les conclusions, aquesta tendència ja ha estat assenyalada en altres conjunts del paleolític superior final del vessant mediterrani

La resta de matèries primeres lítiques aportades al jaciment procedeixen de l'entorn immediat. Aquests elements potser són poc significatius pel seu nombre, però sí que ho són en termes de pes, ja que es tracta de còdols de calcària, esquist, granit o arenisca de grans dimensions. Tots aquests materials estan disponibles a pocs metres de l'abric, en les formacions al·luvials que hi ha al davant o en el conglomerat mateix. Són especialment significatives les plaques d'esquist, que van ser emprades en un ampli ventall d'activitats, entre les quals destaquen les representacions d'art moble. Aquestes plaques provenen del paleozoic de les muntanyes de Prades i són molt abundants en les rieres i els rierols pròxims al jaciment.

L'explotació de l'entorn vegetal

Aquest és potser l'àmbit econòmic més difícil de contrastar amb la metodologia arqueològica. Les restes lítiques i òssies (especialment les primeres) es conserven en bones condicions a molts jaciments arqueològics, la qual cosa permet una aproximació en profunditat a les estratègies d'explotació dels recursos lítics i faunístics. En canvi, les evidències d'ús dels recursos vegetals només arriben fins als nostres dies en unes condicions molt específiques. Això fa que tinguem una visió molt parcial d'aquest aspecte de la

subsistència. Les dades etnogràfiques suggereixen que els recursos vegetals van constituir una part important de la dieta dels caçadors-recol·lectors prehistòrics, especialment en latituds com la nostra, on hi ha un ampli ventall d'espècies vegetals susceptibles de ser consumides pels humans (Hardy, 2010). Els recursos vegetals proporcionen hidrats de carboni essencials en una dieta constituïda en bona part per carn pobre en greixos. Per tant, és probable que les dades de què disposem representin només una part molt minsa de la importància que els recursos vegetals tenien per a aquestes poblacions prehistòriques. A més, cal recordar que l'aprovisionament de matèries vegetals no tenia només un interès alimentari, sinó que la fusta podia ser emprada com a combustible per alimentar els fogars i com a matèria primera per a la fabricació d'eines.

Hi ha quatre tipus d'evidències que informen directament sobre els recursos vegetals disponibles i l'explotació que en feien els grups humans: el pol·len fòssil, els fitòlits, els carbons i les llavors. Hi ha també algunes evidències indirectes, com les traces deixades sobre les eines de pedra pel treball de matèries vegetals. Els estudis palinològics informen sobre la vegetació existent en l'entorn del jaciment, i, per tant, sobre les possibilitats que oferia el medi des del punt de vista de la captació de recursos. En canvi, els fitòlits, els carbons i les llavors corresponen a les espècies representades al jaciment, algunes de les quals poden haver estat introduïdes pels humans (cal no oblidar que alguns processos naturals també poden provocar l'arribada d'elements vegetals als jaciments). Pel que fa al Molí del Salt, no s'han realitzat fins ara estudis pol·línics i de fitòlits, per la qual cosa ens haurem de basar en les dades aportades pels carbons i les llavors per parlar sobre les estratègies d'explotació dels recursos vegetals. Els carbons estan relacionats principalment amb l'ús de la fusta com a combustible, mentre que les llavors podrien respondre al consum alimentari de recursos vegetals.

El paisatge vegetal a l'entorn del Molí del Salt durant el paleolític superior final era una mica diferent a l'actual. Com hem assenyalat més amunt, aquestes ocupacions s'emmarquen principalment en una fase interestadial (i, per tant, relativament temperada) del final del plistocè. Malgrat això, les condicions ambientals eren més rigoroses que les actuals, si bé ja s'havia iniciat el procés de millora climàtica que culminaria amb l'inici de l'holocè. A la taula 1, podem veure els tàxons vegetals que es desprenen de l'estudi dels carbons recuperats als diferents nivells del Molí del Salt (Allué i altres, 2010). Només hi hem inclòs els nivells Asup, B1 i B2, ja que els nivells A i A1 van proporcionar molt pocs carbons. Normalment, es considera que els carbons informen sobre la vegetació existent en l'entorn immediat al jaciment. Les dades etnogràfiques indiquen que la recol·lecció de fusta per alimentar els fogars es realitza en les immediacions dels llocs d'ocupació, i que no és habitual el transport de fusta des de llargues distàncies.

El paisatge vegetal que es pot inferir a partir d'aquestes dades és coherent amb les condicions

	Asup		B1		B2	
	N	%	N	%	N	%
<i>Acer</i>	1	0,35				
<i>Betula</i>			1	0,4	3	0,7
<i>Corylus avellana</i>					3	0,7
<i>Juniperus</i>	80	28,1	3	1,3	4	1
<i>Pinus tipus sylvestris</i>	51	17,9	154	66,6	313	82,5
<i>Pinus</i>	2	0,7	14	6	6	1,5
<i>Prunus</i>	57	19,8	22	9,3	21	5,4
<i>Rhamnus cathartica/saxatilis</i>	6	2,1	4	1,7	4	1
<i>Rosaceae/Maloideae</i>	4	1,4			2	0,5
<i>Sambucus</i>					1	0,2
<i>cf. Fraxinus</i>	1	0,3	1	0,4		
<i>cf. Prunus</i>	4	1,4				
<i>cf. Rhamnus</i>	3	1				
Angiosperma indet.	23	8,1	7	3	4	1
Conífera indet.	30	10,5	15	6,4	14	3,6
Indeterminats	22	7,7	10	4,3	4	1

Taula 1. Tàxons vegetals identificats per l'estudi antracològic als nivells Asup, B1 i B2 del Molí del Salt. Dades extretes d'Allué i altres (2010).

interestadials que acabem d'apuntar. Hi ha algunes espècies que indiquen que encara era una fase relativament freda. El pi roig (*Pinus sylvestris*) és una espècie de muntanya que actualment es troba a la península Ibèrica normalment en altituds compreses entre els 1.000 i els 2.000 m. Encara hi ha relictos d'aquesta espècie a les muntanyes de Prades. El fet que el trobem tan ben representat al jaciment indica que era abundant en l'entorn immediat, la qual cosa manifesta unes condicions més fredes que les actuals (recordem que el jaciment és a uns 500 m d'altitud). D'altra banda, el ginebró (*Juniperus*) forma part del sotabosc de les pinedes de pi roig i també seria un indicador d'uniques condicions relativament fredes. Actualment, es pot trobar sobretot al Pirineu i als cims del Montseny, però també ha estat documentat a les muntanyes de Prades per damunt dels 650-700 m (Masalles, 1983). En canvi, altres espècies mostren la tendència a la millora de les condicions climàtiques típiques del tardiglacial. Aquest seria el cas de tàxons mesòfils com les rosàcies, les espines cervines (*Rhamnus cathartica/saxatilis*) i els saücs (*Sambucus*) (Allué, 2004).

Tanmateix, algunes dades indiquen que es van produir canvis en les condicions ambientals al llarg de la seqüència. Els nivells inferiors (B1 i B2) mostren un paisatge més clarament dominat per boscos de pins més o menys oberts, la qual cosa suggereix que el clima era més rigorós. Contràriament, el nivell Asup presenta un augment de tàxons menys adaptats a condicions extremes, com *Prunus*, cosa que indica unes condicions una mica més temperades. A més, l'increment en el percentatge del ginebró al nivell

Asup indicaria un retrocés dels boscos en benefici d'una vegetació arbustiva. Aquesta tendència ja ha estat descrita en altres jaciments del final del plistocè i correspondria a una fase d'expansió d'espècies colonitzadores (com *Juniperus*) que precediria l'aparició dels boscos temperats típics de l'holocè.

Sobre l'ús alimentari dels recursos vegetals, tenim menys dades. En primer lloc, la presència de carbons de *Prunus*, especialment abundants al nivell Asup, podria estar relacionada amb la recol·lecció dels fruits d'algunes de les espècies incloses en aquest gènere, com les ametlles (*Prunus amygdalus*), els aranyons (*Prunus spinosa*) o les cireres (*Prunus avium*). Hi ha altres espècies identificades a l'estudi antracològic que també produeixen fruits comestibles, com *Juniperus*, *Maloideae* i *Rhamnus cathartica/saxatilis*. A més, s'han recuperat algunes llavors carbonitzades. De moment, s'han identificat només sis exemplars als nivells Asup i A. Les espècies identificades són l'aranyoner (*Prunus spinosa*), l'arç blanc (*Crataegus*) i el gavarró (cf. *Rosa*) (Allué i altres, 2010).

L'exploració de l'entorn animal

Els recursos animals formaven una part essencial de la dieta dels caçadors-recol·lectors prehistòrics. A més, és l'àmbit de la subsistència que es coneix millor a causa de la bona conservació de les restes òssies a molts jaciments. Les excavacions al Molí del Salt han proporcionat milers d'aquestes restes, si bé només una part ha pogut ser identificada des del punt de vista anatòmic i taxonòmic, ja que la major part són petits



Figura 7. Restes òssies recuperades als diferents nivells arqueològics del Molí del Salt. A. Astràgals de cérvol (esquerra) i de porc senglar (dreta). B. Caní inferior de porc senglar. C. Fragments de diàfisis de conill que mostren els extrems fracturats per extreure el moll. D. Húmers de cabra.

fragments d'os impossibles d'identificar (figura 7)

Aquest grau de fracturació va ser causat per l'explotació intensiva dels recursos que feien els humans, els quals trencaven sistemàticament els ossos per consumir-ne el moll. La taula 2 mostra els tàxons identificats a cadascun dels nivells arqueològics. El conill (*Oryctolagus cuniculus*) és l'espècie més representada al llarg de tota la seqüència, amb percentatges que, tret del nivell A1, superen el 90%. Aquest predomini del conill és habitual als jaciments del vessant mediterrani peninsular durant tot el paleolític superior i el mesolític. Els conills tenen una gran capacitat per adaptar-se a diferents tipus d'hàbitat, encara que són especialment habituals en espais oberts coberts per una vegetació arbustiva. La seva representació al Molí del Salt suggereix que eren abundants en l'entorn del jaciment i que els

humans disposaven dels mitjans tecnològics adients per capturar-los. L'explotació de petites preses seria corroborada per la troballa d'algunes restes d'aus. Cal dir, però, que de moment no s'han documentat en aquestes restes traces d'activitat antròpica, per la qual cosa la seva vinculació amb les ocupacions humanes és encara hipotètica.

Els macromamífers identificats al conjunt, si bé han aportat un nombre sensiblement menor de restes, són més informatius des del punt de vista dels ecosistemes explotats pels humans (figura 4).

La cabra salvatge (*Capra pyrenaica*) viu en zones de bosc i bardissa de mitjana i alta muntanya, per la qual cosa la zona més probable on els caçadors del Molí del Salt podrien obtenir aquests animals serien les muntanyes de Prades, on abunden els terrenys escarpats preferits per aquesta espècie. El cérvol (*Cervus elaphus*) pot viure en diferents tipus d'hàbitats, però prefereix els boscos més o menys oberts o les zones de transició entre els boscos i les zones obertes. Si bé pot viure també en àrees de muntanya, ocupa zones menys escarpades que la cabra salvatge. Per tant, el seu hàbitat durant el plistocè podria incloure tant les muntanyes de Prades com les planes de la Conca de Barberà i les zones de transició. El porc senglar (*Sus scrofa*) és l'únic dels macromamífers documentats al jaciment que encara viu en l'entorn del Molí del Salt, on és força abundant. També té la capacitat d'adaptar-se a diferents tipus d'hàbitats, tant de plana com de muntanya, però prefereix les zones boscoses i humides. Estaria àmpliament distribuït per tot l'entorn del Molí del Salt. Finalment, els carnívors identificats al conjunt, el linx (*Lynx sp.*) i la guineu (*Vulpes vulpes*), no estan necessàriament relacionats amb l'activitat humana; podrien correspondre a intrusions naturals atès que no s'han documentat marques de tall o fractures antròpiques en les seves restes òssies. Tanmateix, no es pot descartar una explotació d'aquests animals relacionada amb l'aprofitament de les pells. El linx acostuma a viure en zones boscoses amb abundància de matolls. La seva distribució està vinculada a la dels conills, que constitueixen la major part de la seva dieta. Per la seva

	Asup		A		A1		B1		B2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	85	97,7	86	91,4	36	76,6	210	91,7	844	94,6
<i>Capra pyrenaica</i>	1	1,1	6	6,3	5	10,6	11	4,8	32	3,5
<i>Cervus elaphus</i>			1	1	2	4,2	5	2,1	1	0,1
<i>Sus scrofa</i>					2	4,2	1	0,4	3	0,3
<i>Lynx sp.</i>					2	4,2	1	0,4	3	0,3
<i>Vulpes vulpes</i>							1	0,4	3	0,3
Perdicinae			1	1			1	0,4	6	0,6
Aus	1	1,1							3	0,3

Taula 2. Distribució de les restes òssies identificades per tàxons i nivells arqueològics. Inclou només les restes recuperades durant els anys 1999-2003. Extret d'Allué i altres (2010).



Figura 8. Petxina de *Glycimeris glycimeris* localitzada al nivell Asup del Molí del Salt. Presenta una perforació per ser utilitzada com penjoll.

banda, la guineu viu en tota mena d'hàbitats, tant en entorns forestals com en espais oberts.

L'estudi tafonòmic de les restes òssies ha permès documentar les activitats de processament dels recursos faunístics que feien els humans. Això és especialment significatiu en el cas dels conills. La identificació de marques de tall i fractures d'origen antròpic a diferents parts esquelètiques (especialment als ossos de les extremitats) certifica que aquests animals van ser aportats i consumits pels humans. El fet que se'n trobin a totes les parts anatòmiques dels conills indica que les carcasses eren aportades senceres al jaciment, on es duia a terme tota la seqüència de processament. Les marques de tall i les fractures intencionals s'han constatat també sobre les restes de macromamífers, cosa que indica uns patrons de processament similars als dels conills. Tanmateix, els ossos de macromamífers mostren una introducció molt més selectiva i no sembla que els animals fossin transportats sencers a l'abric, sinó que s'hi aportaven només algunes parts seleccionades. Això suggereix que els animals no eren caçats a les rodalies del jaciment o que eren processats prèviament en un indret proper que no coneixem. No es pot descartar la possibilitat, d'altra banda, que alguns dels ossos de macromamífers fossin transportats al jaciment no amb finalitats alimentàries, sinó com a matèria primera per a la fabricació d'artefactes.

Un altre recurs animal que ha estat documentat al Molí del Salt són els mol·luscs marins (Estrada, 2004). Les seves restes no són abundants, però formen un conjunt prou significatiu que inclou com a mínim quatre espècies diferents: *Pecten jacobaeus*, *Glycimeris glycimeris*, *Cyclope neritea* i *Acanthocardia* sp. Totes aquestes espècies es troben actualment a la Mediterrània. La seva presència al Molí del

Salt indica l'existència de contactes amb la zona costanera, que actualment és a uns 36 km en línia recta. Aquests contactes podrien tenir lloc bé per mitjà de desplaçaments directes, bé per mitjà de relacions amb poblacions que residien més a prop del mar. Aquests elements s'han trobat tant als nivells superiors com als nivells inferiors, la qual cosa suggereix que els contactes amb l'àrea costanera es van mantenir al llarg de tota la seqüència. El que sembla clar és que la introducció d'aquests elements en el jaciment no estaria vinculada a un ús alimentari. Totes les petxines senceres que s'han recuperat –especialment les



Figura 9. Calc d'una de les plaques gravades recuperades al nivell Asup, en la qual es pot veure la representació d'un cavall. Extret de García Díez i Vaquero, 2006.

Cérvol	Cavall	Bòvid	Zoomorf indet.	Humà
4	4	1	8	1

Taula 3. Identificació taxonòmica de les representacions zoomorfes documentades a les peces d'art moble del Molí del Salt.

de *Glycimeris glycimeris* i *Cyclope neritea*- mostren perforacions que indiquen el seu ús com a elements d'ornamentació personal (figura 8).

Finalment, un altre aspecte relacionat amb la subsistència al qual ens volem referir és la significació simbòlica dels animals que es desprèn de les manifestacions d'art moble (García Díez i Vaquero, 2006). Al Molí del Salt, s'ha recuperat un conjunt de peces d'art moble que fins al moment està format per 12 objectes amb gravats. La majoria d'aquestes manifestacions estan elaborades sobre plaques d'esquist, però també s'han trobat tres còdols de calcària i un fragment d'os. A més dels motius esquemàtics, destaquen les representacions zoomorfes, la identificació taxonòmica de les quals es pot veure a la taula 3. A banda de les figures d'animals indeterminats, les espècies més representades són el cérvol i el cavall (figura 9).

Això contrasta molt marcadament amb les espècies representades en el conjunt faunístic, especialment pel que fa al cavall, del qual no s'ha identificat fins ara cap resta òssia al jaciment. En canvi, el conill, que és de llarg l'espècie més freqüent en el conjunt ossi, no forma part del repertori iconogràfic. El mateix passa amb la cabra, que és el macromamífer més representat. Això indica que no hi ha una correspondència entre la freqüència amb la qual els animals eren caçats i la seva importància simbòlica. Els cavalls formarien part de l'univers mític d'aquestes poblacions, potser pel mateix fet de ser una presa poc habitual, capturada només en alguns episodis extraordinaris. Tanmateix, no es pot descartar que la caça de cavalls es produís en un altre territori visitat durant el cicle anual d'aquestes poblacions i que, per tant, l'art moble del Molí del Salt ens estigués informant sobre l'explotació d'altres ecosistemes diferents als representats al voltant del jaciment.

Conclusions

Les dades obtingudes al Molí del Salt indiquen que els caçadors-recol·lectors de les darreries del paleolític superior explotaven una àmplia diversitat de recursos del medi natural que els envoltava. Situat en una zona de transició entre la plana i la muntanya, en un radi de pocs quilòmetres al voltant de l'abric es pot accedir a diferents ecosistemes, com els de muntanya, representats per les muntanyes de Prades, o les planes de la depressió de l'Ebre i la Conca de Barberà. L'entorn immediat oferia als ocupants del Molí del Salt tots els recursos minerals, vegetals i animals necessaris per a una forma de vida basada en la cacera i la recol·lecció. Aquest tipus d'emplaçament

seria especialment favorable per al desenvolupament d'economies d'ampli espectre, en què és important que els diferents recursos estiguin disponibles a una distància de no més d'un dia d'anada i tornada des del campament. Aquestes economies diversificades es van enfortir a finals del paleolític superior i, de fet, la resta de jaciments d'aquesta cronologia documentats al sud de Catalunya mostren també aquest tipus de localització. A més, la tendència a la millora de les condicions climàtiques que va caracteritzar el tardiglacial va incidir en una major diversitat dels ecosistemes i la disponibilitat de recursos – especialment recursos vegetals, però també alguns recursos animals- que difícilment es trobarien en moments de clima més rigorós.

La majoria dels recursos documentats al Molí del Salt es podien trobar en l'entorn immediat del jaciment, en un radi de només 5-10 km. Alguns serien estrictament locals, com els conills, els recursos vegetals o les matèries primeres lítiques recollides en les formacions de vessant o al·luvials pròximes. Senglars i cérvols podien ser caçats en els boscos o en les zones de transició bosc-praderia que serien freqüents al voltant del jaciment. D'altra banda, les muntanyes de Prades serien el lloc idoni per trobar els animals típics de zones escarpades, com les cabres. Seguint la vall del Francolí, es podia accedir fàcilment a les àrees d'aprovisionament de roques silícies, tant als afloraments primaris com als dipòsits secundaris. En conseqüència, sembla clar que els patrons de subsistència estaven basats en l'explotació dels recursos locals.

Tanmateix, alguns recursos indiquen relacions amb zones més allunyades o d'accés més costós en termes de temps i energia. En primer lloc, la presència de varietats de sílex procedents de les formacions d'Ulldemolins indica que els territoris situats a l'altra banda de la serralada, més enllà de la conca fluvial del Francolí, també eren freqüentats. En segon lloc, les petxines de mol·luscs marins mostren els contactes amb la zona costanera. Aquest seria el punt més allunyat documentat fins ara al Molí del Salt. Tanmateix, cal remarcar el fet que les petxines no arribaven al jaciment amb una finalitat alimentària, sinó com a elements d'adornament personal. Aquests objectes formarien part del bagatge personal dels individus, que els durien al llarg dels seus desplaçaments. Es tracta, a més, d'elements que no eren abandonats de manera expeditiva, sinó que tenien una llarga història útil i acompanyaven els individus durant molt de temps; en alguns casos fins a la seva mort, com ho indica el fet que sovint aquests objectes d'adornament apareixen associats als enterraments. Per tant, la troballa d'aquestes petxines al Molí del Salt indica que els individus que hi vivien en algun moment van visitar o tenir relacions amb la zona costanera, però no es poden utilitzar per plantejar desplaçaments directes des del jaciment fins al litoral. En qualsevol cas, deixen oberta la possibilitat que dins del cicle anual d'aquestes poblacions hi haguessin altres llocs d'ocupació situats més a prop de la costa.

La comparació entre els diferents nivells arqueològics identificats a la seqüència suggereix que al llarg del temps es van produir alguns canvis en els patrons d'assentament i explotació del territori. Aquests canvis es manifestarien especialment en l'aprovisionament de les matèries primeres lítiques. El sílex de la zona d'Ulldemolins és més abundant als nivells inferiors (B1 i B2) i tendeix a disminuir cap als nivells superiors, cosa que indica una tendència que culminarà en el nivell mesolític, en què aquests recursos tenen la representació més baixa. Aquest és un fenomen observat en altres jaciments catalans d'aquesta cronologia, la qual cosa indica que respon a factors de caire general que van afectar el conjunt de les poblacions del final del paleolític. Per exemple, a la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera) s'observa també una disminució en la presència de les varietats de sílex més allunyades del jaciment a mesura que ens apropem al final del paleolític superior (Mangado, 2005). Aquesta tendència podria estar relacionada amb una disminució progressiva de les dimensions de l'àrea d'explotació al voltant dels jaciments, amb la consegüent intensificació en l'aprofitament dels recursos locals. La reducció del radi de mobilitat de les poblacions del final del paleolític seria un fenomen generalitzat en el vessant mediterrani de la península Ibèrica (Aura i altres, 2002) i es pot interpretar en el context d'un increment demogràfic que comportaria una major pressió sobre els recursos. L'increment en el nombre de jaciments o l'ocupació d'àrees situades a una major altitud serien altres manifestacions d'aquest mateix fenomen.

Agraïments

Les intervencions al Molí del Salt compten amb el suport econòmic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, del Consell Comarcal de la Conca de Barberà i de l'Ajuntament de Vimbodí i Poblet. La recerca al Molí del Salt s'inscriu en el projecte de recerca Poblament i grafisme prehistòrics a la vall del Francolí, desenvolupat pel Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca i finançat per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (2008ACOM00073 i 2009ACOM00103). Finalment, volem agrair a Joan Duch i Teresa Dolcet, propietaris dels terrenys on es localitza el Molí del Salt, la seva autorització per dur a terme els treballs de camp.

Bibliografia

- Adserias, M. i Solé, M. (1994): L'ocupació paleolítica de la Balma de la Vall (Montblanc, Conca de Barberà). *Aplec de Treballs*, 12: 59-68.
- Allué, E. (2004): Anàlisi antracològica. A M. Vaquero (ed.): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí)*. Excavacions 1999-2003: 187-196. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- Allué, E., Angelucci, D. E., Cáceres, I.; Fiocchi, Ch., Fontanals, M., García, M., Huguet, R., Ollé, A., Saladié, P., Vergès, J. M., Zaragoza, J. (2000): El registro paleoecológico y arqueológico de La Catiuera (El Catllar, Tarragona): datos preliminares sobre el límite Pleistoceno-Holoceno en el sur de Cataluña. A *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular. Volume IX. Terrenos' da Arqueologia da Península Ibérica*. Porto, ADECAP, pp. 81-96.
- Allué, E.; Ibáñez, N.; Saladié, P.; Vaquero, M. (2010): Small preys and plant exploitation by late pleistocene hunter-gatherers. A case study from the Northeast of the Iberian Peninsula. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 2(1): 11-24.
- Angelucci, D. E., Cáceres, I., Lozano, M., Ollé, A., Rodríguez, X. P., Vergès, J. M. (2004): El jaciment de la Cansaladeta (la Riba, l'Alt Camp) en el marc del plistocè mitjà català. *Cypsela*, 15: 151-170.
- Aura, J. E.; Villaverde, V.; Pérez Ripoll, M.; Martínez Valle, R.; Guillem, P. (2002): Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy from Valencia (Spain). *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9(3): 215-268.
- Colombo, F. i Escarré, V. (1994): Arquitectura deposicional y sedimentología del Complejo de Ulldemolins (Paleógeno), Tarragona. *Geogaceta*, 15: 37-40.
- Estrada, A. (2004): Estudi arqueomalacològic. A. M. Vaquero (ed.): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí)*. Excavacions 1999-2003: 197-199. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- Fullola, J. M., Bartrolí, R., Bergadà, M. M., Doce, R., García-Argüelles, P., Nadal, J., Rodon, T., Adserias, M., Cebrià, A. (1993): Nuevas aportaciones al conocimiento del Paleolítico Superior en las comarcas meridionales y occidentales de Catalunya. A. Fumanal, M. P., Bernabeu, J. (Eds), *Estudios sobre el Cuaternario. medios sedimentarios, cambios ambientales, hábitat humano*. València, Universitat de València, pp. 239-247.
- García-Argüelles, P., Nadal, J., Fullola, J. M. (2005): El abrigo de El Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular. *Trabajos de Prehistoria*, 62(1): 65-83.
- García Catalán, S.; Vaquero, M.; Pérez Goñi, I.; Menéndez Iglesias, B.; Peña, L.; Blasco, R.; Mancha, E.; Moreno, D.; Muñoz Encinar, L. (2009): Palimpsestos y cambios culturales en el límite Pleistoceno-Holoceno: el conjunto lítico de Picamoixons (l'Alt Camp, Tarragona). *Trabajos de Prehistoria*, 66(2): 7-22.
- García Díez, M. & Vaquero, M. (2006): La variabilité graphique du Molí del Salt (Vimbodí, Catalogne, Espagne) et l'art mobilier de la fin du Paléolithique supérieur à l'est de la Péninsule Ibérique. *L'Anthropologie*, 110(4): 453-481.
- Hardy, B. L. (2010): Climatic variability and plant food distribution in Pleistocene Europe: Implications for Neanderthal diet and subsistence. *Quaternary Science Reviews*, 29(5-6): 662-679.
- IGME (1975): *Mapa geológico de España. E-1:50.000. Hoja 33-16 (417): L'Espluga de Francolí*. Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.
- IGME (1978): *Mapa geológico de España. E-1:50.000. Hoja 33-17 (445): Cornudella*. Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía.
- IGME (1982): *Mapa geológico de España. E-1:50.000. Hoja 34-16 (418): Montblanc*. Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.
- Mangado, J. (2005): *La caracterización y el aprovisionamiento de los recursos abióticos en la Prehistoria de Cataluña. Las materias primas silíceas del Paleolítico Superior Final y el Epipaleolítico*. Oxford, BAR Internacional Series 1420.
- Masalles, R. M. (1983): *Flora i vegetació de la Conca de Barberà*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- Mir, A. y Freixas, A. (1993): La Font Voltada, un yacimiento de finales del Paleolítico Superior en Montbrío de la Marca (La Conca de Barberà, Tarragona). *Cypsela*, X: 13-21.
- Ortí, F.; Rosell, L.; Salvany, J. M. & Inglès, M. (1997): Chert in Continental Evaporites of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): Distribution and Significance. A. Ramos-Millán i M^a A. Bustillo (eds.): *Siliceous Rocks and Culture: 75-89*. Granada, Universidad de Granada.
- Soto, M. (2010): *Áreas de captación y modelos de aprovisionamiento de materiales abióticos en el Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona)*. Tesi de màster inèdita. Tarragona, Universitat Rovira i Virgili.
- Vallverdú, J. i Carrancho, A. (2004): Estratigrafia del Molí del Salt. A M. Vaquero (ed.): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí)*. Excavacions 1999-2003: 61-68. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- Vaquero, M. (Ed.) (2004): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí)*. Excavacions 1999-2003. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.

Vilaseca, S. (1954): *Las industrias del sílex tarraconenses*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Vilaseca, S. (1973): *Reus y su entorno en la Prehistoria*. Reus, Asociación de Estudios Reusenses.

Survivals: la vida en un poble de muntanya. El cas de Rojals

Neus Jàvega Bernad

El bosc va ser durant molt de temps un mitjà de vida per a moltes persones que vivien en pobles de muntanya o en masos. Aquest article s'interessa per aquestes formes de vida i per la seva economia, caracteritzada per ser de subsistència i d'intercanvi a través de les matèries primeres que el bosc els oferia. Es tracta d'una investigació de tall antropològic centrada en el poble de Rojals. A través d'entrevistes realitzades amb antics habitants dels pobles hem analitzat com era la vida a la muntanya, la relació i usos que mantenien amb el bosc i les causes del despoblament vinculades a la desforestació causada per l'actuació de l'home sobre el medi. L'objectiu fonamental d'aquesta investigació pretén capturar a mode de *survival* un forma de vida extingida, però també pretén fer reflexionar sobre la importància de preservar el medi natural.

Paraules claus: economia de muntanya, forma de vida, despoblament, explotació del bosc.

Introducció

Aquest estudi se centra en narrar com era la vida en un poble situat a les Muntanyes de Prades per boca d'aquells que ho visqueren. Es tracta, per tant, d'una investigació purament etnogràfica realitzada a partir d'entrevistes en profunditat a persones que van viure a Rojals, però que en el moment del treball de camp ja no hi vivien, tot i que alguns encara hi conservaven la casa.

L'objectiu principal d'aquesta investigació és descriure el sistema econòmic i social dels rojalencs i rojalenques com una forma de vida que no pot deslligar-se de la relació que mantenien amb el bosc. Al llarg d'aquest treball veurem com el bosc va esdevenir una font de recursos de la qual se n'extragué fins l'última gota, era el que els permetia subsistir a la muntanya, però, esgotat, passà a ser vist per la gent de Rojals, fruit dels treballs de replantació, com un recurs a protegir que a la vegada els garantia seguir vivint en un espai privilegiat enmig de la natura.

El treball de camp es va desenvolupar durant l'any 2007. Voldria fer palès el meu sincer agraïment a totes les persones que desinteressadament van obrir-me les portes de casa seva per a explicar-me la seva vida.

Marc teòric

Survival significa supervivència. Per l'antropologia és coneix com a *survivals* trets culturals concrets que perviuen de forma anacrònica en un espai-temps que ja no els pertoca i que, per tant, estan evocats a desaparèixer. Els *survivals* van caracteritzar sobretot les primeres escoles antropològiques, evolucionistes i difusionistes, fent-ne ús sota discursos diferents fruit del seu pensament sobre la cultura o les cultures humanes respectivament. Si pels primers "*los survivals constituían pruebas del pasado que permitían*

reconstruir y medir los procesos de evolución y progreso de los grupos humanos" (Prat, J:1991:28), pels segons eren "*el reflejo fosilizado (...) del pasado idealizado que se intenta recuperar y revitalizar*" (Prat, J:1991:28). Així doncs, tant per uns com pels altres, la tasca que desenvolupava l'antropòleg en tribus exòtiques era la de salvaguardar aspectes concrets d'una cultura que tard o d'hora consideraven que acabarien desapareixent.

Els treballs realitzats pels anomenats folkloristes, que podem considerar els primers etnògrafs a casa nostra, van fer ús en els seus discursos dels *survivals* per a justificar la seva tasca que es caracteritzava per a recollir trets propis de la cultura catalana, contribuint així a exaltar la noció de *volksgeist* del poble català en el marc dels moviments de la Renaixença i posteriorment del Noucentisme.

Aquest treball d'investigació s'emmarca en part dins d'aquesta tendència de salvaguarda que tant caracteritzà l'antropologia, ja que es descriu una forma de vida que avui ja no existeix. D'altra banda, però, s'assimila també als denominats "estudis de comunitat" o a l'antropologia folk que van realitzar autors com Pitt Rivers en la seva monografia *People of the Sierra* (1956). Aquests estudis es caracteritzaven per descriure l'estructura social d'un determinat poble camperol en un moment en què l'antropologia passa de trobar el seu objecte d'estudi en les societats llunyanes i exòtiques a trobar-lo en el si de les societats complexes, essent els *altres*, societats camperoles amb sistemes socials rudimentaris i a la vegada complexos que xocaven amb el ritme de vida de les grans ciutats. Per tant, aquest treball d'investigació s'inclou també en aquesta corrent més folk. Tal com veurem, es descriu el sistema econòmic com a mitjà útil per accedir a extreure el sistema de vida. Malgrat parlar de l'economia rojalenca no ho fem des de la perspectiva de l'antropologia econòmica ja que aquesta s'ha preocupat escassament per les economies camperoles, i si ho ha fet ha estat des del punt de vista de com aquestes canviaven enfront d'un món cada vegada més industrialitzat i comunicat.

La vida a Rojals

Per parlar de l'economia rojalenca és necessari remetre'ns a la vida quotidiana del poble, ja que una i altra es troben íntimament relacionades. Rojals, per la seva situació en plena muntanya té aproximadament un clima fred a l'hivern, quasi cada any hi neva, mentre que a l'estiu és força calorós. Els hiverns solien ser durs sobretot per la seva situació d'aïllament. El ritme de vida a Rojals era bastant monòton: "*Sempre fèiem la mateixa rutina, sempre el mateix*" (Angeleta Òdena), però dur, si ho comparem amb la situació que en aquells moments es vivia a la plana on una incipient indústria s'acabava d'instaurar tant a Montblanc, com a Valls i a Vilaverd. Veiem a continuació com descrivien la vida a Rojals alguns dels informants entrevistats:

"*La vida a Rojals abans era molt esclava, perquè no hi*



Imatge de Rojals a inicis del segle passat. (Foto cedida per Joaquim Pàmies).

havia principalment, no hi havia diner, i com que no hi havia diner no hi havia cap jornal (...), bastant durs eren els hiverns, eren durs, ens estàvem dins a casa, perquè hi havia anys que nevava i hi havia 1 metre i més d'un metre de neu i a vegades vam estar mesos sense poder sortir de casa, però a casa tenien patates, tenies fesols, cigrons, farina, perquè inclús una vegada no es va poder pastar i bullies pasta i la coïes al foc, per pa, ara la trobaríem dura aquella vida però abans s'estava acostumat a això" (Angeleta Òdena).

"Era una vida dura perquè allí dalt feia molt de fred, eh! I vivíem, doncs... sempre, mira jo sempre tenia les mans morades, ara les tinc bé, allí dalt com amb aquell fred i això doncs quedaven totes morades, hasta la cara me quedava morada, i el foc a terra... només una miqueta de foc, no te calentava ni et treia res, doncs, era molt... una vida molt amarga, amarga, amarga" (Trinitat Pàmies).

Viure a les terres altes mai no ha estat cosa fàcil. Es viu a la muntanya perquè se li pot treure substància. Els excessos, si de cas, són a compte de la natura: gelades tardanes, neus primerenques, eixuts estivals. Un rosari de durícies que fan que la mateixa vida sigui una durícia, un anar arrapant-se a la terra i al bosc, confonent-se amb el terreny mateix, acceptant el pes de les estacions. Generacions darrera generacions s'han fos amb el paisatge donant-li sentit i forma.

L'economia rojalenca fins a finals dels anys 60 i inicis de la dècada dels 70 era de tipus familiar i es basava sobretot en la subsistència, tot i que hi havia tota una economia complementària, un excedent afegit, que els permetia obtenir diners en metàl·lic per tal d'adquirir tot allò que no podien produir.

Aquest tipus d'economia de muntanya, present de forma més definida en zones com la Vall d'Aran o al Pirineu aragonès, es caracteritzen per un peculiar mode d'organització social. La família constitueix l'eix fonamental, social i econòmic de la vida muntanyenca. La família és, doncs, la unitat bàsica de propietat, producció, consum, reproducció i socialització. La mà d'obra familiar era l'única força de treball de la qual disposaven, tot i que al poble hi havia una família bastant rica, Cal Tous, que podia permetre's el luxe de llogar jornalers: *"Teníem moltes terres i molts masos. (...) Lo pare era un home que només pujava i baixava amb l'animal, no treballava ell, teníem mossos, com*

que amb tantes terres i boscos! Per això sempre li deien l'hereu de Cal Tous". (Trinitat Pàmies). Aquests jornalers solien ser gent de Rojals que temporalment treballaven per "l'hereu de Cal Tous" sobretot per extreure carbó o llenya, ja que ells no disposaven de boscos en propietat o bé es tractava de masovers que s'encarregaven de les terres dels masos. L'objectiu en ambdós casos era el mateix: satisfer una necessitat que no era pagada en metàl·lic sinó en espècies, fos carbó o part de la collita, sempre el propietari se'n quedava una part.

Les famílies eren generalment de tipus extens, és a dir, que en una casa solien viure-hi els avis, l'hereu casat, els germans o germanes de l'hereu solters i els fills o filles de l'hereu, també es podia donar que hi visqués alguna tia o tiet concos: *"A casa érem set abans, érem el padrí, la padrina, la mare, la tia Antònia, que encara no estava casada, el pare i jo i el meu germà"* (Joaquim Pàmies).

Els matrimonis eren, des del punt de vista econòmic, claus, ja que una bona estratègia matrimonial servia per engrandir les propietats i béns mobles i immobles, amb això no estem afirmant que els matrimonis fossin concertats, habitualment es casaven amb gent de Rojals, de Farena o de Prades, que posseïen terres. El casament d'un hereu amb la pubilla d'una casa permetia augmentar el nombre de terres en possessió, així com el nombre de masos i boscos, ja que cada mas disposava del seu bosc particular. Com més possessions es tenien més augmentaven les expectatives i el patrimoni familiar. Les terres i els boscos privats anaven passant de generació en generació a través de l'herència indivisa: *"Teníem moltes terres i masos també, masos mira; Mas d'en Gran, Mas d'en Soqueto, Mas d'en Pirro, Mas d'en Tous... Això era tot de Cal Tous. Aquests masos els tenien, mira, perquè es veu que els rebesavis es quedava... d'un hereu anava a una altra"* (Trinitat Pàmies). La dinàmica familiar ve definida, doncs, per la troncalitat que suposa la coresidència de l'hereu amb els seus pares i el reemplaçament d'una generació amb la següent, en el marc d'una mateixa unitat residencial i patrimonial. És, per tant, un sistema que s'organitza per a mantenir inalterades les explotacions agràries i evitar així la disgregació dels patrimonis. La noció de continuïtat i d'estabilitat és molt important per conformar el concepte de casa, que suposa l'estreta associació entre família, patrimoni i residència.

La casa a Rojals significava molt més que un habitatge, constituïa la unitat de producció per excel·lència, incloïa a tot el grup familiar i patrimonial: terres, edificis, masos, boscos, ramats, horts, corrals, eines, etc. Cada casa tenia un renom (Cal Pàmies, Cal Castellà, Cal Tous...) que designava tant a les possessions com a les persones que pertanyien a aquella casa. La casa ho era tot.

Estem parlant d'un tipus de casa de dimensions bastant grans, normalment solien estar compostes per tres edificacions: la casa pairal, que era on transcorria la vida quotidiana dels seus membres, i estava composta, normalment, per dos pisos. Les parets

solien ser robustes per esquivar el fred elaborades amb pedra del terme. Les finestres eren escasses i de mida reduïda per evitar que en sortís l'escalfor ja que normalment no tenien vidres. La porta d'accés estava destinada a persones i als animals que moraven a l'estable: les mules i els matxos: *"L'animal lo teníem dins de casa, bueno, teníem la mula dins de casa, dins d'un departament, en una habitació allí tancat"* (Angeleta Òdena). Un cop a l'interior hi havia una porta que conduïa a l'estable on s'hi guardaven els estris i els guarniments de l'animal, i servia, temps enrera de comuna; la femta humana barrejada amb els excrements dels animals servien d'adobs per les terres de conreu; *"allí wàters no n'hi havia, ni comunes, la gent havia d'anar a... allí a l'estable on hi havia l'animal i anaves allí en un racó i llavors allò es barrejava amb el fem i mira"* (Angeleta Òdena), i una sala molt gran on hi havia la cuina i el menjador. Aquesta era l'habitació de la casa que més s'utilitzava; *"A la cuina era on estàvem més, al foc, a l'hivern i a l'estiu a l'entrada"* (Angeleta Òdena).

La cuina estava formada per un taulell on hi havia l'aigüera per rentar els plats, sense aigua corrent, ja que recordem que fins al 1970 no hi havia aigua corrent a les cases, l'aigua bruta, doncs, era recollida per una galleda que posteriorment es llençava al carrer. L'aigua l': *"Abans uns cubells aquí al braç i au! cap baix la font, i a la font hi havia la font i el rentador i en acabat uns abeuradors per beure els animals, això que ho he fet de vegades!"* (Trinitat Pàmies). Només dues cases tenien pou, una d'elles era la de Cal Castellà; *"Naltrus a casa teníem pou i pujàvem l'aigua amb una galleda amb una corriola pujàvem l'aigua, era naltrus i una altra casa que teníem pou, però les demès cases havien d'anar baix a la font a buscar l'aigua i pujar-la amb càntics i galledes, pujaven l'aigua dalt a casa seva"* (Angeleta Òdena) i l'altre Cal Miret; *"Hi havia pous a... Cal Miret, un, a Cal Castellà l'altre, quan nevava los homens feien lo pas i anàvem a buscar aigua allí"* (Trinitat Pàmies).

Damunt del taulell de la cuina, estaven penjats tots els utensilis per a cuinar. El foc a terra també es trobava en aquesta habitació i constituïa una peça clau en l'habitatge, ja que donat que les cases tenien poques finestres, servia d'il·luminació durant l'hivern així com de calefacció, solia estar ubicat a una paret lateral de l'estança o en un racó. Sovint al costat del foc hi havia un banc de fusta anomenat *escambell*. En Josep Insa m'explicà que una senyora de Rojals, la Sisqueta de Cal Miret, fins que es va morir de vella, sempre menjava asseguda a l'escambell per l'escalfor. El foc a terra també el feien servir per cuinar, tot i que algunes cases tenien cuines econòmiques que funcionaven amb carbó: *"Teníem el foc a terra amb un peu per posar les paelles i l'olla i després jo tenia un fogonet i allí hi posava carbó, ja no es fumava tant com al foc a terra, tot feia olor a fum llavors"* (Angeleta Òdena).

Per a escalfar-se també feien servir els brasers que omplien de les brases del foc a terra, més tard arribarien les estufes. Per a la il·luminació feien servir tèies elaborades amb fusta de pi molt resinosa que

s'encenia amb facilitat, també feien servir el llum de ganxo que funcionava amb un tros de cordó o beta que s'untava amb oli brut que es guardava després de cuinar. Les espelmes també s'utilitzaven, però no tant, perquè resultaven cares (Insa, J: 2001:17). Posteriorment es van utilitzar els llums de carbur i els Patromax: *"Espelmes, espelletes, llum de ganxo i d'allò de carburo, uns llums que els hi dèiem de la mina naltrus, feien molta claror i ah! en acabat a casa meva ja tenien un patromax, allò que anava amb gasolina"* (Trinitat Pàmies).

Algunes cases, en la planta baixa, disposaven d'una altra habitació on s'hi guardava el porc.

Unes escales donaven accés al segon pis on hi havia les habitacions per a dormir, escassament decorades i amb pocs mobles. Els dormitoris solien ser freds: *"A Cal Tous, a casa, encara tenien l'estufa de llenya, però les altres cases... fred. Per dormir havies de dormir amb uns llençols que eren d'allò de cotó i entraves a dins i semblava com si estiguessin mullats, i ara, amb aquests llençols... això és vida! En una habitació hi havia el llit, una taula, la tauleta de nit i un armari per posar la roba, a casa nostra, nosaltres, als altres puestos no, tenien calaixera, naltrus armari! Per posar els vestits, les jeques... els altres tenien calaixera"* (Trinitat Pàmies).

Hi solia haver també altres habitacions destinades a guardar el gra i les collites. Escasses cases disposaven de golfes.

Veiem a continuació com descriuen la casa alguns dels informants entrevistats:

"Quan jo em vaig casar la vam arreglar, era del meu home, dels sogres, i quan em vaig casar no hi vaig voler entrar tal com estava, d'aquella manera!. Abans era una casa... doncs a baix on hi ha el garatge hi havia la cuina, sense finestra, en acabat hi havia una aigüera d'aquelles d'antes, de pedra, i deia el nom de quan la van fer, allí... però ara no me'n recordo... llavors hi havia l'estable, allà on vivia l'animal, llavors amb unes escales pujaves cap dalt" (Trinitat Pàmies).

Al costat de la casa pairal hi solia haver dues edificacions més de dimensions més reduïdes: els corrals, on s'hi guardava el bestiar; ovelles, cabres... i un altre edifici on s'hi guardava el menjar pels ramats. *"El corral era al mig i una casa a cada costat, a la principal hi vivíem, després al costat hi teníem les bèsties i a l'altra casa hi teníem el menjar pels animals"* (Angeleta Òdena).

A part dels edificis hi havia els horts, les terres i els masos que eren el patrimoni més important d'una casa. Per tant, la riquesa de cada casa venia determinada pel nombre de finques i caps de bestiar que tenien en possessió. La distribució de les terres era de tipus latifundista, és a dir, que unes quantes famílies es repartien el terme, mentre que les altres subsistien a partir de l'hort de la casa i treballaven temporalment per a aquests terratinents per extreure'n matèries de primera necessitat, a banda podien posar-se en contacte amb algú de la plana, de Valls o de Montblanc, que els interessava tenir bestiar per vendre'l després a les fires, i així aquestes famílies, sense terra, els engreixaven i aconseguien aquest

sobresou en metàl·lic que necessitaven a fi de poder obtenir productes que ells no podien produir com arròs, peix, etc. Les famílies terratinents, tal com va explicar-me Josep Insa, eren: Cal Tous, Cal Martinelles, Cal Castellà, Cal Isidre i Cal Pàmies. A Rojals no existien terres comunals, però el Josep Insa m'explicà que cap als anys 50, quan el terme ja pertanyia a Montblanc, l'Ajuntament va cedir part dels Plans de Sant Joan, que fins llavors havia estat bosc comunal, a aquestes famílies sense terra perquè poguessin engrandir la seva producció.

Referent a la casa, tal i com ja hem dit en un altre punt anterior, la força de producció emprada procedia fonamentalment dels seus membres. El cap de casa era el responsable d'organitzar i dirigir el que s'havia de fer en cada moment de l'any a fi que la família pogués sobreviure tranquil·lament; prenia les decisions econòmiques més importants que afectaven la casa; distribuïa les tasques quotidianes entre els seus fills; decidia cada any quins conreus i en quines parcel·les es treballaria, recordem que algunes terres es deixaven reposar (guaret) i portava a terme la compra i la venda del bestiar. La seva autoritat no s'acabava quan era vell, tot i que ja no participava directament en el treball agrícola que ja era cosa de l'hereu. D'altra banda, els cabalers, els fills que no eren l'hereu, no tenien una funció específica assignada en la divisió domèstica del treball, ajudaven a portar les terres fins que es casaven, i normalment solien casar-se, tal i com m'han explicat les persones a qui he entrevistat, amb noies de la Plana, de Picamoixons, Vilaverd, Montblanc o Valls, i es muntaven la vida fora de Rojals, treballant en alguna indústria.

Els nens anaven a escola fins als 14 anys ja que a Rojals hi havia un mestre, però des de petits aprenien l'ofici de fer de pagès o anaven al bosc amb el bestiar, així permetien als adults centrar-se en els treballs del camp (els conreus) i del bosc (llenya i carboneres): *"Fins als 14 anys anaven a escola que hi havia mestre allà a Rojals i llavors a treballar. Mira allà dalt els nois feien l'ofici del pare perquè no hi havia mèrits allí dalt, mentre es va viure allí dalt anaven a la terra, a conrear la terra, ajudaven..."* (Angeleta Òdena).

D'altra banda, les nenes, quan acabaven l'edat escolar sovint eren enviades a servir o a fer de minyones a casa d'algun familiar o parent que residia a la plana i molt sovint se les enviava a Barcelona o fins i tot a Saragossa, fins que es casaven: *"Vaig marxar als 11 anys a fer de minyona i no vaig tornar fins als 19 que em vaig casar, bueno, em vaig casar als 20, vaig estar a baix a Montblanc de minyona amb una casa, vaig estar a Barcelona també..."* (Angeleta Òdena). Probablement se les enviava a fer de minyones perquè significava un sobresou del qual podien disposar en cas de mala collita. Un cop retornaven de nou a Rojals ho feien ja per casar-se i llavors passaven a fer el que sempre havien vist fer a les seves mares, això sí, a la casa del seu marit, ja que la residència era patrilocal, és a dir, que en casar-se anaven a viure a la casa del seu marit, amb els sogres.

La vida de les dones

A Rojals, pel que fa a les activitats econòmiques que realitzaven, trobem una divisió sexual del treball, i la separació entre els àmbits masculí i femení estaven relacionades amb la posició econòmica de la casa, és a dir, a major posició, menor era la participació de la dona en les tasques agrícoles o ramaderes i més gran era la separació entre aquests dos àmbits. Un exemple és el cas de Cal Tous, família terratinent adinerada, que tal com ens explicà la Trinitat Pàmies, els seus pares no treballaven directament sobre les seves possessions; el seu pare, com ja hem dit anteriorment, s'encarregava que tot funcionés correctament i dirigia els mossos que treballaven per a ell; la seva mare no realitzava les tasques domèstiques ja que tenia masovers que ho feien per a ella ni ajudava en les tasques agrícoles: *"la meva mare era una dona que anar al camp ella no hi anava, i així com hi havia moltes que portaven lo davantalet, lo mocadoret al cap, ella no ho va portar mai, que li deien: "aquesta senyora no ho és d'aquí, no?", li deien a la mare"* (Trinitat Pàmies).

L'activitat de les dones es desenvolupava sobretot en l'àmbit domèstic. Les tasques relacionades amb la cuina, l'alimentació, cosir, la neteja i la cura dels nens eren responsabilitat única i exclusiva de les dones.

Al llarg del dia realitzaven un sense fi d'activitats: s'alçaven d'hora i encenien el foc a terra, fins i tot a l'estiu per poder cuinar; anaven a buscar aigua a la font; preparaven l'esmorzar; anaven a rentar la roba al safareig: cal tenir en compte que per fer la bugada havien de menester sabó que elaboraven elles mateixes, un cop rentada la roba l'havien d'estendre damunt de les herbes perquè s'eixugués o bé en un cordill: *"Per rentar la roba havíem d'anar cap baix a sota el poble, bueno allí on hi havia la font hi havia per poder rentar, però aquella aigua era molt dolenta i anàvem a rentar més lluny amb aigua més bona, a la bassa hi havia unes lloses i rentaves allí amb sabó, rentaves allí la roba, el sabó també ens el fèiem allí dalt"* (Angeleta Òdena); fer el dinar; fer el dinar; repassar la roba i fer-ne sorgits, planxar-la amb la planxa de ferro; netejar la



Dones de Rojals: la primera per l'esquerra és la Trinitat Pàmies, al costat la seva mare, observeu com vesteix, a diferència de les altres. (Foto cedida per Trinitat Pàmies (any:?)

casa i fer el sopar. La dona era la primera que s'alçava al matí i la darrera que anava a dormir. Tot això amb unes comoditats mínimes, sense llum elèctrica ni aigua corrent (Insa, J:2001:21-22).

D'altra banda, cada dues setmanes, més o menys, havien de pastar el pa, portar-lo al forn i coure'l. A Rojals hi havia tres forns de pa, un a Cal Pàmies, on totes les famílies rojalenques portaven a coure el pa: *"A casa teníem forn de pastar i encara hi és a dalt el forn, llavors quan es feia el pa a les cases, portaven a coure el pa. El pa el feien cada dues setmanes a un mes i era bo. Et donaven a canvi un pa, la padrina els ajudava a fer-ho"* (Joaquim Pàmies).

"Abans de la carretera es feia el pa aquí dalt, no cadascú a casa seva, hi havia tres forns de pa i la gent baixaven el blat baix a Montblanc i els hi donaven farina, doncs feien canvi de blat en farina, i després la farina amassàvem a cada casa i llavors hi havia tres forns i... jo parlo quan hi havia 50 persones i llavors hi havia un home que era el meu padrí, que en pau descansava, que s'encarregava de coure'l dins al forn, posava una pala que hi havia molt llarga i posaven els pans dins el forn" (Angeleta Òdena).

Les dones havien d'encarregar-se també del rebost. Cada setmana baixaven al mercat a Montblanc, que tenia lloc els dimarts i els divendres, per comprar els productes que els mancaven i que no produïen per tal de complementar la dieta, s'aprofitava el viatge per vendre productes com llenya, carbó, ous, etc. Per tant, les dones no baixaven soles a Montblanc, solien baixar en grupets i acompanyades per alguns homes. Baixaven des de Rojals amb les mules o matxos a través de senderons i de dreceres que estaven en molt mal estat: *"si les gallines ponien una dotzena d'ous, si n'havies de gastar algun sinó també els baixaves a vendre'ls i amb aquells cèntims compraves arengades, bacallà,... baixàvem a Montblanc, sí, abans de que hi hagués la carretera es baixava amb l'animal a peu, i després, quan hi va haver la carretera ja es va comprar algun carro i llavors baixaves amb el carro a comprar, s'hi baixava una vegada a la setmana"* (Angeleta Òdena).

La participació de les dones en les activitats agroramaderes era també habitual; així, s'encarregaven dels animals de corral (gallines, conills, ànecs...), pel que fa al ramat en l'època de cries era també la dona la que se'n cuidava dels petits i era també la que munyia, en moltes ocasions amb l'ajuda del marit, per extreure la llet pel consum diari: *"Home i dona munyien, anaven al matí i munyien, a l'endemà hi tornaven"* (Trinitat Pàmies). Les dones també s'encarregaven dels horts, sobretot perquè d'ell n'extreien els aliments bàsics per cuinar i anaven a treure l'herba dels camps de sembrat: *"la dona també, i tant!, a regar, a treure l'herba i tot, allí treballava tothom hasta la canalla!"* (Trinitat Pàmies).

A part d'això, les dones ajudaven al camp en els moments de major activitat, com era en el temps de batre el blat a l'era: *"les dones anaven a escombrar el gra a l'era, els homes, ells treien la palla i les dones anaven a escombrar i ajudar a omplir sacs, a tot això ajudaven"* (Angeleta Òdena).

Les dones mantenien relació amb el bosc, evidentment no eren elles les que feien les carboneres o la llenya, però en temps de bolets anaven a buscar-los al bosc i en feien conserva, amb sal o oli, i els anaven a vendre a Valls, per aconseguir diners: *"Quan hi havia el temps dels bolets llavors s'anava a buscar bolets i es baixaven a vendre aquí baix a Valls, sí, les dones baixaven amb els cistells al coll, es posaven com ara aquestes faixes que porten ara els castellers, doncs es posaven lligat un cistell lligat amb una punta i l'altre en una altra i baixaven baix a Vilaverd a agafar el tren, perquè era més a prop que Montblanc, de dalt a Rojals és més directe Vilaverd i baixaven, doncs amb el tren per vendre-ho aquí a Valls. Dels bolets se'n feia conserva, eren com una collita els bolets, perquè a les cases que hi podien anar dos o tres persones, en una casa un any es van guanyar una mula, era com una collita el bolet"* (Angeleta Òdena).

Del bosc també n'extreien herbes de caràcter medicinal com la farigola, el romaní, té de roca... : *"Si tens molt de dolor, perquè a mi em fallaven els genolls, jo posava romaní i espígol, faig dues coses, nou dies amb alcohol, posat els brots a la botella d'alcohol i després colat ho poso amb una altra botella neta ja, colat i a l'altre espígol i allò per fer-te fregues i pels genolls i això va molt bé, feien servir herbes, n'hi havia moltes, doncs, herbes pel fetge una que feia tres trèvols, l'altre per pulmonies també n'hi havia, coses pel constipat, til·la, té de roca..."* (Angeleta Òdena).

D'altra banda, també s'elaboraven tupines, és a dir, amb la carn del porc se'n feia conserva i així es guardava millor i durava tot l'any. El 17 de gener, per Sant Antoni, se solia matar el porc. L'Angeleta Òdena ens va explicar com s'elaborava la tupina: *"tallàvem els talls, del tocino, i amb unes paelles grans que teníem d'aran posaven aquella paella al foc amb oli i plena de tall i els fregies i quan estaven fregits anaves tirant a la tupina i llavors cobert amb oli i tapat i durava tot l'any, perquè cada any a cada casa es matava un tocino, el matàvem a l'hivern i llavors el deixàvem set o vuit dies penjat allò que se sequés una mica i després el posàvem tot amb oli, en conserva, i allò no es tocava fins a l'estiu quan se segava i quan es batia l'era"*

De les entrevistes realitzades a dues dones que visqueren a Rojals, l'Angeleta i la Trinitat, se'n desprèn quelcom ben curiós: ambdues tenen la percepció que la dona no tenia massa feina: *"La dona s'aixecava molt aviat al dematí, arreglava les gallines que tenia, si agafava l'escombra i això, si havies de rentar havies d'anar a rentar a aquelles basses fora del poble i fer el menjar i res més, tot lo que fèiem, a llavors a lego tenies feta la feina de la casa i llavors doncs bueno cosir, plegar roba, rentar-la, i la feina de la casa que a lego estava feta, només havies d'escombrar, fregar no, perquè allí tot era rústic"* (Angeleta Òdena).

En la dècada dels 60 la vida de les dones rojalenques canvià; treballaven per la Forestal, replantant el bosc que havia quedat pràcticament desforestat per la incidència de l'home.

Les activitats masculines

Pel que fa a les tasques realitzades pels homes no es donava una especialització del treball; cada casa sabia fer de tot, així, feien carboneres, tallaven llenya, tenien ramats, es dedicaven a les terres...: *“L’home feia varies coses, no era que cadascú tingués una feina a fer, no, cada un feia de tot”* (Angeleta Òdena). Ara bé, malgrat que cada família sabia fer totes aquestes tasques en potenciaven una més que les altres a fi d’extreure’n un sou complementari a partir de la venta a la Plana.

EL CARBONEIG

Rojals, a diferència dels pobles de la plana com Montblanc, Valls, Vilaverd o Picamoixons, vivia de cara al bosc, de cara a la muntanya. Sembla clar que la gent que treballava les terres i feien una carbonera de tant en tant no eren carboners, eren pagesos que buscaven una font d’ingressos complementària: part del carbó que s’extreia es venia a Montblanc o a Valls en cases que el compraven i el venien després.

De carboneres n’hi ha de diferents tipologies, tal com apunta Manel Martínez (2002;132). Sembla ser que les que es feien per aquestes contrades eren de manxa, no tenien la forma semiesfèrica o cònica que és la tipologia més coneguda en zones on el carboneig va esdevenir una activitat important.

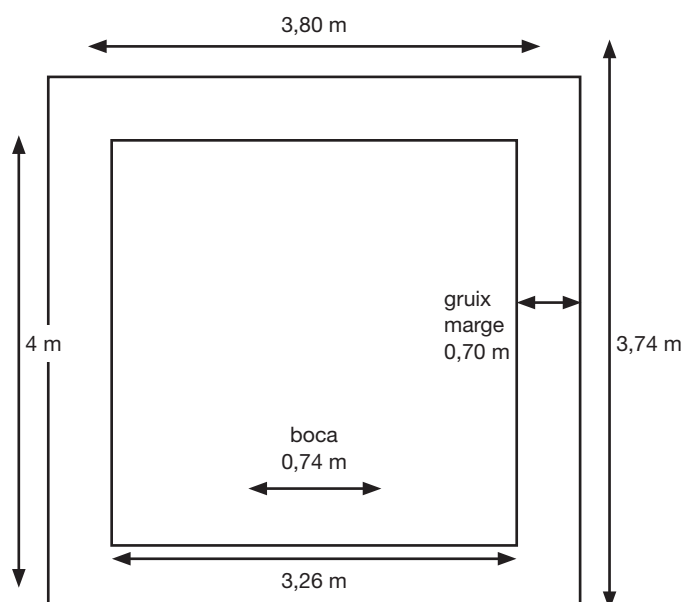
Segons la memòria popular, les carboneres de “paller” foren introduïdes pels carboners tortosins i valencians al bosc de Poblet. Aquest tipus de carboneres permetien obtenir més quintars de carbó perquè tenien un volum més gran.

Anàlisi de les restes sobre el terreny

La gent de Rojals, a diferència d’altres zones, elaboraven petites carboneres prop del poble. Les restes que hem localitzat sobre el paisatge ho demostren: un cop la carbonera ha acabat de cremar en resten només els marges de pedres i la boca per on s’ha encès. Vàrem recórrer en cotxe, per pista

forestal, des de Rojals, passant per l’anomenat Corral de la Marieta, fins passat el Coll de la Creu de l’Ardit. En aquest tram la pista forestal es creua amb un tallafoc, que podeu observar en les imatges annexades al mapa, així com el recorregut que vàrem realitzar. Recorrent dit tallafoc, a peu no és difícil trobar-nos amb restes de carboneres. Vàrem focalitzar-ne dues zones: la primera arran del tallafoc, la segona a uns quants quilòmetres, ja en camí de bast. Les dues zones presenten diferències: en la primera es troben restes de carboneres més grans, probablement fossin de “paller”, i també algunes més petites de “manxa” (vegeu l’annex).

La carbonera més gran d’aquesta zona primera, que probablement fos de paller, presentava les següents dimensions:

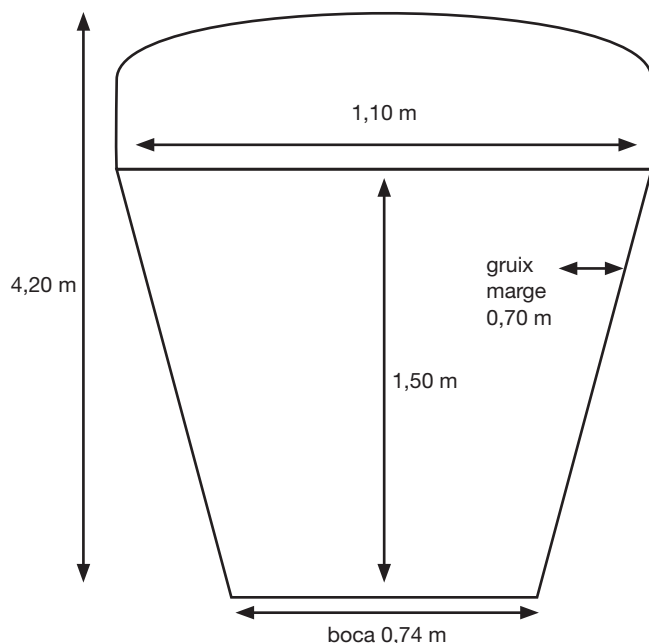


Carbonera semiesfèrica dita de “paller”



Carbonera de “manxa”

En la segona zona, el nombre de carboneres és incomptable. Estan situades una al costat de l'altra, a poca distància, totes elles de manxa per l'estructura que tenen:



Totes les carboneres, tant les de la zona 1 com les de la zona 2 presenten la mateixa orientació cap a l'oest, probablement per combatre el vent.

Per la seva proximitat al poble de Rojals tot fa pensar que la gent que les elaborava retornaven a dormir a casa, devien anar controlant-les a diverses hores del dia, fet que ens va confirmar un informant: *“S’havia de vigilar la carbonera que cremés bé, que no cremés més d’un costat que de l’altre, com anava, s’havia d’apretar la terra... si havia d’anar al dematí i al vespre, si havia d’anar a donar una mirada a veure com anava”* (Joaquim Pàmies).

Un altre fet important, que es pot constatar a partir de la seva localització en el terreny, és que es troben en bosc comunal, a escassos metres del Bosc de Poblet. Des de principis del segle passat, el Bosc de Poblet o “Bosc de l’Estat”, tal i com l’anomenen els informants entrevistats quan s’hi refereixen, així com la resta de boscos, es trobaven en un estat pràcticament desforestat per la incidència humana, el Bosc de Poblet, l’any 1901 passà a dependre del *Servicio Hidrológico-Forestal*, a mans estatals. Aquest organisme es va crear amb l’objectiu de repoblar els monts públics, així es trobava vedat i estava totalment prohibit extreure’n llenya, carbó i portar-hi el ramat a pasturar. A partir d’aquest moment, tret d’algunes excepcions, el Bosc de Poblet començaria a ser espai protegit, no així els altres boscos, com ho demostren les nombroses carboneres en terreny comunal.

Pel que fa a la zona de barraques també se’n troben dues: en la primera, se’n comptabilitzen 8, i en la segona zona un parell, però de dimensions molt més grans. Referent a aquestes barraques no hi ha documentació d’arxiu. Alguns dels informants entrevistats van fer referència al fet que pertanyien a

gent que venia de fora a fer carboneres: *“venien gent a fer carbó, gent de... no de per aquí, venien a treballar i feien carbó per vendre on fos. Aquesta gent que te dic van venir de fora i vivien en barraques ells, vivien allí la família sencera i canalla que els tenien petitons, allà on era el bosc les feien, a prop de les carboneres que feien, n’hi havia de més grans segons la gent que eren la feien més gran, segons la gent que eren la feien més petita, doncs, nens i tot, ya la passaven... feien una carbonera i en acabat mentre aquella cremava treballaven per fer-ne una altra, i treballaven per fer-ne una altra, no allò de dir ara se cou la carbonera i no fem res, no, treballaven”* (Trinitat Pàmies). Per confirmar-ho i contrastar la informació vàrem preguntar a diversa gent que van anar a replantar al bosc de Poblet sobre si coneixien l’existència de carboners vinguts de fora i de les barraques. Alguns m’explicaren la següent anècdota: cap als anys 40 hi va haver una forta nevada per aquestes contrades i van demanar ajuda per tal d’anar a rescatar els carboners que hi havia en aquestes barraques que s’havien quedat aïllats. En Joan Sifre, historiador i gran coneixedor d’aquestes contrades, em va explicar que probablement eren famílies tortosines, ja que en altres zones com el Montseny, se’n coneix la seva presència i solien traslladar-se tota la família sencera i bastien en cada àrea de carbonejar la seva barraca.

Bé, tortosins o no, la seva presència sembla certa sobre el terreny. Evidentment, no eren gent de Rojals, ja que no tenia sentit construir una barraca, per proximitat, i en segon lloc, perquè la gent de Rojals no vivia de les carboneres. Les barraques de la zona 1 estan més juntes les unes de les altres, hi podien cabre unes tres o quatre persones com a màxim i totes elles presenten una peculiaritat interessant, el sostre, enfonsat, es manté intacte; per tant, sabem que estaven construïdes amb branques. Les de la zona 2 són molt més grans, per tant, hi podien cabre més persones, de 5 a 10.

Les terres i els conreus

A partir de les dades facilitades per Josep Insa sabem que el terme de Rojals als anys 20 i 30 del segle passat tenia 371 hectàrees de terreny cultivable (2003:27); si tenim en compte que en aquesta època Rojals comptava amb 372 i 297 habitants, respectivament, que podríem traduir amb unes 65 a 70 famílies, i que d’aquestes només cinc eren terratinents, el resultat és que el nombre d’hectàrees cultivables en mans de la resta de famílies era bastant baix.

D’aquest terreny apte pel conreu cal distingir entre: terres de secà i de regadiu (horts). Cal tenir ben present que aquests conreus, a causa de l’altura del poble i a les temperatures hivernals, no foren mai ni rics ni rentables: *“l’hort era de regadiu que hi havia aigua per regar, després teníem moltes terres a eixugar que no es podien regar i s’hi sembrava blat, s’hi sembrava*

ordi, civada, erm, cigrons... tot això a secà" (Angeleta Òdena).

La feina al camp sempre ha estat dura i a vegades mal pagada en el sentit que era imprevisible saber si aquell any aniria bé o no la collita. Les gelades són freqüents a la Conca, i més per aquestes contrades. Així el risc era un element comú en la vida econòmica dels rojalencs.

D'entrada, les tasques agrícoles eren a càrrec dels homes, més pagesos que una altra cosa. A Rojals la terra era el mitjà de subsistència per excel·lència perquè d'ella en depenia l'alimentació tant de la família com del bestiar, així com també en depenien els intercanvis i les transaccions econòmiques que es duïen a terme, com tot seguit veurem. Es tracta, doncs, d'una agricultura de subsistència de caràcter intensiu.

La vestimenta dels homes de Rojals els encasellava com a pagesos a la vila de Montblanc i als altres llocs del municipi: *"los homens vestien, al principi, en acabat ya no, portaven brusa i calçotet de llana i als peus albarques i la faixa la cintura"* (Trinitat Pàmies).

La vida a Rojals transcorria al de fora, i venia marcada pel ritme de les tasques agrícoles a cada estació de l'any: als mesos d'octubre i novembre es preparaven els bancals i se sembrava el blat i els altres cereals destinats a l'alimentació del bestiar que eren alfaç i trapadella. Els mesos d'hivern, gener, febrer i desembre, eren de poca activitat pel que fa al camp. Els mesos més importants eren el juny i el juliol, que era el temps de batre i segar el gra: *"Al juliol batíem... al juny la falç al puny i al juliol a batre"* (Trinitat Pàmies). En aquesta activitat hi participava tota la família i era la feina més feixuga i més llarga, ja que en qualsevol parada o feixa n'hi havia de sembrat.

El blat es batia a l'era i no tots els rojalencs disposaven d'era pròpia, així doncs però els que en tenien en propietat la solia deixar. En aquests casos se solia donar una espècie de reciprocitat compensada, ja que els propietaris de l'era ajudaven la família sense era a batre, a canvi els podien donar o bé una part d'allò que batien, ja que a part del blat es podien batre cigrons, fesols... o bé els havien d'ajudar a batre: *"Quan era el temps de batre llavors s'ajuntàvem dues famílies, s'ajudava amb una i en acabat s'ajudava a l'altra, quan ja es tenia a l'era"* (Angeleta Òdena).

El temps de la sega i del batre era una de les èpoques de l'any que es menjava millor, juntament amb el Nadal i el dia de Festa Major. Era concebut com una festa pels rojalencs: *"a l'estiu quan se segava i quan es batia a l'era, que dèiem, aixecàvem el gra a l'era, a llavors es treia doncs el tocino, la tupina, per fer berenar i fer dinars i sempre hi anava un d'una casa un d'un altre, s'ajudaven, i llavors menjàvem a la casa que aquell dia li tocava, doncs, i llavors es feia més menjar més bé"* (Angeleta Òdena).

En aquestes tasques, de segar i batre, trobem també una divisió sexual del treball; els homes s'encarregaven de dur el blat fins a l'era, passaven el trill per sobre per despendre els grans de blat i llavors, amb el vent a favor, el tiraven amunt amb les forques, el gra queia damunt de l'era, sovint de terra, tot i que alguna estava

enllosada, llavors la dona i també els nens eren els encarregats d'escombrar el gra: *"les dones anaven a escombrar i els homens treien la palla i llavors quedava el gra a terra i havia de fer marinada per venta'l, ho tiraven amunt, amunt i la dona i la canalla llavors a escombrar"* (Trinitat Pàmies); *"les dones anaven a escombrar el gra a l'era, anaven a... ells treien la palla i les dones anaven a escombrar i ajudar a omplir sacs"* (Angeleta Òdena).

Un cop s'havia extret el gra es baixava, amb el matxo, cap a Montblanc per vendre'l, ara bé, no es venia tot, una part era intercanviada per farina, ja que la família en necessitava per l'elaboració del pa. Antigament s'anava a moldre a Farena: *"Encara me'n recordo quan fa molts anys s'anava a moldre a baix al molí de Farena, que a baix al molí de Farena hi havia un molí al costat del riu i encara anaven a moldre allí"* (Joaquim Pàmies).

A Montblanc, inicialment, el gra era mesurat a la Plaça Major del poble, als Tres Quartans, que eren les mesures utilitzades per pesar el gra i que encara avui es conserven. Posteriorment es va bastir un edifici conegut amb el nom de "La Farinera", propietat de l'Estat, on s'havia de declarar el gra extret. El control no devia ser massa estricta ja que d'anècdotes entorn al sistema de mesura en ronden moltes per la vila ducal: *"El gra es portava una part, l'altra la guardàvem, aquí Montblanc a vendre als Tres Quartans i et donaven diners i després a la Farinera, també et donaven farina, tu per exemple tenies 10 sacs de gra, doncs cinc per farina i els altres cinc per diners"* (Trinitat Pàmies).

A Rojals en els terrenys de secà també es cultivava: ordi, civada, sègol, guixes, fesols, cigrons... per consum familiar, però també pel consum del bestiar, s'arreglaven també els mesos de juny i juliol.

Els horts eren terreny de regadiu, ubicats prop del poble, solien tenir una bassa per poder regar, i no devien ser massa extensos. En ells s'hi plantava una mica de tot: hortalisses, patates... pel consum de la família.

De vinya i oliveres també n'hi havia però en molt poca quantitat ja que el terreny era bastant esglaonat i la terra bastant pedregosa i de mala qualitat. Sovint la vinya i l'olivera eren plantades en les terres dels masos. D'aquesta manera, vi i oli només en tenien aquells terratinents que posseïen moltes terres, fet que a la vegada els proporcionava una més gran diversificació de productes de cultiu. De l'oli i el vi que n'extreien era per la família, rarament el venien ja que el nombre de ceps o d'oliveres no devia ser massa nombrosos. La resta de famílies el compraven a fora del poble; el vi a Farena i l'oli a Montblanc o a Valls: *"L'oli i el vi s'havia d'anar a comprar a baix a Montblanc, bueno, naltrus anàvem a Farena a buscar el vi, el meu marit cada setmana, cada setmana, a Farena a buscar el vi, amb l'animal amb dues botes a buscar vi"* (Angeleta Òdena). El mateix que succeïa amb la vinya i l'olivera passava amb els arbres fruiters, els ametllers i els avellaners: *"Al mas hi havia oliveres, blat, ordi, civada... i cirerers, pereres, préssecs i tot això, en aquest mas hi havia molta aigua, sí, també teníem vinyes... hi havia unes*

tunes grans... i fèiem el vi naltrus, també al Mas d'en Tous teníem olivers i dels olivers en fèiem oli" (Trinitat Pàmies).

No tota la terra es cultivava, es practicava el guaret, per tal de deixar-la reposar i així que el sòl s'oxigenés i recuperés part de les seves propietats: *"La terra es deixava reposar, no se sembrava tota, naltrus fèiem un any sembràvem el tros de dalt, l'altre any de mitja finca cap a baix"*. (Joaquim Pàmies).

A través de les indicacions de Josep Insa vam saber que l'Ajuntament de Rojals va cedir una part del bosc comunal dels Plans de Sant Joan a les famílies sense terra perquè hi poguessin conrear. Evidentment aquestes famílies van haver de guanyar terreny al bosc, imagineu-vos com devia ser el sòl i les dificultats que degueren tenir. D'altra banda, les dimensions de les parcel·les devien ser bastant reduïdes i amb pendent, fet que feia obligatori la construcció de bancals per aconseguir anivellar-les.

La casa servia per emmagatzemar els productes agrícoles.

El ramat

Cap dels rojalencs era pastor pròpiament i no oferia aquesta imatge romàntica que ens ha aportat la literatura bucòlica. El ramat era una font d'ingressos que se sumava a la terra i a les altres activitats econòmiques complementàries. Totes les cases a Rojals tenien bestiar, en menor o major nombre: *"Entre ovelles i cabres i tot devíem tenir uns 60 caps, però hi havia cases que en podien tindre més i d'altres menys, depèn"* (Joaquim Pàmies). A grans trets podríem dir que el nombre de caps no era un indicador d'estatus econòmic, no així el nombre de terres i boscos en possessió. Els ramats van ser una forma perquè les famílies que tenien menys terres poguessin aconseguir "millorar" la seva condició econòmica, bastant precària: hi havia gent del pla, de Valls o de Montblanc, que encarregaven a famílies de Rojals un ramat, l'objectiu era engreixar les bèsties, un cop grasses, eren retornades al propietari que les venia pel seu compte. A canvi d'engreixar-les se'ls donava una ovella o una cabra. D'aquesta manera, algunes famílies



Ramat de bens al poble de Rojals. Any (?) (Foto cedida per Joaquim Pàmies)

rojalencs van aconseguir un ramat propi. Per a fer aquesta transacció calia tenir terres perquè sinó era inviable alimentar les bèsties, així doncs, les famílies mancades de terres tenien també ovelles o cabres però exclusivament pel consum.

"Naltrus tractàvem amb un senyor d'aquí baix a Valls, ell mos pagava tot el ramat de... diguéssim de les ovelles i després quan criaven, engreixàvem els corders i llavors ell se quedava els corders, llavors per cada 10 corders grossos te'n donava un per tu, i així també vam anar fent un ramat naltrus, anant-se'ls guardant, anant-se'ls guardant" (Angeleta Òdena).

Per tal de conèixer quines eren les tasques ramaderes que es feien al llarg de l'any vam posar-nos en contacte amb un dels darrers pastors d'aquestes contrades, en Pere Domènech, que viu a Vimbodí. La nostra sorpresa va ser immensa quan en Pere ens va dir que encara vivia el seu pare de 94 anys que també havia estat pastor.

Pel que fa a Rojals, els ramats sortien a pasturar pel bosc hivern i estiu, evidentment, els mesos forts de l'hivern havien de restar estabulats, i com hem vist molt de temps a l'estable suposava un problema. Als anys 20 i 30 els boscos ja es trobaven en un estat bastant llastimós, i el Bosc de Poblet es trobava vedat a les pastures perquè les bèsties s'haurien menjat la llavor dels pins que tot just s'acabaven de replantar: *"i estave més net llavors lo bosc, bueno estave explotat, perquè entre carboners i la gent llenya, feixes, fusta... hi ha punts que hi ha un sotabosc, avui que no hi haguere sigut mai abans"* (Pere Domènech (pare)).

El cicle de les activitats ramaderes no ha canviat amb el pas dels anys i en Pere (fill) ho explicà a la perfecció: *"Pel gener acabes de sembrar perquè ja ho has fet de finals de l'any abans, acabes de sembrar tot lo que és cereals i farratge, bueno, llavors lo que és el bestiar sempre procurem que es faci el seu cicle normal que ell a la tardor acostumem a anar d'alta, les fem saltar (prenyar) a la tardor, que és setembre-octubre, perquè ens vinguin a ciar, doncs entre el febrer cap al març, bueno, mentre estan criant llavors agafem els sembrats, passar la curra, acabar-ho de d'allòs, en fi... o inclús a escampar fems també, no? això de l'escampament por anar variant tot l'any, llavors, per l'altra banda el bestiar va anant pujant, tots els xais petits van anant pujant, compta que amb un mes i mig, dos, ells ja estan a punt de vendre, vas venent, deixes la reposició que et vols deixar, les femelles que a tu t'agraden més o el que sigui, i llavors el que fem és les mares que les has tret dels petits, aquelles mares les aprofitem i munyim, bueno, a mig mes de maig llavors agafem el ramat d'aquí als Plans de Sant Joan, els plans de Rojals, i allí hi estem fins pràcticament a mig mes de novembre a finals de novembre, bueno, pot variar quinze dies amunt quinze avall, si fa moltes humitats o així baixem a mig novembre, bueno, durant aquest temps, llavors el que fem és al juny doncs entre el meu fill i jo, ell es dedica aquí a baix a arreplegar farratges, a embalar la palla, el gra, emmagatzemar el possible de menjar que necessitem de cara a l'hivern i que veiem que d'allà a vendre'l també, i això ens ho fem per exemple al matí*

l'ajudo una estona jo llavors ja marxo a mig matí a fi afecte que entre les dotze i la una jo pugui ser a dalt a aviar el ramat fins que es fa fosc i quan tanco (...), baixo a la nit, sopar, i al son demà, tornem a començar, i així fins al setembre que ja hem tornat a començar els rastolls, començar-los a llaurar i tot això, tenim pocs o molts arbres... ametllers, avellaners... de fruit sec, arpleguem el que és llavors... arpleguem el fruit, doncs, però jo torno a fer el mateix, quan és abans de mig dia torno a ser a dalt amb el ramat hasta arribar els vespres, a llavors quan som a l'octubre agafem los mascles, siguin marrans siguin boccs, i els posem junt amb el bestiar, pel que t'havia dit abans, perquè tornin a cobrir, perquè tornin a criar al febrer o al març de l'any següent, i cicle torna a començar” (Pere Domènech (fill)).

Com hem pogut veure en aquesta descripció les tasques ramaderes s'alternen amb les tasques agrícoles, fet que feia que l'activitat mai s'aturés. A diferència del que ens explica el Pere, abans els ramats, en el cas concret de Rojals, no es tancaven al bosc, a la nit retornaven al poble. Les famílies rojalenques que donaven molta importància al ramat, perquè aquest no era propietat seva i tenien la missió de fer-los grossos, sí que hi havia la figura del pastor que vetllava per les seves ovelles, ara bé, les famílies que tenien menys caps solien encarregar la pastura als nens, així els homes de la família podien dedicar-se a la terra. No era usual en les contrades rojalenques treballar amb parelles, és a dir, pastor i ramadà.

El ramat estava destinat a la venda, no en la seva totalitat, perquè uns quants es destinaven al consum familiar. Les bèsties, un cop grasses, eren venudes a les fires que hi havia com la de Prades, Montblanc, Alcover... En aquestes fires es realitzaven transaccions econòmiques amb les bèsties que pel motiu que fos, perquè ja eren velles o perquè convenia vendre-les, s'intercanviaven per d'altres o se'n compraven de noves: *“A fira a Montblanc i hem anat a comprar i vendre, sí... quan entrave o quan sortie l'hivern... doncs baixàvem a Montblanc, darrera la muralla, si feia allí lo ramat, no? i allí doncs o compraves o venies, es venien les que estaven engreixades o les que eren velles, i en compraves de joves, doncs allí es feia el canvi, a Alcover també hi havia una altra fira i a Prades...”* (Pere Domènech (pare)).

El bestiar s'utilitzava també pel consum propi. De les cabres se n'extreia llet, però no se'n va fer mai formatge: *“formatge res, formatge no existia, ara la llet, sí, la casa que tenia bestiar, naltrus mateixos, teniem cabres i això doncs... els meus fills que n'han begut de llet de cabra allà dalt, i jo els feia mató també”* (Angeleta Òdena). De les ovelles n'extreien la llana i en feien matalassos, etc. i també la venien. Per a xollar les ovelles, mules, etc. passaven “marxants” que es dedicaven a això: en passava un de Cornudella, de Prades i de Mont-ral: *“al maig la llana, maig-abril, li treien, les xollaven, treien la llana, això... bueno, passaven dos homens pel poble que no eren de Rojals, i passaven a veure qui volia xollar, la llana la veníem o si no en fèiem matalassos, a casa nostra tots los*

matalassos eren de llana, i de les cabres llet, formatge aquí no se'n va fer mai” (Trinitat Pàmies).

De les bèsties també se n'utilitzava la carn: per la Festa Major, que és el dia de Sant Salvador, patró de Rojals, això és el primer diumenge d'agost, i per Nadal se solia matar una ovella i menjaven millor del que era habitual: *“Naltrus cada any per Nadal matàvem una ovella, ara es faria malbé, però llavors la penjàvem a dalt d'una habitació que teníem que era molt fresca i aquella ovella es congelava perquè feia molt de fred, no fa el fred que feia llavors, eh! I de Nadal fins passat los Reis te durava aquella ovella, anant tallant per la brasa, i després per la Festa Major també a cada casa es matava un corder”* (Angeleta Òdena).

La replantació del bosc: un gir en l'economia de Rojals

El Bosc de Poblet llinda amb el terme de Rojals. L'any 1835, arran de la desamortització de Mendizábal, que va suposar l'espoliació dels béns eclesiàstics, el Bosc de Poblet, fins llavors propietat del Monestir, passà a mans del Tresor Públic. Per motius d'espai no entraré en la història concreta del Bosc de Poblet (vegeu Martínez, M:2001). A partir de principis del segle XX, l'Estat comença a preocupar-se per la situació de desforestació que patien els boscos i s'iniciaren les tasques de replantació. Pel que fa al cas que ens ocupa, ens centrarem en la dècada dels anys 60, moment en què comença la segona fase de replantació del Bosc de Poblet perquè van significar un gir radical en l'economia dels rojalencs.

L'Estat pagava un sou a tots aquells que ajudaven a les tasques de replantació, i així molta gent de Rojals, com també de Montblanc, l'Espluga de Francolí i Vimbodí van participar activament amb aquestes tasques forestals. D'aquesta manera, la gent de Rojals no necessitava tenir tantes terres en conreu, ni bestiar per vendre a excepció del que era pel consum propi... Per moltes famílies la Forestal, tal com anomenaven l'organisme encarregat de gestionar la replantació, va significar el primer sou més o menys constant, ja que es cobrava per dies treballats i sovint per quinzenes: *“era un jornal que pagaven pels dies que hi havia, per quinzenes, els dies que un hi anava cobrava, no si treballava seguit, per exemple si havies de baixar a comprar aquí a Montblanc, no hi anaves, o si havies de fer altres feines... hi havia un que portava el control de tot això i el qui hi anava també se n'havia d'enrecordar”* (Joaquim Pàmies).

La jornada laboral era de 8 hores i començava a les cinc o a les sis de matí per començar a treballar a les nou, ja que s'havien de sumar les hores que tardaven a desplaçar-se fins a la zona de replantació o als vivers i conclouia a les cinc de la tarda: *“Si s'havia d'anar a treballar a la Forestal, les 8 hores de jornal i el que hi havia d'anar i vindre, a vegades s'havia d'anar molt lluny, i a l'hivern marxar al dematí i tornar al vespre era llarg perquè a més de les 8 hores hi havia el que s'havia de fer a peu”* (Joaquim Pàmies). La jornada era de

torn partit i es dinava al bosc, així, cadascú havia de prendre's l'àpat.

A treballar al Bosc hi anaven tant homes com dones. L'únic requisit és que havies de tenir com a mínim 14 anys: *“Per anar a plantar havies de tindre més de 14 anys sinó ja no et prenien”* (Trinitat Pàmies).

Davant d'aquesta “nova” manera de percebre el bosc, ja que aquest passà de ser una font de recursos a ser un espai protegit, la figura del guardabosc va ser crucial. L'Antonio Segura va ser un d'aquests guardes: provinent de Guadalajara fou destinat a Dues Aigües (Reus) i posteriorment a Montblanc on va restar-hi des de 1981 fins al 1994. Ell sol portava 12 termes entre els quals s'inclouïa el terme de Rojals. Per a esdevenir guarda forestal s'havien de passar unes oposicions que consistien en un examen teòric i en una prova física. L'Antonio ens va posar a la nostra disposició el *Manual de Capacitación Forestal*, que era el text que s'havien d'estudiar per passar la prova teòrica.

La feina del guardabosc era vital per aconseguir revifar el bosc, d'una banda, per evitar-ne els abusos furtius, i de l'altra, perquè dirigia i coordinava una sèrie de tasques destinades al fet que el bosc reviscolés: *“vigilancia y de esto cortas, de aprovechamiento de leña, madera y roturaciones y claro esto teníamos que hacerlo nosotros, venía el ingeniero y después íbamos con el payés, o el maderista pues entonces íbamos al monte, lo peritábamos, y hacíamos el informe i venga! Cuando en Tarragona la concedían acto seguido a cortar”* (Antonio Segura).

El bosc es va replantar a partir dels vivers, que com ja hem dit anteriorment, es trobaven a la Pena, en Mas d'en Llort, al Tillar i a Castellfollit. Seguint el *Manual de Capacitación Forestal*, cedit per l'Antonio Segura, s'entén per viver: *“toda extensión de terreno dedicada a la obtención de plantas con destino a la repoblación artificial de los montes”* (1967:125). En els vivers es recol·lectaven les torretes on s'hi dipositava la llavor, era una tasca exclusivament femenina. Un cop la llavor havia madurat es transportava a la zona de replantació, i els homes realitzaven unes franges de terra on s'hi feien unes caselles per a dipositar-hi el pi, tasca que feien les dones: *“los hombres anaven davant a fer forat, les dones al darrera amb un saquet aginolladetes i au! a posar els pinets allí”* (Trinitat Pàmies); *“las mujeres esto embasar en las macetas arena, con una cucharilla, ir metiendo, ir metiendo, y otras en las eras ir empaquetando, ir empaquetando las macetas, sabes, y luego ya al final se pone la semilla”* (Antonio Segura).

La feina destinada als vivers i a les tasques de replantació ens la descriu l'Antonio Segura de la següent manera: *“en el mes de abril es cuando se hacía el planter, sabes, en una maceta de 15 cm, pones si es de pino pinaza o piñonero, del piñonero se ponen dos, antes de plantarlo hay que tenerlo a remojo unas 44 horas porque puede estar, esto... bano, y claro el que no está sano.. y luego pones dos por si falla uno, sabes, y luego ya en la tierra, de un año pa el otro, pues ya está prepará, y venga...se transporta a los montes. En febrero y marzose plantaban los pinos, en la primera quincena de marzo se cortaba ya porque*

claro hace calor y tanto las macetas porque claro a raíz desnuda pues ya es un peligro si se levanta el tiempo o cae una gota pues lo que has hecho lo pierdes, y luego en noviembre y diciembre es un tiempo muerto, es cuando se hacía todas la podas, aclareos o las cortas, que se tenían que hacer cuando el pino está muerto”.

Els aprofitaments de llenya en aquests boscos es feien per subhasta: *“se marcan vamos a poner, dentro de lo que es el bosque, se marcan 4000-5000, que se hace un aclareo o una entresaca, que es igual, pues entonces como dicen eso sale a subasta, y luego a pliego cerrao pues si hay cuatro maderistas, tres, dos, pues en un sobre a pliego cerrao el uno pone a lo mejor 5 euros, el otro pone 6, y como es a pliego cerrao, pues a lo mejor por un duro se lo dan a otro”* (Antonio Segura). Les talles eren molt importants perquè permetien que els pins creixessin correctament sense que uns ofeguessin els altres, com també ho eren les intervencions anomenades d'aclariment perquè ajudaven a prevenir els incendis. Per realitzar aquestes tasques solia venir gent procedent de fora a realitzar-les, sobretot de Siles (Jaén) i de Múrcia, tot i que l'Antonio no ens ho va dir, probablement aquesta gent treballaven per maderistes que prenien la fusta extreta.

Durant el període que els boscos van estar en mans del *Patrimonio Forestal* es va donar el consorci de monts, és a dir, l'Estat es feia càrrec dels boscos particulars, s'encarregava, doncs, de tot el que feia referència a l'atenció del bosc, de la seva replantació i de totes les despeses, quan del bosc ja se'n podia treure rendiment llavors havia de liquidar els costos que l'Estat li havia anat pagant durant tot aquest temps. Aquest va ser un sistema que va permetre l'Estat adquirir els boscos particulars, ja que un bosc tarda molt de temps a créixer, probablement més temps que la vida del propietari: *“antes el Patrimonio Forestal, al que pertenecíamos nosotros, consociaban montes, o sea fincas, de tants hectáreas con el dueño, y entonces el dueño o sea al consociar el monte, el particular con el Estado, el Patrimonio Forestal del Estao, entonces la contribución se la quitaban, o sea el dueño ya se desentendía, pero claro luego los gastos que había de las plantaciones y solfatar y todo esto entonces el servicio forestal lo iba acumulando y mientras no sacaban aprovechamientos en cantidad no pasaba otra vez al dueño, que es un rollo porque el monte que se consorcía ya queda pa la Forestal”* (Antonio Segura).

En cas d'abús il·legal del bosc, el guarda era l'encarregat de procedir a redactar la infracció: *“nosotros poníamos la denuncia, y luego la mandábamos a Tarragona, y entonces en Tarragona, en Jefatura, lo sancionaban, según el delito cometido”* (Antonio Segura).

Generalment, la figura del guarda forestal era percebuda de manera negativa perquè simbolitzava un impediment davant del qual havia estat una font de recursos aparentment il·limitada.

En definitiva, protegir el bosc va significar un canvi en la forma de vida dels rojalencs, que passaren

d'extreure del bosc a col·laborar per protegir-lo. El bosc seguia sent una font d'ingressos, però el jornal significava un canvi el final del sistema de vida tradicional ja que deixava de tenir sentit posseir moltes terres, molts caps de bestiar, d'altra banda l'extracció de carbó era inviable...

L'èxode

Rojals va anar perdent habitants, tal i com ho demostra la seva demografia (veure taula a peu de pàgina).

Tal com podem observar en aquestes dades a partir de l'any 1910 la demografia rojalenca comença a minvar. Aquest fet està relacionat amb la situació del bosc: aquest és el moment de l'inici de la primera fase de replantació. Per moltes famílies va significar la inviabilitat de seguir vivint com fins llavors ho havien fet: *“a les cases tothom tenia uns quants animals i havia un pastor o dos que anaven a guardar els animals al bosc i després venies algun corder i anaves vivint... però després això es va acabar amb tot lo del bosc i la gent va començar a marxar i llavors tampoc deixaven fer carbó, ja ho van treure tot, doncs llavors la gent va començar a marxar i va quedar al poble cada vegada menys gent”* (Angeleta Òdena).

L'altra davallada brusca va ser a la dècada dels anys 60-70 que es correspon amb la segona fase de la replantació. Les condicions laborals dures i la manca d'un sou fixe van servir de detonant per a que la gent marxés cap al pla on les indústries existents garantien un tipus de vida diferent, menys estricte i més segur econòmicament.

La Forestal no va significar una revifalla del poble, sinó al contrari, va significar l'èxode i el final d'una manera de guanyar-se la vida. La fi del procés de replantació, a mitjans del anys 70 i inicis dels 80, va marcar el final definitiu d'una forma de vida que ja mai més tornaria: *“La gent marxava perquè no hi tenia vida, se va perdre això de l'Estat d'anar a treballar, com que l'Estat es va acabar, mira, es va acabar tot, era la fàbrica que teníem”* (Joaquim Pàmies).

Un altre factor important va ser el psicològic: tothom marxava i uns movien als altres: *“va anar marxant tothom i semblava que un fes agafar ganes a l'altre i com que ja es veia vindre...”* (Joaquim Pàmies).

La construcció de la carretera va actuar, a la vegada, com una vàlvula d'escapament.

En la darrera dècada, i amb el canvi de segle, es pot apreciar una lenta recuperació demogràfica, que ha anat acompanyada de la restauració i embelliment del poble de Rojals, el qual avui es presenta com un encisador llogarret que guaita amagat entre les muntanyes que l'esguarden. La revalorització de les qualitats i les virtuts dels pobles enfront dels ritmes accelerats de la vida urbana juntament amb les possibilitats que ofereixen actualment les noves tecnologies i les vies de comunicació han generat en les darreres dècades un retorn a molts pobles que havien patit les fortes conseqüències de les migracions camp-ciutat. Aquest retorn permet salvaguardar la memòria col·lectiva d'indrets tan bells com és el cas de Rojals.

Conclusions

És curiós veure la perspectiva que les persones entrevistades tenien d'aquella forma de vida, es descriuen generalment com “pobres”, però realment les famílies terratinents tenien molts diners, no en metàl·lic, però sí en terres i propietats. Com hem pogut observar al llarg del treball l'economia rojalenca es fonamenta en la subsistència, però s'alterna amb l'economia complementària de la qual aconseguien diners en metàl·lic. Aquesta economia suplementària els permetia fer front en cas de males collites a la situació familiar, era com una assegurança i a la vegada els permetia adquirir els productes, tant alimentaris com eines, etc. que evidentment ells no podien produir.

El poble vivia de cara al bosc, d'ell n'extreien carbó per vendre, i algunes famílies també en treien llenya, servia de pastura pel bestiar... però el miratge del bosc com a recurs il·limitat va provocar el desencant: la desforestació fou clau per fixar d'entrada el que es veia com un final vaticinat: si no es podia viure de cara al bosc, la vida a Rojals perdia tot el sentit.

1857	1860	1877	1897	1900	1910	1920	1930	1936	1940	1950	1960	1970	1975
678*	694	630	449	498	402	372	297	285	248	176	101	28	14

*en habitants. Font: Dades extretes a partir de les dades facilitades per Josep Iglesias a: *“El poblament a les muntanyes de Prades”*, Aplec de Treballs, núm. 4., Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, Montblanc, 1982.

1991	1996	1998	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
8*	10	13	14	23	24	28	28	28	27	27	25	34	28	27

*en habitants. Es compta tant el nucli com la població disseminada del terme de Rojals. Font: Dades extretes de l'Institut Català d'Estadística. Nomenclator estadístic d'entitats de població de Catalunya.

Bibliografia

Grau, J.M; “Notícies documentals de Rojals a finals del segle XIX” , El Forador, núm. 17, març-abril, Montblanc, 2003.

Grau, J.M i Gual, V; “Notes documentals sobre la presència del llop a les muntanyes de prades i a la seva plana (camp de Tarragona i la Conca de Barberà) en els segles XVI-XVIII”, Actes de les Segones Jornades sobre el Bosc de Poblet.

Grau, J.M i Perea, E; “L'èxode de les muntanyes de Prades durant els segles XIX-XX: Mont-ral com exemple”, Butlletí, Centre d'Estudis Alcoverencs, num.101, gener-març, Alcover, 2003, 21-34.

Insa, Josep; *Rojals. Un poble, un terme, una gent*; Cossetània, Valls, 2001
La vida tradicional a les muntanyes de Prades, Cossetània, Valls, 2003.

Iglesies, J; “El poblament a les muntanyes de Prades” a: Aplec de Treball, num. 4, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, Montblanc, 1982.

Martínez, M; *El Bosc de Poblet al llarg dels anys*, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, Montblanc, 2002.

Prat, J; “Estudio introductorio” a: Prat, Martínez, Contreras i Moreno (eds): *Antropología de los pueblos de España*. Madrid, Taurus, 1991, p.13-32.

Annex. Zona de carboneres i barraques



Restes d'una carbonera.



Restes d'una carbonera que probablement no va cremar perquè el marge està gairebé intacte.



Restes d'una carbonera de "paller" de la qual hem reproduït la planta.



En aquesta fotografia es pot apreciar la forma d'una carbonera de manxa en què hem reproduït les seves dimensions.

Annex. Zona de carboneres i barraques



L'excursionisme de Joaquim Santasusagna
“L'excursionista, però, pateix el mal de l'obstinació”
(J. Santasusagna, 1930)

Xavier Ferré Trill

Universitat Rovira i Virgili
Departament de Pedagogia
Carretera de Valls, s/n
43007 Tarragona (Catalonia)
a/e: xavier.ferre@urv.cat

0. El context

La trajectòria noucentista i patriòtica de Joaquim Santasusagna i Vallès (Reus, 1899-1982), pròxim al programa d'Acció Catalana (organització fundada el 1922), remet a dues característiques bàsiques: la pedagogia cívica -traduïda en clau política- a través de l'articulisme periodístic i la concepció de l'excursionisme com a exponent del codi patriòtic. En qualsevol cas, la idea fixa de l'escriptor reusenc anà de la mà de les institucions culturals en la direcció de cercar referents socials, identitaris, amb l'objectiu d'articular la consciència nacional. Així, cal contextualitzar la intervenció de Santasusagna, als anys vint i trenta, al Centre de Lectura i, posteriorment, a l'Associació Excursionista de Reus, entitat que es constituí el 18-X-1947, i que inicialment fou presidida per Francesc Pàmies Mateu, amb la finalitat d'agrupar totes les seccions excursionistes de les entitats esportives locals.

Per Santasusagna -de caràcter fortament introspectiu i convençut amb criteri de les idees que defensava- i altres coetanis comparables en idealitat política, com l'escriptor Josep M. Prous i Vila, la funció educadora a partir del periodisme parteix ideològicament amb la intervenció a la Joventut de la Lliga reusenca (*Llaç* [1919], *La Veu del Camp* [1920-1921]), la col·laboració a *Foment*, portantveu dels nacionalistes republicans (1921-1923/1931), fins abastar el vessant editorialista a l'òrgan d'Acció Republicana, i posteriorment d'Acció Catalana Republicana, *Les Circumstàncies* (1930-1936) -on va escriure sobre paratges excursionistes en un afany de relació entre història general i història viscuda com a llocs de memòria-¹ i la intervenció a *Estat Català* (1937-1938). En aquests editorials, la nota dominant era divulgar referents històrics, individualitats destacades del lideratge polític i intel·lectual, episodis de la història del país i fets polítics que descabdellaven certes perspectives del país. L'objectiu de Santasusagna -com el de Rovira i Virgili, amb qui es cartejà el 1932, arran de la conferència *Catalunya i l'Autonomia*- era articular un imaginari col·lectiu per a nacionalitzar la societat, idea exposada en conferències com *Nació i Estat* (diferenciació entre ambdues formes d'organització política, seguint l'estela de Prat de la Riba) i *Present i futur del catalanisme* [1931]. Des d'aquesta perspectiva s'entén que el conjunt d'aquests editorials cerquessin un acord comú, en el conjunt de la majoria social, adreçat a fonamentar una opinió que contribuís a la construcció nacional. En aquest sentit, els editorials del que fou òrgan dels republicans possibilistes esmentat, com també les recerques publicades a la *Revista del Centre de Lectura* congruïaven aportacions aconduïdes per la socialització cultural pròpia, com demostra l'aplec d'articles redactats entre abril i desembre de 1930, i, de fa poc, publicats sota el títol *L'Opció a la democràcia*. Es tractava, en definitiva, de l'organització d'una cultura reflectida en "el moviment, la lluita, el pensament constructiu", que "signifiquen política" (5-VIII-1930). Una organització cultural que Santasusagna

havia de recuperar a través del passat legitimador de l'empremta nacional reusenca amb *Reus i els reusencs en el renaixement de Catalunya fins al 1900* [1955, amb peu d'impremta fals de 1949].

Però on excel·lí la tasca de Santasusagna fou en la de teoritzador de l'excursionisme. El sentit d'aquest extrem cultural era recuperar el fet excursionista (concretat a la preguerra amb l'Agrupació Excursionista de Reus [1915], de Ricard Ferrater) com a baula central a l'hora d'incorporar *activament* el coneixement del territori a la comprensió del país. En el conjunt dels editorials que Santasusagna féu per a la *Circular* de l'Associació Excursionista destacava la idea que l'excursionista no era un subjecte passiu, o estrictament esportiu, sense consciència de la pràctica duta a terme, sinó que era un *ciutadà nacional*, identificat activament amb el medi, amb el país. La idea que als anys vint s'estengué en definir l'excursionisme com a *escola de ciutadania*, troba en la pràctica teòrica de Santasusagna una remarca prou significativa. Així, el 1959 veia publicada *Definició de l'excursionisme*, on enuncïava l'esforç afegit d'estudi que havia d'escometre l'excursionista: "Anar a muntanya no equival a tornar a casa amb el sarró ple d'alguna cosa tangible i menys encara utilitzable. Se'n ve solament amb els ulls il·luminats i amb l'ànim agitat. S'ha vist terra, s'han contemplat paisatges, s'ha posat a prova l'energia, s'ha estat a llocs que abans només figuraven dins de la toponímia amb posició incerta. Això, però, s'ha aconseguit amb esforç i el que s'ha fruit, tot caminant, pot estar velat en el pensament per obra de la lassitud de repetir l'assaig? [...] Per provar que l'excursionisme té suc i bruc i no és una acció qualsevol, no cal insistir a retreure que, en començar a la nostra terra, fou per servir una cultura autòctona". L'enemic a vèncer, per tant, era aqueixa lassitud contrària a fer un esforç per a escometre *el descobriment de la terra*. Santasusagna, per tant, sistematitzà el que era ser excursionista no pas formalment, sinó, en un enquadrament romàntic constructiu, de superació, arribar a comprendre el *llenguatge* de la muntanya, ja que "quan la muntanya influeix, la puresa de l'aire no pot resultar al·licient a la perversitat, L'amor a la terra renova els individus, tot proveïnt d'una gràcia que frena els baixos instints. Aquell que estima, no pot adoptar capteniments dolents ni es pot mostrar exempt de polidesa. Només pot produir-se exquisidament".

Aquesta actitud envers la interpretació precisa de la terra el portà *determinadament* a redactar els estudis *Impressions del Pirineu Central* [1929], *Les serres encantades. Impressions pirinenques* [1936, 1956], *Els termenals del Principat* [1958] i *Triptic del meu excursionisme* [1979]. I juntament amb el geògraf Josep Iglésies (amb qui mantingué una relació amical, i prou definitòria, al llarg de tota la vida), elaborà *Les Muntanyes de Prades, el Montsant i Serra la llena* [1930],² que comptà amb la col·laboració de Ramon Amigó a la segona edició de 1960, *Del Camp de Tarragona a l'Ebre* [1931] i *Les Valls del Gaià del Foix i de Miralles* [1934]. La redacció d'aquestes guies

reflectia detingudament l'ideal d'estudi científic de l'excursionista. Aquesta idea, que fou mantinguda constantment, la va exposar el 1956 quan fixà que "El pas d'un home per la vida, si no és sublimat per l'ideal, s'assembla a una vegetació, puix que només fa acomplir un cicle particular. -Els muntanyencs tenim sort d'ésser-ne. L'excursionisme, que no és un esbargiment, un passatemps ni una dèria, ans un gaudi pur i una amor activa a la terra, és considerat com un ideal. Si se'l sent intensament, un hom s'eleva per sobre del que és quotidià i del que és material". Aquesta idea és la que desenvolupà tres anys més tard amb una sistematització sobre la significació del fet excursionista. O el que era el mateix, el fet de plantejar l'excursionisme com a filosofia.

L'assaig de Joaquim Santasusagna, que tot seguit contextualitzaré, fou publicat en una única edició per l'Associació Excursionista de Reus el 1959. La reflexió constitueix una aportació fonamental del pensament codificat sobre la finalitat pedagògica i nacional de l'excursionisme. L'autor hi elabora un compendi de factors definitoris que, recuperant una certa tradició ideològica provinent de Batista i Roca, defineix un model de pràctica de coneixement i *identificació* amb el territori. Al llarg de quinze capítols el text analitza integralment les variables que han de construir socialment la relació entre individu-natura territorial-formació. Així, per Santasusagna mateix, una de les conseqüències finals de la subjectivació, de la consciència, d'allò viscut és que "*conèixer filosòficament és estimar*". Aquesta sentència resumeix la finalitat d'aquesta recerca que estableix, per *primera vegada* després de l'ensulsiada de 1939 (Santasusagna mateix diu que la redacció del text data del curs 1943-1944), una teorització enraonada de l'excursionisme com a mitjà de construcció nacional i com a concepció vital.

1. Joaquim Santasusagna i la definició de l'excursionisme

L'intel·lectual Josep Maria Batista i Roca es referia a l'excursionisme com a procediment pel qual hom podria enfortir "certes virtuts morals d'altra importància individual i col·lectiva". També en destacava el potencial per a l'educació del caràcter "per infondre-li una sèrie de nobles virtuts", per a desenvolupar "l'esperit d'iniciativa" i superar l'individualisme. Aquesta activitat era- fent seves les paraules del teòric francès de l'excursionisme Bonnamaux- una via d'identificar-se amb el país³.

El 24 de gener de 1950 Santasusagna escrivia al Llibre de dedicatòries del Centre de Lectura: "La vida dels pobles i la dels homes ha d'estar orientada a un ideal. Cal només persistir per a obtenir allò que es desitja. En els homes, la persistència pot fer arribar massa tard. Per als pobles, que no són mai vells, el triomf és segur, si les generacions saben transmetre's la fe i l'anhel les unes a les altres".⁴ La idea que s'hi expressava -voluntat i construcció nacional- restà exposada, en clau de teoria de l'excursionisme, a

Definició de l'excursionisme.

Aquest compendi constitueix un codi analític i interpretatiu del vessant cívic, i per extensió nacional, del que suposa dur a terme *conscientment* l'activitat excursionista. Amb tot, aquest compendi ideològic sobre el que ha de suposar l'empresa de l'excursionista no és ocasional: és una resultant de la dedicació d'aquest estudiós i autodidacta reusenc a l'excursionisme entre 1911 i 1955⁵. En conseqüència, la *Definició...* Cal contextualitzar-la en la progressiva derivació teòrica de la pràctica -interioritzada- d'ençà de les iniciatives dutes a terme als anys vint i trenta, que coincidiren amb la publicació de la guia sobre el Montsant i la Serra de la Llena. Una guia que Pau Vila situava en el procés d' "un poble que té consciència d'ésser-ho"⁶. Doncs bé, la *Definició...* se situava en la línia de treball que hom duia a terme per a vincular- des de la tradició positivista de Cels Gomis- l'excursionisme amb el coneixement actiu del territori⁷.

El 1959, a més de refermar la negativa a adscriure's a la Federació Espanyola de Montañismo⁸, Santasusagna veia publicada el vint-i-vuit de març, conjuntament per l'Associació Excursionista i l'editorial Rafael Dalmau i Jover, l'obra *Definició de l'excursionisme*. El contracte acordat el dia 23-III-1959 entre Ramon Amigó, aleshores president en funcions de l'Associació Excursionista reusenca, editora de l'obra, i Joaquim Santasusagna establia, entre d'altres qüestions, que el tiratge en seria de tres-cents exemplars i de deu en paper de fil; que totes les despeses generades de la publicació del volum anirien a càrrec de l'autor i que l'editorial distribuïdora a Barcelona seria la casa Rafael Dalmau⁹.

La publicació de l'obra era prevista un cop la nova edició de la *guia* de 1929 fos enllestida, i, en principi, en seria feta una edició privada. Abans però, que Santasusagna n'oferís l'edició a la societat conjunta esmentada, en suggerí la publicació a Josep Maria de Casacuberta, perquè figurés a la col·lecció de monografies de "La Revista": "Em plau innovar-vos -comentava en carta datada a Reus del 7-IX-1958, l'autor a l'editor Casacuberta- que fa temps servo inèdit l'original d'un llibre titulat "Definició de l'Excursionisme", mecanografiat sobre unes cent quaranta quartilles i que ara he resolt de treure del calaix per veure si pot ser publicat.- Si us sembla que aquesta obra podia encaixar dins les vostres "Publicacions de La Revista", us agrairia que m'ho diguéssiu, juntament amb les condicions sota les quals podríeu publicar aquest treball. Si em contesteu que no és cosa que us vagi bé, tan amics [...]. Mentre que la contesta de l'editor Casacuberta explicitava: que "l'assaig que m'indiqueu sobre excursionisme potser fóra massa extens- si, fa, com dieu, unes 140 quartilles- per a figurar a les "Publicacions de La Revista", única de les nostres col·leccions [...]"¹⁰. Simultàniament, Santasusagna -en carta del 7-IX-1958- s'adreçava a l'editor Francesc de Borja Moll: "[...] És molt possible que, en rebre aquesta carta, us topeu amb una signatura completament desconeguda. No ho trobaria gens estrany. Permeteu, doncs, que em

faci la presentació, tot dient-vos que la Biblioteca Selecta m'ha publicat la segona edició de "Les Serres Encantades" i que juntament amb Josep Iglésies, fa temps, vaig fer sortir tres guies itineràries de les serres d'entorn el Camp de Tarragona i llurs continuacions i de la primera de les quals "Les Muntanyes de Prades, el Montsant i serra la Llena" està en premsa la tercera edició. I us podrien parlar de mi Pere Català i Roca, autor de la "Invitació a l'Alguer" de la vostra Biblioteca Raixa i en el qual llibre sóc citat, i mossèn Ramon Muntanyola, tan amic vostre.- Feta la presentació, em cal dir-vos que us escric perquè tinc inèdita una obra titulada "Definició de l'Excursionisme", que em sembla que encaixaria en la vostra esmentada Biblioteca Raixa i l'original de la qual us oferesc. El llibre està compost d'unes cent quaranta quartilles mecanografiades a dos espais. En el cas que l'oferta us interessés, us prego que m'ho digueu juntament amb les condicions sota les quals la vostra publica. Si no us interessava, us agrairia que també tinguéssiu l'atenció de fer-m'ho saber.- Espero, doncs, noves vostres i em plau tenir aquesta avinentesa per oferir-me vostre i saludar-vos molt atentament [...]"¹¹.

Per Santasusagna es tractava de la segona publicació sobre excursionisme de postguerra després de la segona reedició -el 1930- de la guia de sobre el Montsant i La Serra de la Llena. Efectivament, la *Definició...*, fou elaborada el curs 1943-1944 i l'autor la volia revisar "perquè el meu pensament d'avui no és exactament el mateix de quan vaig escriure el llibre"¹². Amb tot, Josep Iglésies n'emeté un primer judici favorable el febrer de 1944, tot destacant: "tinc la seguretat absoluta que és el millor que hi ha escrit, en català, sobre el tema. És un llibre ben realista, però amb volades líriques i amb comparacions i imatges molt ben encertades. Conté moltes d'anotacions i petites remarques que només les ha pogut collir qui ha trescat anys i panys per la muntanya. Hi ha molta d'experimentació i d'observació personal que dona el llibre un valor evident, de cosa de primera mà. Algun tros m'ha ben commogut, us ho confesso. Haveu fet un bon llibre. L'elogi de les marrades - m'hi sabeu tan aficionat a fer-ne- el trobo definitiu. Magnífic el capítol 'L'educació moral'. Penso que sou el primer que ha definit l'excursionisme per l'excursionisme, és a dir pel virtuosisme del paisatge, per la vellesa nua de la muntanya [...]. En fi, repeteixo que el llibre no té desperdici [sic]. És bo, compost amb un coneixement de causa que ningú no us pot discutir, d'excel·lent estil, de gran correcció i de volades 'superiors'. M'ha agradat molt més a la segona lectura que a la primera. A la primera em va passar per alts moltes petites observacions que a la segona se'm han aparegut com a veritables troballes. La primera vegada que vau parlar d'aquest volum us vaig dir que el títol era molt ambiciós. Una vegada llegit he de dir-vos que considero el títol encertat i just. El text defineix l'excursionisme i, per tant, dona allò que el títol promet. Fins a un altre llibre!"¹³.

La publicitat que se'n féu des de l'Associació en destacava la reflexió sobre les "virtudes múltiples" de

les rutes excursionistes, que cada pàgina de l'assaig constituïa un tractat i que, en conjunt, era una "obra poètica". Aquestes qualitats, tanmateix, derivaven del "gran amor que su autor siente para la tierra y para la montaña"¹⁴, fet acomplert segons l'objectiu del propi autor: "Tota l'obra fou redactada amb un profund convenciment de les virtuts de l'excursionisme i mentalment adreçarem allò que diu als practicants desesmatats i als que mai no han pensat d'anar a muntanya"¹⁵.

L'assaig, basat en referències de l'escriptor Henri Bordeaux (1870-1963), del lingüista Albert Dauzat (1887-1905), de l'alpinista suís Charles Gos i de l'escriptor esportista i excursionista Josep M. Guilera i Albinyana (1899-1970), significava una anàlisi sobre (el significat i) la formació de l'excursionista i "l'activitat espiritual"¹⁶. Hom hi explicitava les etapes que el duïen progressivament a la formació tècnica i humanística per a assolir les fites dels itineraris; però, sobretot, per a descobrir el sentit de la tasca realitzada a través de l'excursionisme. El fet de la "descoberta del país", era un dels "motius" essencials del projecte proposat per a qui volia comprendre que l'objectiu de les excursions era contribuir a la humanització del paisatge. La relació entre subjecte i entorn, entre "paisatge i esperit", era allò determinant per a assolir realment la fita que es desprenia de la pràctica: de la gradació a l'hora d'aconseguir la triada entre "el cim, el coll, la vall". Per aquesta raó l'excursionisme, com a antítesi de l'anomia (dissolució dels valors constituents) de la societat urbanita, era valorat a través de la mística, del record. Santasusagna deixava ben palès que l'excursionisme era una religió, com a cultura que articula i, que cal deduir de cada factor que basteix l'acte del recorregut: caminar, itinerari. L'excursionista, doncs, com a microcosmos de la voluntat de treball: "[...] Quan es puja a un cim o, simplement, quan es va a muntanya amunt, moltes vegades la força sembla que es fongui i es diria que un hom està prop d'exhaurir-se i s'insinua un penediment per haver intentat la pujada, puix que burxa la sensació de cometre una gosadia. Quan s'ateny el propòsit, la joia incomparable del vencedor inunda i tots els dubtes s'enfonsen en l'oblit més pregon. Es passa per un moment d'intensitat emotiva i, en davallar, acompanya la joia. Anar a muntanya no és perdre el temps. S'hi remou la sensibilitat"¹⁷.

En aquest tractat sobre excursionisme, l'autor constata l'esforç afegit d'estudi que havia d'escometre l'excursionista: "Anar a muntanya no equival a tornar a casa amb el sarró ple d'alguna cosa tangible i menys encara utilitzable. Se'n ve solament amb els ulls il·luminats i amb l'ànim agitat. S'ha vist terra, s'han contemplat paisatges, s'ha posat a prova l'energia, s'ha estat a llocs que abans només figuraven dins de la toponímia amb posició incerta. Això, però, s'ha aconseguit amb esforç i el que s'ha fruit, tot caminant, pot estar velat en el pensament per obra de la lassitud de repetir l'assaig? [...] Per provar que l'excursionisme té suc i bruc i no és una acció qualsevol, no cal insistir a retreure que, en començar a la nostra terra, fou per servir una cultura autòctona

[...]. Descobert el país, tot el que es vol i es desitja és ampliar i fer complet el coneixement que se n'ha iniciat"¹⁸.

La fita a assolir, segons el teòric, era el muntanyisme global, el diàleg entre home i natura, entre el propòsit i la fita, superadors de l'afany competitiu i assolint "les consideracions sentimentals i estètiques", per contra "el paisatge, la muntanya i la neu mateixa han perdut categoria, en agafar-les la corredissa, la rapidesa". Amb tot, calia valorar les fites intermèdies, aquell excursionista que, malgrat efectuar rutes parcials, interessat per uns aspectes determinats del paisatge, "no pot estar-se de participar de tots els propòsits dels altres"¹⁹. L'enemic a vèncer -les formes de fals excursionisme- era aqueixa lassitud contrària a fer un esforç per a escometre *el descobriment de la terra*, acoblada a un utilitarisme que res tenia a veure amb "lliurar-nos als [...] encisos [muntanyencs]"²⁰. I, complementàriament, l'excursionisme era antitètic a l'esport, ja que el primer servava una dedicació interior i intel·lectualitzada, mentre que les competicions esportives es devien a l'esforç físic segons una fita no pas pròpia, per artificial, imposada al subjecte. Mentre que l'excursionista es fon amb el paisatge, l'esportista es fixa en una fita aliena: "l'excursionista, en cap ocasió, no viu dels aires de la victòria -sobre què o sobre qui?- i menys del públic, que, ni que se'l volgués crear, no tindria manera d'existir [...]. Quan es va, doncs, a muntanya, es realitza un exercici natural, a propòsit per a les facultats humanes, puix que hi caminem. Quan ens dediquem a un esport qualsevulla, ens afectem a alguna cosa que ens fa sortir del medi normal i natural, o ens fa entrar en activitats extemporànies o ocasionals, i ens artificialitzem"²¹.

La deriva del missatge ètic de Santasusagna constituïa el vessant pedagògic -formatiu- que era conseqüència de l'esforç de superació-en-relació-amb-la-muntanya que aquest comportava. L'excursionisme -basant-se en la tradició ideològicament diversa de Nicolau d'Olwer, Batista i Roca i Torres i Bages- acabava essent una escola formadora del caràcter i, com a tal, aconduïa efectes multiplicadors en la formació de la individualitat: "l'actuació de la nostra energia, de la nostra força de voluntat, del nostre esperit de determini, de la nostra paciència i de la nostra perseverància [...]. El muntanyenc assimila unes qualitats per la pràctica constant del seu afecte [...]. L'excursionisme, per tant, és una escola de solidaritat"²².

Així, Santasusagna sistematitzà el que significava ser excursionista no pas formalment, sinó en un afany personalitzador que remetia, com a capteniment, a la relació entre formació personal i explicitació de les potencialitats per a arribar a comprendre el *llenguatge* de la muntanya: "L'home que va sovint a muntanya s'afina i el seu ànim es prepara per la percepció de la bellesa; també, i això encara és més important, acaba per ser aquell que vol conèixer la terra per estimar-la més i per a servir-la millor, tant si és presa en un aspecte físic com si se l'espiritualitza en el de pàtria [...]. Quan la muntanya influeix, la puresa de l'aire no

pot resultar al·licient a la perversitat. L'amor a la terra renova els individus, tot proveint d'una gràcia que frena els baixos instints. Aquell que estima, no pot adoptar capteniments dolents ni es pot mostrar exempt de polidesa. Només pot produir-se exquisidament"²³.

Però l'assaig no es limitava a explicitar les valors estrictes de l'excursionisme, sinó que Santasusagna comparava aquesta activitat a d'altres iniciatives que perseguïen, per mitjà d'un enquadrament més organitzat (l'escoltisme) o per institucions definides, l'enfortiment de la personalitat (muntanyisme), com fou el cas dels clubs alpins francesos d'ençà de 1870. L'autor conclouïa que l'excursionisme, essent més lax pel que fa a l'organització (conseqüència de la psicologia més individualista dels pobles meridionals), es proposava igualment la persistència, "l'estímul i la compensació"²⁴. Però aquestes conseqüències només es determinaven cercant la continuïtat, la dedicació, per a acabar amb el mite que identificava l'excursionisme amb la joventut. Ben contràriament, la iniciativa excursionista era una evolució vital (com va trobar Santasusagna en Artur Osona): "No hi ha, doncs, una raó de pes en l'abandó que el muntanyenc ve un dia que realitza de la seva tendència. Sembla, al contrari, que una amor esforçada havia de convertir-se en l'afecte per tota la vida"²⁵. El conjunt del marc general establert a l'assaig retornava a la característica essencial del text: el coneixement del país com a identificació amb la terra. Aquesta finalitat però no era nova, ja que Santasusagna conclouïa, sis anys abans de la publicació de la *Definició...*, que "si hi ha una terra que, a través dels segles i pel vehicle de múltiples generacions, ens ha format i ens ha influït, les seves muntanyes, que en són l'exaltació, han de parlar al nostre fons ancestral per entendre-s'hi meravellosament"²⁶.

Així, la part final de la reflexió conté dos factors recíprocs: Primerament, el muntanyisme era conseqüència de la pràctica de l'excursionista. La diferència entre l'alpinista i l'excursionista era que el primer abastava estrictament els referents d'interès en funció de l'altitud; mentre que l'excursionisme no era jeràrquic, sinó que es proposava de recórrer tot el paisatge, entre el qual les muntanyes que s'hi contenen. Per tant, Santasusagna era més muntanyenc que alpi i més excursionista que muntanyenc. L'excursionisme concebut, doncs, com a esforç de superació -i de formació- progressiu i no pas com a jerarquia d'assoliment de fites aïllades. Aquesta fita connotava: "com que una terra és una pàtria, el país que l'excursionista ha recorregut i recorre pertany a les generacions que l'habiten secularment i de les quals ell forma part [...]. Per portar força estima al país, caldria que tothom conegués la terra que pot dir seva"²⁷. A partir d'aquest marc, Santasusagna establí que la muntanya era la que identificava les fites de tradició i de llibertat -paral·lelament al que mantenia Rovira i Virgili: que la mar era el gresol de la llibertat- congruades en la serralada pirinenca: "Allí es forjà l'esperit català, que encara estava en la fosa, amb l'escalf de les civilitzacions que se li havien acostat

[...]. Cal, doncs, que els catalans estimin llur muntanya amb els millors fervors. Físicament és el país, puix que la plana hi és escassa. Històricament i espiritualment, també ho és, puix que un dia fou gresol on es formà la col·lectivitat i després acolliment de les seves pures essències. Si Catalunya ho deu tot a la muntanya, els catalans que no l'habitarem caldria que ens hi sentíssim adherits tant o més que els que encara hi fan vida"²⁸.

Tenint en compte la voluntat d'interiorització de l'individu, la cloenda de la reflexió era clara: l'excursionisme del país era originari de la Renaixença, car "l'excursionisme creà una ciència genuïna i, per obra seva, el Renaixement fou total. La seva actuació resultà, més que res, un complex d'activitats a honor de la terra". Així, cal servir aquesta tradició al si de les noves incorporacions -com a lloc comú de les reflexions sobre l'estat de l'excursionisme a l'alba dels anys seixanta-, a risc de caure "al materialisme de l'acció [...]. L'excursionisme català [...] hauria d'orientar la trajectòria vers un muntanyisme que sigui afecte i no dirigir-se cap a un altre que només sigui acció"²⁹.

Aquest contingut i projecció envers la situació d'aquell present fou valorat per alguns lectors. Josep Selva, a qui -per via de Josep Serra Pàmies- fou tramès l'exemplar, en destacà la dimensió ideal: "[...] oir el fil de la vostra veu: Catalunya, terra, paisatge -a[q]uella veu que traeix sempre el sentiment, l'emoció de l' enamorad. Aquest trescar terres enllà, variant l'horitzó, ha destil·lat en la vostra ànima una mel que us reca de guardar per a vós tot sol. I heu cercat tothora la pàgina del llibre per fer-vos repartidor del vostre botí. Perquè aquesta religió que professeu de córrer món, de vèncer els espais terrenals que abracen la mirada, us imposa d'expandir el vostre ideal, de llançar-vos a una constant apologètica de l'excursionisme. Els tants i tants que com jo vivim captius en una gran ciutat acorruats per aquestes immenses canals de pedra, entenem una mica -més per imaginació que per contacte real- aquest delit de pelegrinatge a camp lliure i obert, i fins copsem la fruïció que hom pot experimentar en trobar-se en les altes soledats feréstegues de la muntanya i sentir el pols, la palpació de la natura gairebé no maculada per l'home [...]"³⁰. També, el geògraf i botànic Francesc Masclans, del Centre Excursionista de Catalunya, palesava l'aportació teòrica del text: "[...] en la vostra obra definiu realment l'excursionisme, és a dir, n'assenyaleu el contingut i els límits. En arribar a la darrera plana del llibre hom s'adona, en definitiva, que calia de debò fixar el sentit d'aquest mot "excursionisme" que sembla tan clar, però que, com passa amb totes les coses, presenta els seus problemes així que hom tracta d'estudiar-lo una mica a fons. La Definició de l'excursionisme conté un sumari de principis que farà un bé extraordinari a la jovenalla excursionista, sobretot si el llibre és llegit a poc a poc i amb l'atenció que mereix. També alligona certament als que ja no som "jovenalla" i que més d'una vegada hem pretès de fer anar l'excursionisme per viarany massa reflexius i intel·lectuals; i reconec que en aquest sentit té també un interès remarcable el vostre escrit

d'alerta. D'altra banda, heu sabut dir les coses molt ben dites i en un to amorós; persuas[s]iu i asserenat, d'home que està en la plenitud, i d'home que coneix perfectament les qüestions de què parla i la sensibilitat d'aquelles persones a qui preferentment s'adreça [...]"³¹. I en una direcció semblant anà el comentari de Carles Giró, que destacà del treball de Santasusaga -"saber de la esencia del excursionismo"- el sentit de la "perfección ideal" de l'excursionista i, n'avaluà el que era en realitat "un concentrado resumen de un completo tratado de filosofía del excursionismo. No se descende en ninguno de los quince capítulos de la obra a solventar dificultades de carácter práctico ni a enseñar la manera de superar las mili peripecias que la actividad excursionista pueda reportar. Todo en él son matizadas reflexiones y agudas consideraciones sobre el proceso interno que forma y crea la personalidad del excursionista verdadero, como fruto y resultancia de una salida inicial que ha calado hondo en el ánimo del futuro amator de la montaña y progresivamente, con la persistencia en el gusto, ha dado pie a la vocación"³².

Totes aquestes impressions també es reiteraren des de publicacions properes a la difusió de la consciència territorial, com fou la revista de Montserrat *Germinabit*, quan destacava que Santasusaga "dóna ara amb aquesta nova un veritable tractat d'allò que caldria que fos l'excursionisme a Catalunya, tot analitzant minuciosament la trajectòria espiritual de l'home que es posa en contacte amb el paisatge i que és guanyat per la terra amb una amor sincera i fidel". L'obra reflectia aquesta orientació reflexiva sobre el quefer de l'excursionisme -de "l'excursionista complet"- que aconduïa, de nou, a la referència de la funció social i pedagògica. Així, es conclouïa que l'excursionisme era "no pas una finalitat (exercici físic, distracció, esbargiment, estudi de coses concretes [...]), ans una escola de formació cívica, social i moral i, sobretot, un mitjà per a créixer l'enamorament per la terra pròpia i conèixer els secrets de la seva intimitat"³³. Aquesta conclusió, que correctament es desprenia de la lectura de l'assaig, no era altra cosa que la síntesi intel·lectual -a tall, si es vol, de testament conceptual- d'una tasca de gairebé quatre dècades de recorreguts realitzats. Pel que feia a portantveus excursionistes, com *Cordada*, l'obra de Santasusaga fou també difosa en paràgrafs que hom entenia com a bàsics. Així, la publicació anunciava que "*Reproducimos a continuación varios párrafos del libro DEFINICIÓN DE L'EXCURSIONISME de Joaquim Santasusaga; editado por la Asociación Excursionista de Reus. La sola recopilación de algunos párrafos nos muestra la tónica literaria de la obra, el sentido de lo que es y debe ser excursionismo, el polifacetismo de éste, etc. Un libro que recomendamos sinceramente, aun y cuando, como dice el mismo autor en el prólogo, fue escrito hace años y al publicarse ahora hubiera merecido de algunos retoques y correcciones*"³⁴. Els paràgrafs que la revista reproduïda atenyien al nucli de la significació conceptual excursionista del llibre de Santasusaga: relació entre subjecte i natura, a la superació constant del muntanyenc i a la funció social de l'excursionisme:

“la muntanya”, “l’home i el paisatge”, “formes deficientes de muntanyenc”, “l’excursionisme i l’esport”, “l’edat del muntanyenc”, “l’excursionisme i la civilitat” i “l’educació moral”.

Un sentit semblant va sorgir de l’article que va publicar el butlletí de l’Associació. Es tractava d’explicitar la relació entre home i natura (com a factor de construcció de la identitat personal), és a dir, la humanització del paisatge com a activació del coneixement per a aprehendre el significat (ètic) de l’entorn i la concepció de l’excursionisme com a racionalitat, de manera que, amb el requeriment d’un mètode, permetés assolir el nivell espiritual, aprehensiu del territori³⁵. No és casual, doncs, que per a la l’elaboració d’un (fet aparentment tècnic) com l’elaboració d’un itinerari, els estudiosos partissin, als anys seixanta, de l’assaig de Santasusagna, car havien de situar la significació del recorregut en funció de l’objectiu culturitzador i humanístic de l’activitat excursionista³⁶.

2. Cloenda

Amb la publicació de *Definició de l’excursionisme*, el seu autor esdevenia exponent del “mestratge en profunditat, no únicament entre els seus conterrànics més immediats, sinó entre els excursionistes de tot el país”. És a dir, Santasusagna cobrava personalitat pròpia com un dels “màxims teòrics”³⁷ sobre la filosofia de l’excursionisme. Així, divuit anys després de la publicació del text -en una sessió d’homenatge a l’excursionista i a Josep Iglésies organitzada per l’Associació Excursionista de Reus el 28-X-1977- Santasusagna especificava que l’excursionisme “és l’amor actiu a la terra i que la muntanya és la sublimació i la magnificació del país. He estat, doncs, un home que ha anat a conèixer la seva terra, que no ha fet res més que això, que no ha intentat res més que això, i com que conèixer filosòficament vol dir estimar, el mòbil de les meves sortides ha estat, en gran part, una demostració d’afecte, un afecte a la terra aquesta que m’acull i que ens acull a tots i que ha acollit els nostres predecessors. No he fet gran cosa més; amb aquesta manera de procedir no he estat un català que ha anat per la seva terra amb un fi arborat; l’impuls que m’ha menat a sortir de casa no ha estat impel·lit per un desig xovinista ni cofoista. Ha estat únicament això: el cas d’un home que se’n va per la seva terra, que la vol conèixer, i que la vol conèixer perquè l’estima”³⁸. Tot just aquesta era la concepció que es desprenia del text que he intentat de contextualitzar: un hipotètic al·legat contra una certa colonització³⁹ cultural que apel·lava sistemàticament al no-lloc del cosmopolitisme: el significat i la representació del territori com a leitmotiv.

1 “El Montseny”, *Les Circumstàncies*, 21, 22 i 23-V-1930, dins Joaquim SANTASUSAGNA: *L’Escampall. Articles de caràcter excursionista*, edició de l’autor, Reus, 1971. pp. 45-49. Posteriorment aquest article ha estat reproduït dins Montserrat CORRETGER [cur.]: *La terra del llamp. Paisatges i gent de Reus i el Baix Camp*, Edicions de La Magrana, Barcelona, 1998, pp.98-103.

2 Xavier FERRÉ: “La guia de les muntanyes de Prades”, *Muntanya. Centre Excursionista de Catalunya*, 873, desembre de 2007, pp. 14-22.

3 Josep M. BATISTA I ROCA: *Manual d’excursionisme*, Editorial Barcino, Barcelona, 1927, pp.6, 145, 146, 151.

4 La dedicatòria es pot llegir a la revista *Urbs*, 72, 1-V-1956, p. 68. El context de Joaquim Santasusagna sota els primers anys del franquisme es poden consultar a Xavier FERRÉ: *Nació i excursionisme. Biografia intel·lectual de Joaquim Santasusagna*, AER, Reus, 20006, pp. 195-247.

5 Joaquim Santasusagna va descriure la totalitat dels seus itineraris a *Tríptic del meu excursionisme*, Impremta Monàstic de l’Abadia de Polet, Reus, 1979.

6 Pau VILA: “Els llibres i la geografia. Una guia i un àlbum”, *La Publicitat*, 17.334, Barcelona, dimarts 29-X-1929, p.1.

7 Pere Anguera ofería una panoràmica global de la significació de l’obra del teòric de l’excursionisme al “pròleg” de Joaquim SANTASUSAGNA: *Paraules d’ahir. Articles editorials de “Les Circumstàncies”*, Reus, 1974, pp. 7-11.

8 La *Federación española de montañismo*, a través de la Delegació Catalana, li intentà d’atorgar la medalla d’argent amb la següent endreça “*La asociación Excursionista de Reus nunca podrá agradecer en justa proporción a su socio número 1, que siempre rehusó se diera publicidad a sus méritos, su labor de magisterio excursionista, cuyos espléndidos resultados no habían tenido la resonancia de que se habían hecho acreedores*”. *Asociación Excursionista* [...], abril de 1960, p. 61. SANTASUSAGNA s’hi negà, com explica Ramon Amigó a Josep Iglésies: “[...] Santa. “El Capità General de l’excursionisme a Catalunya, el Dr. [Eduardo] Padrós [de Palacios], va ser el dia 8 a cal Santa i li va oferir la Medalla de la Federació. Li va costar molt, però finalment el Santa li va poder fer entendre que no la volia. El Sr. Padrós se’n va anar amb un pam de nas”. Lletre de Ramon Amigó a Josep Iglésies (Reus, 19-XI-1959) [Fons Josep Iglésies. Correspondència “Ramon Amigó” [1952-1959]. ANC]. La rememoració d’aquests fets a Ramon AMIGÓ ANGLÈS: *Homentages, debats i records de muntanya*, Edicions del Centre de Lectura, Reus, 2005, pp. 42-43.

9 De l’exercici de vendes -segons l’estat de comptes del 18-II-1960- es desprèn que l’Associació Excursionista de Reus en vengué noranta-dos exemplars, les llibreries de Reus on se’n féu dipòsit (Domingo, Grau, Gort, Montserrat, Tomàs Barberà, La econòmica i Malapeira) en vengueren quatre i l’editorial Dalmau en vengué trenta-nou [carpeta “Associació Excursionista de Reus”. Fons Joaquim Santasusagna]. Vegeu també l’acta de la Junta Directiva de l’Associació, integrada per Ramon

Amigó, Antoni Escolà, R. González, Francesc Pàmies, Cañellas i Gerard Ricart (Reus, 23-III-1959), *Actas de la Asociación Excursionista de Reus*, pp.154 i 155.

10 La contesta de Josep Maria Casacuberta a Santasusagna, pel que fa a la llargària excessiva del text, és explicada per SANTASUSAGNA a Josep Iglésies (Reus, 6-XII-1958) [Fons Josep Iglésies. Correspondència, 1951-1959. ANC]. Vegeu també la lletra de Josep M. de Casacuberta a Joaquim Santasusagna (Barcelona, 20-XI-1958). Agraïxo a Jordi de Casacuberta la reproducció d'aquestes epístoles.

11 La resta de la correspondència de Santasusagna fou mantinguda amb la filla del filòleg, Aina Moll. Aquestes lletres tracten sobre característiques tècniques de la frustrada publicació (Reus, 15-IX i 24-X-1958). La lletra del 24 d'octubre suggeria de "no cobrar res en efectiu a canvi de l'excés de 12 o 14 planes que em penso que, sense fer res més, el llibre tindria". Vegeu la correspondència de Francesc de Borja Moll i Aina Moll a Joaquim Santasusagna sobre el tema entre el 10-IX i 20-X-1958 i el 21-II-1959 [Fons Francesc de Borja Moll [Mallorca] i Joaquim Santasusagna]. La lletra del 21 de febrer de 1959 d'Aina Moll a Santasusagna explica: "[...] vaig rebre oportunament la seva postal del dia 7 [de febrer de 1959]. Estic contenta que hagi tingut ocasió de publicar el seu llibre sense necessitat de la mutilació que les exigències de limitació d'espai de Raixa imposaven. No cal dir que tindrà molt de gust a llegir-lo quan aparegui, que suposo que serà aviat. I confio que alguna altra vegada tindrem la possibilitat d'incorporar el seu nom a la nostra col·lecció, cosa que farem amb molt de gust [...]".

12 Lletres de Joaquim Santasusagna a Josep Iglésies (Reus, 10-XI-1957) [Fons Josep Iglésies. Correspondència, 1951-1959. ANC].

13 Lletres de Josep Iglésies a Joaquim Santasusagna (Barcelona, 29-II-1944 [Carpeta "Josep Iglésies"]. Fons Joaquim Santasusagna).

14 "Definició de l'excursionisme", *Asociación Excursionista* [...], abril de 1959, pp. 27-28. L'obra fou posada a la venda el dia de Sant Jordi i els socis de l'Associació el podien adquirir al local el mateix dia que Rafael Vilà i Barnils hi impartia la conferència "Un tomb per les Guillerries".

15 Joaquim SANTASUSAGNA: *Definició de l'excursionisme*, Ed. Rafael Dalmau i Jover/Associació Excursionista, Reus, 1959, p. 8.

16 Joaquim SANTASUSAGNA: *Definició* [...], p. 61.

17 Joaquim SANTASUSAGNA: *Definició* [...], pp. 9-51.

La citació és de la p. 29.

18 Joaquim SANTASUSAGNA: *Definició* [...], pp. 11 i ss.

19 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, pp. 54, 56, 58-59.

20 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 51.

21 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, pp. 64 i 66.

22 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 73.

23 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 83.

24 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 89.

25 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 94.

26 Joaquim SANTASUSAGNA: "Els termenals del

Principat" dins *Associació Excursionista de Reus. Miscel·lània muntanyenca*, Reus, 1958, p.70.

27 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, p. 98.

28 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, pp. 105 i 107.

29 Joaquim SANTASUSAGNA: *Ibid.*, pp. 111, 115 i 116

30 Lletres de Josep Selva a Joaquim Santasusagna (Barcelona, 23-V-1959) [Carpeta "Josep Selva". Fons Joaquim Santasusagna].

31 Lletres de Francesc Masclans a Joaquim Santasusagna (Barcelona, 20-V-1959) [Carpeta "Francesc Masclans". Fons Joaquim Santasusagna].

32 C[arles] G[IRÓ]: "Libros. 'Definició de l'excursionisme'", *Reus. Semanario de la ciudad*, 383, 15-VIII-1959, p.3.

33 Aquesta ressenya de *Germinàbit* fou publicada íntegrament al butlletí de la *Asociación Excursionista de Reus*, octubre de 1959, p.1. La reproducció d'aquest comentari també fou reproduït al butlletí *Unión Excursionista de Vich. Adherida a la Federación Española de excursionismo*, primer trimestre, 1961, p.15.

34 "Un libro que recomendamos. 'Definició de l'Excursionisme', de Joaquim SANTASUSAGNA", *Cordada. Revista mensual* [...], 57, maig 1960, pp. 14-15. L'entrefilet de la revista explicitava:, p. 14.

35 Joaquim SANTASUSAGNA: "L'Home i el paisatge", *Associació Excursionista* [...], octubre de 1960, p. 73.

36 Josep GIRONA: "Determinació de l'itinerari", *Enciclopèdia de l'excursionisme*, Vol.II [...], pp. 350-352.

37 Josep LLAUDÓ I MAJORAL: «Bibliografia. *L'escampall*, Joaquim SANTASUSAGNA», *Muntanya*, 667, juny de 1973, p.360.

38 Joaquim SANTASUSAGNA: *Tríptic* [...], pp. 43-44.

39 Francesc ROMÀ I CASANOVAS: *Del paradís a la nació. La muntanya a Catalunya. Segles XV-XX*, Cossetània edicions, 2004, p.276.

**El Brogit de la Vall,
una descoberta ecoturística de
la Vall del riu Brugent (Muntanyes de Prades)**

**Meritxell Omella Aznar
Ana Tarragona Felip**

**ADHOC. Sostenibilitat Ambiental, S.L.
El Brogit S.C.P.**

El Brogit de la Vall és un itinerari circular de quatre etapes per la Vall del riu Brugent, situada al bell mig de les muntanyes de Prades. L'itinerari passa majoritàriament pels municipis de Capafonts, Rojals (Montblanc), la Riba i Mont-ral, dins de les comarques del Baix Camp, la Conca de Barberà i l'Alt Camp.

El Brogit de la Vall recorre tot el riu, des del seu naixement al municipi de Capafonts fins a la seva desembocadura al riu Francolí, a l'alçada del poble de la Riba. Al llarg de l'itinerari, l'excursionista caminarà pels diferents trams del riu Brugent, tant aèriament com per la vora del seu curs, i descobrirà els valors naturals i culturals associats a un dels rius més ben conservats de Catalunya. L'itinerari transcorre pels diferents pobles i llogarets de la Vall i ens permetrà redescobrir els antics camins que els comunicaven.

El nom **El Brogit de la Vall** procedeix del propi riu, el Brugent, veritable artèria i fil conductor d'aquest itinerari de quatre dies per la seva vall. En sentirem el brogit al llarg de l'itinerari, amb diferents intensitats

segons l'època de l'any i la distància a què ens trobem.

El Brogit de la Vall recorre prop de setanta quilòmetres de senders, tres comarques, una vall i tot un món per descobrir!

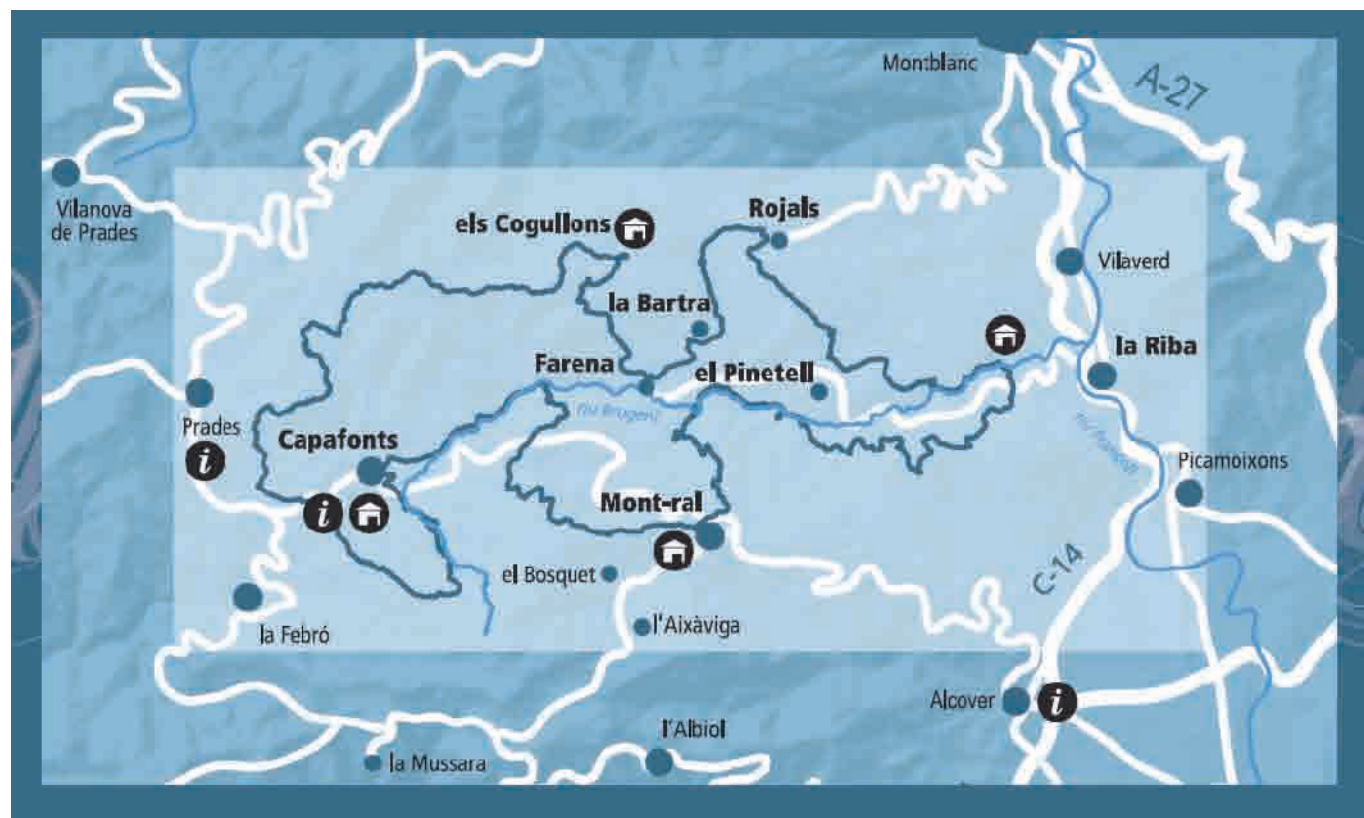
La taula resumeix les característiques tècniques de l'itinerari.

Etapa 1: de Capafonts als Cogullons

La primera Etapa s'inicia des del poble de Capafonts, situat sobre un turó al bell mig de la fèrtil plana que conforma la capçalera del riu Brugent. En aquesta etapa caminarem cap a la font de la Llúdriga, lloc on neix el riu Brugent. Després de pujar als Motllats, resseguirem les serres que envolten la capçalera del Brugent, tot buscant els millors miradors de la Vall. Finalment, s'arriba al llogaret deshabitat dels Cogullons, d'on sobresurt el refugi.

ETAPES	Llargada del recorregut	Temps de caminar (sense aturades)	Desnivell de pujada	Desnivell de baixada
E1: DE CAPAFONTS ALS COGULLONS	21,7 km	6 h 30 min ¹	880 m	590 m
DELS COGULLONS A LA RIBA	18,2 km	5 h 20 min ¹	650 m	1.340 m
DE LA RIBA A MONT-RAL	15,8 km	4 h 50 min ¹	840 m	330 m
DE MONT-RAL A Capafonts	12 km	3 h 40 min ¹	450 m	560 m
TOTAL	67,7 km	21 h ¹	2.820 m	2.820 m

1. A una velocitat de caminar de 3,5 km/h



Mapa del recorregut del Brogit de la Vall. www.elbrogitdelavall.com

Etapa 2: dels Cogullons a la Riba

Durant el segon dia de **El Brogit de la Vall** caminarem des dels Cogullons fins al poble de la Riba, on les aigües del riu Brugent s'entremesclen amb les del Francolí. Durant l'itinerari veurem alguns dels diferents llogarets i masos dispersos per la Vall del Brugent, tot recorrent els antics camins de ferradura que comunicaven aquests nuclis. Descobrirem raconades màgiques i gaudirem d'ambients molt contrastats en un territori relativament petit.

Etapa 3: de la Riba a Mont-ral

Sortim del refugi dels Masets, a la Riba, el punt més baix del nostre itinerari. Avui ens arribarem fins a Mont-ral, situat a cavall de les conques del Brugent i del Glorieta, on gaudirem d'esplèndides vistes sobre el camp de Tarragona i bona part de Catalunya. Coneixerem el Castell Dalmau, bressol de l'escalada a les muntanyes de Prades i ens endinsarem riu amunt, on trobarem les restes d'antics molins paperers.

Etapa 4: de Mont-ral a Capafonts

L'última etapa del periple per la Vall del Brugent ens portarà al vessant obac dels Motllats, des d'on baixarem decidits cap al riu. Avui sentirem de prop el seu brogit, ja que caminarem per dins del bosc de ribera, tot passant per les Fous, on el riu s'encaixa entre parets imponents. La plàcida tornada a Capafonts ens permetrà contemplar el Brugent amb tota la seva esplendor.

Productes ecoturístics relacionats amb l'itinerari

A partir de la creació de l'itinerari com a recurs del territori, el Brogit Guiatges (www.elbrogit.com), creadors de l'itinerari, ha estructurat una sèrie de productes ecoturístics per tal de poder dinamitzar el recorregut i alhora el territori on s'ubica i atraure a més senderistes i ecoturistes als paratges que recorre el brogit de la Vall.

D'aquesta manera actualment es compta amb:

El tragí del moliner. Excursió teatralitzada.

Una nova i divertida manera de conèixer la història paperera a la Vall del Brugent, de la mà dels seus protagonistes. El Rafel és el fill dels amos del molí paperer, que s'enamora de l'Agnès, una treballadora. Què hi diran els seus pares? Podrà l'amor vèncer les diferències de classe? L'excursió matinal i de dificultat baixa ofereix la descoberta amena i a fons de la intensa activitat paperera de la Vall del Brugent. Us oferim també la mateixa activitat però sense teatralitzar, sota el nom de El camí de la filigrana.

La guia itinerària

El Brogit de la Vall compta amb una guia itinerària i un mapa excursionista actualitzat.

En aquesta guia hi trobareu tot el que cal saber per fer El Brogit de la Vall i coneixereu alguns aspectes de la flora, fauna i història de la vall.

Hi destaca la descripció detallada del recorregut, distribuït en 4 etapes.

Es proporciona informació dels allotjaments que formen part de l'itinerari.

Per últim, inclou un directori de serveis.



La central de reserves

El Brogit de la Vall és un itinerari de quatre etapes que finalitzen en tres allotjaments de muntanya i un alberg. Per participar-hi és aconsellable fer-ho via **centraleta de reserves**, que ofereix els següents avantatges:

Amb una única trucada o un clic (www.elbrogitdelavall.com), la centraleta gestiona la reserva de tots els allotjaments. La reserva mínima és la mitja pensió.

Pagament anticipat de la reserva, de manera que evitem dur els diners a sobre durant l'itinerari.

Paquet de productes exclusiu **El Brogit de la Vall**, que inclou el mapa de l'itinerari i la butlleta de pas. La informació actualitzada del material inclòs en la inscripció estarà sempre disponible a la web de l'itinerari o al telèfon d'atenció de la centraleta de reserves.

Samarreta exclusiva **El Brogit de la Vall** per als participants que finalitzin l'itinerari d'acord amb alguna de les modalitats explicades més avall.

L'itinerari s'ha de començar i acabar en un mateix allotjament, en el qual a l'inici del recorregut es recollirà el paquet de productes exclusiu. Al final de cada etapa, el participant haurà de segellar una butlleta de pas a l'allotjament corresponent en què s'apuntarà el dia i l'hora d'arribada. Cal tenir present que l'itinerari es pot iniciar en qualsevol allotjament i fer-lo en qualsevol sentit.

Modalitats de realització

El Brogit de la Vall es pot realitzar utilitzant el servei de centraletes seguint tres modalitats:

Trescamons: és la variant més típica i apta per a tots els senderistes que permet fer la ruta en els 4 dies, fent nit durant 3 o 4 nits en els allotjaments que formen part de l'itinerari. Aquesta modalitat permet gaudir de totes les raconades al ritme de cadascú, així sí, tenint en



compte els horaris d'atenció dels allotjaments.

També hi ha la possibilitat de fer-la en dos caps de setmana.

DeLuxe: pensada per als més sibarites, complementa la modalitat **Trescamons** amb una estada de diverses nits a un allotjament de la Vall del Brugent. Permet acabar de gaudir de l'aventura per la Vall del Brugent en un ambient i un paisatge de luxe.

Almogàver: és la modalitat apta només per als més esportistes, que tenen tot un repte: recórrer els prop de 70 km en el mínim de temps possible. Aquesta modalitat vol combinar la descoberta de la Vall del Brugent amb l'exercici físic més potent.

El 22 de maig del 2010, es va realitzar la **primera cursa de muntanya Almogàver Autosuficient** en què van participar 41 corredors.

El brogit de la Vall guiat

El Brogit Guiatges ofereix 4 dies de senderisme interpretatiu per la Vall del riu Brugent, seguint el recorregut de El Brogit de la Vall. De la mà dels creadors de la ruta, el preu inclou la reserva a pensió completa de 3 nits, el guiatge de la mà dels creadors de la ruta i un paquet d'obsequis de El Brogit de la Vall.

Eines de difusió i promoció

Per tal de poder donar rellevància al projecte i poder posar en valor els productes ecoturístics creats i atraure el públic objectiu, s'ha fet la màxima difusió possible per tots els canals de difusió i promoció que han estat a l'abast. Tenint en compte que és una iniciativa modesta i que compta amb pocs recursos, pel seu caràcter innovador i pioner al camp de Tarragona en un producte d'aquestes característiques, molts mitjans de comunicació, tant analògics com digitals se n'han fet ressò.

Així el Brogit de la Vall i els seus productes relacionats s'han donat a conèixer pels següents canals:

Els mateixos **allotjaments implicats** en el recorregut, començament o final d'etapa. Tots tenen penjat el mapa detallat del recorregut de l'itinerari en un lloc visible i informació sobre el Brogit de la Vall per als usuaris de l'establiment.

Presentacions en mitjans, les realitzades als municipis per on recorre l'itinerari, centres excursionistes, el Palau Robert, etc.

Prensa escrita, s'han fet ressò del projecte diari com l'Avui, que li va dedicar un especial, la revista Descobrir Catalunya, el Diari de Tarragona, el Punt.

Programes de ràdio. Hem participat en diversos programes de ràdio on ens han convidat a explicar el projecte.

Programes de TV (temps d'aventura de TV3)

Reportatges en **revistes especialitzades** (Vèrtex, Descobrir Catalunya, especials de diaris)

Eines 2.0. Han estat el principal mitjà de difusió i promoció del Brogit de la Vall, donat que permeten arribar a un públic molt més ampli amb molts menys recursos. En aquest sentit s'han desenvolupat les eines següents:

Pàgina web www.elbrogitdelavall.com

Subscripció al butlletí electrònic

Bloc <http://elbrogit.blogspot.com/>

Picasa <http://picasaweb.google.com/guiatges.elbrogit/>

Facebook <http://www.facebook.com/brogit.guiatges>

Twitter @elbrogit

Canal you tube <http://www.youtube.com/watch?v=hwvdXyr3u0o>

Conclusions i reptes

El Brogit de la Vall es va posar en funcionament a finals de l'any 2009, i en aquest període:

Aproximadament 200 persones han fet el recorregut des del 2009 mitjançant la central de reserves.

Han incrementat el nombre de pernотacions a altres allotjaments implicats en el recorregut, però també de l'entorn més pròxim.

Aproximadament el 50% dels visitants provenen de fora de la demarcació de Tarragona.

El Brogit de la Vall ajuda a conèixer un territori desconegut encara per molts.

Per tal que el recorregut estigui en bones condicions requereix un manteniment molt alt.

Ens trobem en un país amb una manca de cultura senderista.

Encara els productes senderistes i ecoturistes no es perceben com una oportunitat real de desenvolupament en les comarques tarragonines.

No existeix suficient suport de l'Administració pública per al turisme rural i d'interior.

Reptes:

Cal incrementar el nombre d'usuaris.

Cal mantenir-se en el marcat oferint productes atractius i competitiu.

Cal un gran esforç de comunicació i difusió per donar-se a conèixer.

Caldrà aconseguir implicació per part de tots els sectors involucrats.

Cal veure el turisme senderista i l'ecoturisme com una oportunitat real de desenvolupament del territori alhora que un mitjà de protecció del paisatge i la natura.

Proposta per integrar el patrimoni cultural intangible en l'Avantprojecte de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet

Josep M. Mallarach

Assessor mediambiental del monestir de Poblet.

Membre del Comitè Directiu del Grup Especialista en Valors Culturals i Espirituals dels Espais Naturals Protegits de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides de la UICN, i coordinador de l'Associació Silene.

Resum

Aquest treball exposa la proposta que el Patronat del Monestir de Poblet va presentar a la Direcció General del Medi Natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge en la fase de consulta prèvia realitzada la tardor de 2007, per introduir el reconeixement dels valors culturals immaterials i espirituals en l'Avantprojecte de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet. La proposta abasta des dels criteris i el plantejament d'aquests valors fins als seus objectius i la seva consideració en la planificació i la gestió, i formula recomanacions específiques en tots aquests apartats perquè el futur parc natural integri adequadament aquests valors, amb totes les seves implicacions, en les directrius d'ús públic i de divulgació i educació ambiental, per exemple, seguint directrius nacionals i internacionals en la matèria. Aquesta és la primera vegada que, al nostre país, es planteja una proposta articulada per integrar transversalment els valors del patrimoni cultural intangible, tan notables en aquest cas, en un avantprojecte d'espai natural protegit.

Mots clau: muntanyes de Prades, Poblet, parc natural, patrimoni cultural intangible, valors espirituals.

Introducció

A la tardor de 2007, la Direcció General del Medi Natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge va sotmetre a consulta prèvia l'Avantprojecte de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet. Per poder completar l'aportació del monestir de Poblet en aquesta consulta, el pare abat de Poblet, Josep Alegre, va encarregar a l'Associació Silene¹ un informe que argumentés la proposta del reconeixement dels valors culturals intangibles i espirituals en l'avantprojecte. Aquest article es basa en el contingut d'aquell informe, però s'hi han afegit diverses actualitzacions procedents d'esdeveniments que s'han produït en els tres anys transcorreguts des d'aleshores.

La importància del tema rau que era la primera vegada al nostre país, i també a tot l'Estat espanyol, que una comunitat monàstica, que viu i treballa dins d'un espai natural protegit, proposava formalment als responsables que consideressin degudament els

valors religiosos i espirituals com a part indestruïble del patrimoni cultural intangible en tots els instruments vinculats a la creació, planificació i gestió del futur espai natural protegit on és previst que s'integri el Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall de Poblet.

En el moment de redactar aquesta ponència, encara no s'ha aprovat la creació del Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet, i, per tant, es desconeix en quina mesura aquestes aportacions hi seran tingudes en compte.

Justificació

L'Avantprojecte de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet que la Direcció General del Patrimoni Natural va sotmetre a consulta l'any 2007 tractava el patrimoni cultural en el seu apartat 2.2.4 sota la categoria de Valors socioculturals. Ara bé, la definició que donava dels valors socioculturals es limitava als seus aspectes tangibles, és a dir, el patrimoni arqueològic, historicoartístic, arquitectònic i etnològic, i ignorava la majoria dels valors del patrimoni cultural intangible², en particular els valors religiosos i espirituals. De fet, només considerava un tipus de valors culturals intangibles, i encara parcialment: els que es vinculen als oficis tradicionals.

D'altra banda, l'Avantprojecte deia que "mentre no s'aprovi el Pla especial del Parc i el Pla rector d'ús i gestió, es prendran com a orientatius pel que fa a les tasques de gestió els documents següents: el Decret de creació del Parc Natural mateix, aquesta Memòria, les Directrius de la xarxa Natura 2000 i la normativa desplegada en el PEIN"³.

Per aquesta raó, i atès que els valors culturals intangibles no apareixen en cap dels instruments de conservació del patrimoni natural, i com que la història dels darrers decennis mostra que, a Catalunya, els instruments de planificació poden tardar molts d'anys a ser aprovats, la justificació tècnica que els valors culturals intangibles quedin degudament recollits en la Memòria de l'Avantprojecte era ben clara. Això justificava, doncs, la conveniència de formular-hi aportacions en la fase de consulta.

Tot seguit, s'exposen els fonaments i després les propostes que es van fer. Abans, però, convé recordar, encara que sigui obvi, que la comunitat monàstica de Poblet és una comunitat local, que viu i treballa dins d'un Lloc de Patrimoni Mundial situat a l'interior d'un espai de protecció especial, un Paratge Natural d'Interès Nacional, i que els seus principals valors són religiosos, és a dir, espirituals, i que, com que no persegueix cap profit material a curt termini, són uns valors clarament compatibles amb la protecció a llarg termini de tot el patrimoni, sigui natural o cultural.

1 L'Associació Silene és una entitat sense ànim de lucre, fundada l'any 2006 a Catalunya, arran de les tasques desenvolupades pels seus fundadors en el si del Grup Especialista sobre Valors Culturals i Espirituals dels Espais Naturals Protegits de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN). Assumeix la coordinació de la Iniciativa Delos, que opera al si del grup de treball esmentat en països tecnològicament desenvolupats, juntament amb el Mediterranean Institute of Nature and Anthropos (MED-INA) de Grècia. L'any 2008, es va signar un conveni de col·laboració entre la Fundación Fernando González Bernáldez, Europarc-Espanya i l'Associació Silene per desenvolupar les recomanacions adoptades en el congrés de 2005 pel que fa als valors intangibles dels espais naturals protegits.

2 El concepte de patrimoni cultural intangible va ser formalitzat per la UNESCO en el Conveni per a la Salvaguarda del Patrimoni Cultural Intangible, aprovat l'any 2003.

3 Punt 3.6.4 Criteris de gestió.

Fonaments

El plantejament i contingut de la proposta es fonamenta en un seguit de recomanacions i directrius internacionals i espanyoles, a més de precedents en espais naturals protegits similars, que s'exposen tot seguit:

1. Recomanacions del Congrés Mundial d'Espais Naturals Protegits de 2003⁴

El darrer Congrés Mundial d'Espais Naturals Protegits de la UICN, celebrat a Durban (Sudàfrica) l'any 2003, es va plantejar seriosament, per primera vegada, la necessitat de considerar adequadament tot l'espectre de valors dels espais naturals protegits, sense esquivar ni marginar els valors culturals i espirituals. D'entre les diverses recomanacions aprovades que tracten aquesta qüestió, destaca la recomanació número 13:

RECOMANA als governs:

- Promoure i adoptar lleis i polítiques que estimulin valors i plantejaments multiculturals en els sistemes d'àrees protegides.

RECOMANA als governs, les ONG, les comunitats locals i la societat civil:

- Assegurar que els sistemes d'àrees protegides, la designació, l'establiment d'objectius, la planificació, la zonificació, la gestió i la formació dels gestors, especialment a escala local, dóna una atenció equilibrada a tot l'espectre de valors materials, culturals i espirituals.

- Desenvolupar i dur a terme campanyes d'educació pública i mediàtiques per promoure la consciència i el respecte envers els valors culturals i espirituals, i, en particular, els llocs sagrats.

DEMANA als gestors d'espais naturals protegits que:

- Identifiquin els espais sagrats, dins de les àrees protegides, amb la participació i el consentiment informat d'aquells qui reverencien aquests llocs, i que els impliquin activament en les decisions relatives a la gestió i protecció dels seus espais sagrats.

- Promoguin el diàleg i la resolució de conflictes interculturals amb les poblacions indígenes, les comunitats locals i d'altres actors interessats en la conservació.

- Donin suport als esforços de les comunitats per mantenir els seus valors culturals i espirituals, i també les pràctiques relacionades amb les àrees protegides.

2. Convenció per a la Salvaguarda del Patrimoni Cultural Immaterial de 2003

L'any 2003, la UNESCO va aprovar la Convenció per a la Salvaguarda del Patrimoni Cultural Immaterial, que va entrar en vigor l'any 2006 després d'haver estat degudament ratificada pels estats requerits, entre els

quals figurava l'Estat espanyol. Aquesta Convenció s'havia demostrat necessària després de constatar que l'aplicació del concepte de patrimoni cultural havia quedat sovint limitada a la seva dimensió material, a causa del mateix biaix materialista que havia afectat el patrimoni natural.

El mateix any 2003, la UNESCO va organitzar un taller internacional sobre la significació dels espais naturals sagrats en la conservació de la biodiversitat a la Reserva de la Biosfera de Kun Ming i Xishuangbanna (Xina). Dos anys més tard, en col·laboració amb l'ONU i la UICN, va organitzar un simposi internacional a Tòquio (Japó) sobre el paper que els llocs naturals sagrats tenen en la conservació de la diversitat biològica i cultural del món, que va donar lloc a una nova declaració i una publicació sobre el tema⁵.

3. Directrius per als gestors d'espais naturals protegits que contenen espais naturals sagrats

En el marc del darrer Congrés Mundial de la Natura de la UICN, que va tenir lloc a Barcelona l'octubre de 2008, el Grup Especialista en Valors Culturals i Espirituals dels Espais Naturals Protegits de la UICN va presentar les Directrius per a gestors d'espais naturals protegits que contenen llocs naturals sagrats⁶. Es tracta del resultat d'un projecte conjunt entre la UICN i la UNESCO, que es va elaborar de manera participativa al llarg dels tres anys anteriors, sota la coordinació de Rob Wild i Robert McLeod.

Tot i que les directrius d'aquest document se centren especialment en els llocs naturals sagrats vinculats a tradicions espirituals indígenes o primigènies, motiu pel qual s'haurà de complementar més endavant, la major part tenen aplicació, directament o amb simples adaptacions, als llocs sants o sagrats vinculats a les grans religions del món, com és el cas dels que es troben dins del futur Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet, començant pel mateix monestir de Poblet i el seu entorn.

4. Resolucions de la darrera Assemblea General de la UICN (2008)

Com és sabut, la UICN és l'organització més gran i influent que existeix en el camp de la conservació de la natura. En la seva darrera Assemblea General, celebrada a Barcelona, just després del Congrés Mundial de la Natura, l'octubre de 2008, es van aprovar dues resolucions amb una significació especial sobre aquest tema: la resolució 4038, relativa al Reconeixement i la conservació dels llocs naturals sagrats en els espais naturals protegits, i la resolució 4099, relativa al Reconeixement dels

⁴ El text oficial de les recomanacions del Congrés de Durban és accessible a: <http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/espanol/outputs/recommendations.htm#r13>

⁵ International Symposium on Conserving Cultural and Biological Diversity: the Role of Sacred Natural Sites and Cultural Landscapes [en línia]. Tokyo (Japan), 30 May - 2 June 2005. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2006. 341 pàg.

⁶ Wild, R.; McLeod, C. eds. (2008) Sacred Natural Sites. Guidelines for Managers of Protected Areas. 2009 per a la traducció castellana [en línia]: Sitios Naturales Sagrados: Directrices para Administradores de Áreas Protegidas. Serie Directrices sobre Buenas Prácticas en Áreas Protegidas UICN, 16. Gland, Suiza.

diferents conceptes i valors de la natura; i també “la conveniència d’impulsar accions per aconseguir aquesta finalitat, que incloguin i reflecteixin pràctiques i tradicions arrelades en la cultura i en els valors culturals de la diversitat dels pobles del món”.

Com és evident, els conceptes i els valors que la natura té, com a part de la Creació, per a les comunitats religioses cristianes, monàstiques en aquest cas, és ben diferent del concepte materialista que utilitza la ciència moderna i que preval en moltes de les decisions polítiques actuals. La resolució 4099 encoratja, doncs, als planificadors i gestors dels espais naturals protegits a reconèixer aquestes diferents visions sobre la natura, de la qual es desprenen uns valors diferents però perfectament compatibles de cara a la protecció⁷.

5. Declaracions de la Iniciativa Delos: 2006, 2007 i 2010

Un dels resultats del Congrés de Durban va ser la dinamització d’un Grup de Treball sobre els Valors Espirituals i Culturals dels Espais Naturals Protegits, dins de la Comissió Mundial d’Àrees Protegides d’UICN, que existia des de feia un temps. Al seu si, va sorgir l’any 2004 una iniciativa centrada en els països tecnològicament desenvolupats, anomenada Iniciativa Delos, que s’ha desplegat principalment a Europa⁸.

Fins enguany, la Iniciativa Delos ha organitzat tres seminaris internacionals: el primer, l’any 2006, al monestir de Montserrat; el segon, l’any següent a Ouranòpolis, ran d’Athos, l’únic estat monàstic que hi ha al món (Grècia), i el darrer a Aanaar, proper a l’illa sagrada d’Ukkonsaari, al nord de Lapònia (Finlàndia). En cadascun d’aquests seminaris, s’han presentat i analitzat diversos estudis de casos, la majoria europeus, d’espais naturals que conjuguen uns valors naturals, culturals i espirituals excepcionals. La reflexió sobre les seves experiències, els seus reptes i les seves Bones Pràctiques ha donat lloc a sengles declaracions que fan recomanacions pràctiques per integrar els valors del patrimoni natural, cultural i espiritual en els espais naturals protegits, i indicacions per desenvolupar sinergies que ajudin uns i altres a reforçar-se mútuament⁹.

7 El text d’ambdues resolucions es pot descarregar del Centre de Documentació de la web de l’Associació Silene, o directament de la web d’UICN <http://www.iucn.org>.

8 Mallarach, J. M & Papayannis, T.: Sacred natural Sites in technologically developed countries. Reflexions from the Delos Initiative. B. Verschuuren, R. Wild, J. McNeely & G. Oviedo, ed. (2010), Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture. Earthscan. A la web www.med-ina.org/delos, podeu trobar una explicació dels seus objectius, la metodologia i els estudis de cas. Vegeu també D. Harmon, D. & A. Putney (2003) The Full Value of Parks: From Economics to the Intangible. Rowman and Lichfield Publishers.

9 Els textos d’aquestes declaracions són accessibles a la web de la Iniciativa Delos en les tres llengües oficials de la UICN (castellà, francès i anglès) i a la web de l’Associació Silene (<http://www.silene.es>) en català, a més.

6. Recomanacions del Congrés Esparc 2005

La Secció de l’Estat espanyol de la Federació Europarc és una organització no governamental que agrupa els responsables dels espais naturals protegits adscrits a les administracions públiques de l’Estat espanyol. En el seu XIè Congrés, realitzat a Cangas de Narcea (Astúries), va aprovar dues recomanacions relatives a la necessitat de considerar el patrimoni cultural intangible en la planificació i la gestió dels espais naturals protegits¹⁰. En conseqüència, dins del Programa de treball per als espais naturals protegits 2009-2013, una de les línies de treball previstes és la *Incorporació dels valors immaterials de les àrees protegides en la gestió* dins de l’eix temàtic IV. Amb aquesta finalitat, es preveu elaborar unes directrius adaptades a la realitat de l’Estat espanyol.

7. Referents d’espais naturals protegits similars

Els valors espirituals i culturals intangibles han estat reconeguts en la declaració, els objectius, els àmbits de gestió i els instruments de planificació de nombrosos espais naturals protegits d’arreu del món, al mateix nivell que els valors del patrimoni natural o cultural tangible en una tendència que va clarament en augment durant els darrers anys. Els precedents situats en països del nostre entorn cultural són els que constitueixen els referents més útils¹¹.

A Catalunya, el precedent més proper és el del Parc Natural de la Serra de Montserrat. Es tracta d’un massís considerat sant des de fa més d’un mil·lenni, com ho palesa el seu nom, on els valors religiosos eren excepcionals en el passat i continuen sent reconeguts –i viscuts– en el present. No obstant això, els valors espirituals no van ser adequadament considerats en la declaració i delimitació de l’any 2002¹². A petició del seu òrgan rector, el Parc Natural de Montserrat va ser inclòs com a estudi de cas de la Iniciativa Delos, i va demanar a l’Associació Silene que estudiés el tema i fes les propostes corresponents. Després d’analitzar-lo, parlar i escoltar totes les parts, Silene va preparar una sèrie de recomanacions per impulsar la integració dels valors espirituals i del patrimoni cultural intangible. Aquestes recomanacions comprenen 13 mesures diferents, entre les quals hi ha el nom de l’espai protegit, l’ampliació de l’àmbit i diverses millores referents a l’ús públic, l’educació i gestió, i la integració més eficaç de valors naturals, culturals i espirituals dins del parc. Una vegada consensuades amb la Direcció del Parc i la Comissió Permanent, aquestes

10 Vegeu ESPARC 2005. Actas del XI Congreso de Europarc-España: http://www.europarc-es.org/intranet/EUROPARC/publicado/publicaciones_Europarc-Espana/actas_ESPARC/esparc_2005/conc_esparc2005.pdf

11 Vegeu, per exemple, Dudley, N., Higgins-Zogib, L. & Mansourian, S. (2005): Beyond Belief: Linking faiths and protected areas to support biodiversity conservation, WWF/ARC, Switzerland, i també la secció Sites as case studies a la web de la Iniciativa Delos, a <http://med-ina.org/delos>.

12 Segons el Decret 131/2002, de 30 d’abril, es declara parc natural amb l’objecte de protegir-ne els valors geològics, biològics, paisatgístics i culturals.

propostes van ser presentades a la Junta Rectora del Parc Natural, que les va aprovar per unanimitat el 13 de febrer de 2008.

Atesa l'entitat d'aquests antecedents internacionals, espanyols i catalans, hom considera que constitueixen un sòlid fonament per a les propostes que s'exposen tot seguit.

Propostes

Les propostes per incorporar els valors culturals intangibles i espirituals en l'Avantprojecte del Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet es van agrupar en dos conjunts: les anomenades de plantejament, que són els criteris directors, i les propostes de redactat, que corresponen a l'aplicació dels criteris esmentats en el text de la Memòria.

Propostes de criteris i de plantejament

- 1a) La definició de patrimoni cultural de l'Avantprojecte hauria de recollir clarament tots els valors intangibles significatius d'aquest espai natural, i hauria de fer referència explícita als valors religiosos i espirituals, que han estat i que són la base de l'existència del monestir de Santa Maria de Poblet i de tota l'activitat monàstica desenvolupada al llarg dels segles, i que ho han estat també dels santuaris i les ermites inclosos dins de l'àmbit de la proposta de Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet.
- 2a) La Memòria del Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet hauria de considerar explícitament els valors espirituals i culturals intangibles en totes les parts on sigui adient. Concretament, en la diagnosi, els objectius, els àmbits de gestió, els equipaments, etc.
- 3a) De la definició de patrimoni cultural, ampliada d'acord amb allò proposat en el primer punt, s'haurien d'extreure totes les conseqüències lògiques que escaiguin en els instruments normatius i de planificació que l'Avantprojecte preveu que el despleguin, començant pel Pla especial i el Pla rector d'ús i gestió.

Propostes de redactat

La incorporació dels tres criteris exposats a l'apartat precedent dóna lloc a una sèrie de propostes concretes a la Memòria de l'Avantprojecte analitzada, que s'indiquen tot seguit:

A l'apartat b) de la Diagnosi (2.1) Valors socioculturals, es proposa afegir: "A més dels elements del patrimoni cultural tangible, aquest espai natural és posseïdor d'un significatiu patrimoni cultural intangible i espiritual, vinculat al monaquisme cistercenc des de fa set segles, i al cristianisme d'arrel popular que s'hi ha desenvolupat des d'aleshores.

Entre els elements d'interès cultural intangible i

espiritual, destaquen:

El monestir de Santa Maria de Poblet, amb una comunitat monàstica cistercenca, que té vinculada una Germandat, amb més de tres-cents membres, i diversos santuaris i ermites que són objecte d'una considerable devoció popular a escala local i comarcal".

A l'apartat 2.2 Patrimoni sociocultural, es proposa afegir un apartat dedicat al patrimoni cultural intangible espiritual, amb el text següent:

El Monestir Reial de Santa Maria de Poblet, panteó dels monarques de la Corona d'Aragó, amb presència d'una comunitat cistercenca des del segle XII, ha estat, durant segles, el més anomenat centre espiritual de la Catalunya Nova, d'una significació que supera Catalunya i s'estén a l'Aragó, les Illes Balears i la Comunitat Valenciana. L'any 1991, el monestir de Santa Maria de Poblet, un dels conjunts monàstics cistercencs més extensos d'Europa, va ser inscrit en la llista del Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO com a Bé Cultural, i és un dels únics on la comunitat monàstica continua utilitzant els edificis i espais per al propòsit per al qual van ser construïts fa set o vuit segles.

- Els santuaris, les ermites o les capelles on es fan romiatges i aplecs, que combinen els aspectes devocionals, identitaris i populars. Dins l'àmbit del Parc Natural, es compten els següents:

- Ermita de la Santíssima Trinitat (l'Espluga de Francolí)
- Ermita de la Mare de Déu de l'Abellera (Prades)
- Ermita de la Mare de Déu de Barrulles (Capafonts)
- Capella de la Mare de Déu de Gràcia (la Riba)
- Ermita de la Gràcia (Alcover)
- Ermita-santuari de la Mare de Déu de Puigcerver (Alforja)
- Ermita-santuari de la Mare de Déu del Remei (Alcover)
- Santuari de la Mare de Déu de Siurana (Cornudella de Montsant)
- Ermita-santuari de la Mare de Déu dels Torrents (Vimbodí)
- Ermita de la Mare de Déu de les Virtuts (Alcover)
- Ermita de Sant Joan (Montblanc).
- Ermita de Sant Miquel de la Tosca (el Vilosell)
- Ermita de Sant Pau Ermità (Arbolí)
- Ermita de Sant Roc (Prades)¹³.

En aquest cas, es tracta de tenir adequadament en compte les manifestacions socials vinculades a aquests edificis religiosos, els seus entorns i els camins d'accés i/o pelegrinatge com a elements valuosos del patrimoni cultural, tangible i intangible, d'aquest espai natural protegit.

¹³ Les denominacions esmentades provenen de l'obra Llocs de culte d'especial relleu popular a l'església de Tarragona, Cambrils, 1990.

A més, caldria considerar apropiadament els valors associats a tres altres casos, que cal diferenciar dels anteriors:

a) Les ermites o capelles situades en els petits nuclis rurals exclosos de l'àmbit de la proposta de Parc Natural, però que són clarament a l'interior de l'espai protegit, com la de Sant Antoni (Prades) i la de Sant Antoni (Vilanova de Prades).

b) El monestir-santuari de la Mare de Déu de la Serra i l'ermita de Sant Josep, ambdós al terme de Montblanc, situats a poca distància del perímetre del Parc Natural.

c) Les antigues granges cistercenques del monestir de Poblet: la Pena, Castellfollit, el Tillar, Riudabella, Milmanda i Mitjana (Vimbodí). Aquestes granges medievals tenien un caràcter agrícola, però també religiós. Hi residien alguns conversos que s'encarregaven de l'explotació agrícola o forestal, i generalment tenien una capella. A l'antiga granja cistercenca de Riudabella, encara es conserva l'antiga capella, molt restaurada. Són elements que constitueixen una part essencial del paisatge monàstic creat durant els segles XIII-XIV

A l'apartat 3.1 Objectius del Parc Natural, en el primer objectiu que estableix "Protegir, conservar i restaurar, si escau, els valors naturals, el paisatge i la integritat dels ecosistemes", es proposa el redactat alternatiu següent: "Protegir, conservar i restaurar, si escau, els valors naturals, culturals tangibles i intangibles, el paisatge i la integritat dels ecosistemes".

A l'apartat 3.3.1 Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet, en el segon paràgraf es proposa el redactat alternatiu següent: "Els seus límits queden íntegrament inclosos dins el Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet, i el conjunt patrimonial, tangible i intangible, que acull i preserva, és sens dubte de primer ordre, no sols com el principal panteó dels monarques de la Corona d'Aragó, amb la significació que això té per a Catalunya, l'Aragó i la Comunitat Valenciana, sinó també que aquest monestir sigui actualment el cap de la Congregació Cistercenca de la Corona d'Aragó. A més, té rellevància el seu patrimoni natural i l'excel·lència dels seus paisatges, la gestió dels quals per part del monestir de Poblet està documentada des del segle XII fins a inicis del XIX".

En el tercer paràgraf, es proposa el redactat alternatiu següent: "En qualsevol cas, l'ordenació i gestió del PNIN haurà de ser harmònica amb els valors culturals tangibles i intangibles que conté al seu si, encara que estiguin legalment exclosos del seu àmbit, i ser coherent amb els objectius de conservació...".

A l'apartat 3.6.1 El Pla d'ordenació, es proposa el redactat alternatiu següent:

"L'inventari, la catalogació i la valoració de l'estat de conservació del patrimoni cultural, tangible i intangible, amb les mesures adequades...". I una mica més endavant es proposa el següent: "Totes aquelles altres mesures que es considerin necessàries per a la conservació dels sistemes naturals i el patrimoni natural i espiritual, i per al desenvolupament sostenible de l'espai protegit".

Dins dels àmbits de gestió, a l'apartat 4.3, es proposa afegir el criteri següent:

"Considerar els valors espirituals de la natura, de manera genèrica, per a tot el Parc Natural, i, més particularment, en els indrets indicats tot seguit:

- L'entorn del monestir de Poblet
- L'antiga granja cistercenca de Castellfollit, destinada a acollir estades de diverses comunitats monàstiques
- Els entorns de les diverses ermites i santuaris situats dins els límits del futur Parc Natural
- L'entorn de l'antiga balma eremítica de fra Pere Marginet".

L'objectiu essencial en aquests àmbits hauria de ser prioritzar un ambient de calma i silenci, que permeti una relació contemplativa amb la natura, i això s'hauria de reflectir, de manera adequada, en les directrius d'ús públic (apartat 4.1) i també en les de divulgació i educació ambiental (apartat 4.10), a més d'altres que escaiguin per fer-ho possible".

A l'apartat 4.10 La divulgació, l'educació ambiental i la recerca, es proposen el redactats alternatius següents: "En aquest sentit, respecte del patrimoni cultural, igualment que del patrimoni natural, es potenciaran també les tasques d'inventari, avaluació, monitoratge i prioritització d'actuacions, en especial respecte dels seus components intangibles que són els que han estat els menys estudiats fins ara". "El Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet desenvoluparà una estratègia d'educació ambiental pròpia, vinculada al Camp d'Aprenentatge dels Monestirs del Cister, en el futur centre d'acollida de visitants del monestir de Poblet i en altres equipaments complementaris que pugui crear el monestir, centrada en els vincles dels valors espirituals, culturals i naturals que constitueixen la seva singularitat. El seu objectiu serà integrar, tant com sigui possible, els valors del patrimoni natural i el patrimoni cultural tangible i intangible, amb una consideració especial, dins d'aquest darrer grup de valors, al patrimoni religiós i espiritual que ha representat i representa el monestir de Poblet, i les activitats que ofereix la comunitat cistercenca que hi viu".

I, més avall: "S'impulsarà, amb caràcter general, la generació d'informació i les activitats d'educació ambiental per afavorir canvis d'actitud i facilitar el suport i la participació social necessaris per assolir amb èxit la conservació del patrimoni natural, cultural i espiritual del Parc".

A l'apartat 5.2 Equipaments del Parc natural, es proposa afegir: "Un centre d'acollida dels visitants del monestir de Poblet, emplaçat dins de les dependències del monestir". "La funció d'aquest centre seria exposar:

- La història i significació espiritual i cultural del monestir.
- Els principis de l'opció de vida monàstica en general i de l'orde cistercenc en particular.
- Els models de gestió dels recursos naturals dels dominis que havien estat administrats per aquest

monestir seguint unes pràctiques agropecuàries i forestals que són ben documentades, considerades les més avançades i efectives de l'època, tractar els temes del patrimoni antropològic i etnològic, des del punt de vista cistercenc, i remarcar, per tant, els principis espirituals que informen els models de gestió, cosa que suposarà un enriquiment de l'oferta del Parc Natural als visitants d'aquest monestir".

La justificació d'aquesta proposta és clara: el monestir de Santa Maria de Poblet és l'indret més visitat del Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall de Poblet, amb més de 130.000 visitants cada l'any. Aquest alt nombre de visitants fa aconsellable situar en aquest recinte un centre d'acollida adient, vinculat temàticament al seu centre d'interès, que és el monestir mateix, i la seva història i significació. I es proposa fer-ho de tal manera que mostri els vincles entre la natura, el paisatge i l'administració dels recursos naturals i la cultura i l'espiritualitat monàstiques. Aquest centre d'interpretació és una de les peces més importants d'un pla estratègic de millora de la visita al conjunt monumental de Poblet, elaborat entre 2009-2010 i que s'exposa en una altra ponència.

Això no obstant, l'experiència d'integrar els valors culturals i espirituals de manera transversal en els espais naturals protegits és encara molt escassa a Catalunya, de manera que fins que no s'aprovi el Projecte de creació del nou Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet no es podrà saber en quina mesura les aportacions que va realitzar la Comunitat de Poblet a la fase de consulta de l'Avantprojecte hi seran tingudes en compte. Finalment, només escau reiterar la voluntat del qui subscriu i de l'Associació Silene de col·laborar en tot allò que sigui possible per assolir aquest objectiu desitjable.

Conclusió

La incorporació de les propostes esmentades a l'apartat precedent en el projecte definitiu del Parc Natural de les Muntanyes de Prades i de Poblet donaria una resposta satisfactòria a les recomanacions internacionals i espanyoles de tenir en compte degudament els valors culturals intangibles i espirituals en els espais naturals protegits, des del seu plantejament, la definició dels objectius i la dels seus instruments de gestió.

En la presentació del primer Seminari de la Iniciativa Delos, que va tenir lloc a Montserrat el novembre de 2006, copatrocinat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, el llavors director general del Medi Natural, senyor Ramon Luque, va posar en relleu la voluntat del Departament d'incorporar els valors culturals i espirituals a les polítiques de gestió d'espais naturals protegits de Catalunya i de treballar intensament amb les entitats que representen de manera concreta la integració d'aquests valors per fer-los participants d'aquest procés. La seva declaració institucional va ser recollida en la publicació de les actes corresponents¹⁴.

La relació entre la comunitat monàstica de Poblet i les autoritats responsables del Paratge Natural d'Interès Nacional de la Vall de Poblet i del Bé Patrimoni de la Humanitat és molt bona, com ho palesa l'alt nivell de cooperació que s'ha assolit. La recent concessió a l'abat de Poblet de la medalla d'or de la Generalitat de Catalunya mostra l'alt nivell de reconeixement que el Govern li ha atorgat.

¹⁴ Mallarach, J. M. & Papayannis, T., ed. (2007) *Proceedings of the first workshop of The Delos Initiative, Montserrat 2006*. WCPA Task Force on Cultural and Spiritual Values of Protected Areas. IUCN - Publications Abbey of Montserrat.

Implantació de models sostenibles de turisme basats en el paisatge rural

Marta Ricart

ADHOC. Sostenibilitat Ambiental, S.L.
adhoc@adhocweb.net

Presentació xarxa solc

Introducció

La Xarxa SOLC, www.xarxasolc.org, és una associació de municipis petits, preferiblement d'interior, que s'uneixen per millorar el seu desenvolupament econòmic mitjançant l'explotació turística sostenible del seu paisatge.

Els objectius de l'Associació són els següents:

1. Constituir un instrument de cooperació i d'intercanvi per al desenvolupament d'eines de gestió pública i planejament estratègic (pla estratègic, pla de desenvolupament econòmic local, Agenda Local 21, POUM, etc.) que desenvolupin ofertes i productes de turisme sostenible de qualitat i que tinguin el paisatge com a eix vertebrador.

2. Proporcionar als responsables polítics i tècnics de les administracions locals, models, mètodes i tècniques contrastades i experimentades de turisme sostenible i de qualitat.

3. Desenvolupar projectes relacionats amb la promoció del turisme sostenible en l'àmbit local a través de l'obtenció de finançament extern.

4. Promoure la implicació de tots els sectors i agents socials dels municipis en la formulació i implementació de polítiques locals de turisme sostenible.

5. Col·laborar amb altres entitats públiques i privades en la promoció de l'oferta turística en benefici de l'atracció de visitants i la millora d'aquesta.

6. Contribuir a crear un model propi, innovador i diferenciat de desenvolupament turístic lligat als micromunicipis amb un alt valor paisatgístic que sigui un reclam per turistes a escala local, nacional i internacional.

7. Posicionar-se en els mercats turístics de manera que s'identifiquin els municipis integrats a la Xarxa amb un model de turisme sostenible d'alta qualitat basat en l'explotació sostenible del paisatge.

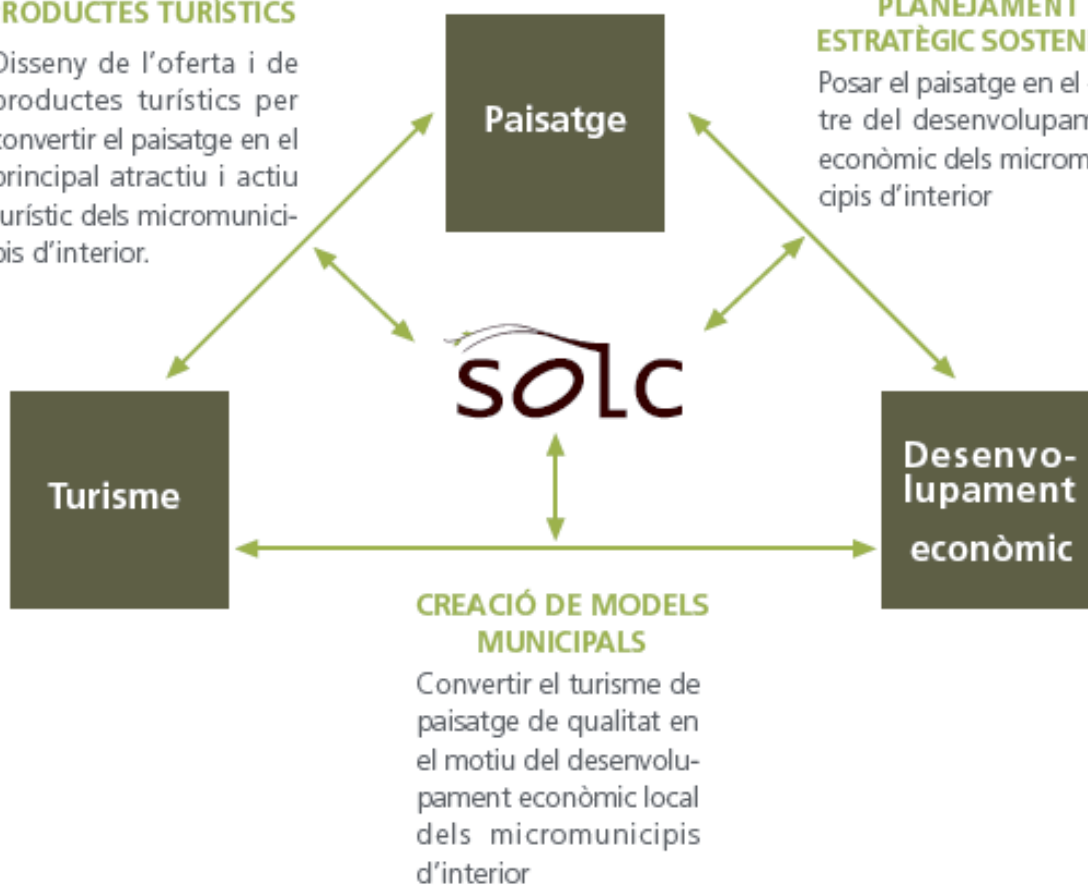
INNOVACIÓ EN GESTIÓ PÚBLICA

DISSENY DE L'OFERTA I PRODUCTES TURÍSTICS

Disseny de l'oferta i de productes turístics per convertir el paisatge en el principal atractiu i actiu turístic dels micromunicipis d'interior.

PLANEJAMENT ESTRATÈGIC SOSTENIBLE

Posar el paisatge en el centre del desenvolupament econòmic dels micromunicipis d'interior



Àmbits de treball de la xarxa SOLC

La Xarxa SOLC uneix tres àrees de gestió municipal: el turisme, el paisatge i el desenvolupament econòmic local, que han evolucionat molt en els darrers anys però que fins a l'actualitat no s'han relacionat entre si de manera eficaç, especialment en els municipis d'interior amb pocs recursos.

El turisme. El turisme constitueix un important factor de desenvolupament econòmic a Catalunya. Segons el Pla Estratègic del Turisme a Catalunya, 2005-2010, el turisme aporta un 11% del Producte Interior Brut del país i ha creat fins a 180.000 llocs de treball. A les comarques de Tarragona, el turisme ha estat un dels principals dinamitzadors econòmics, amb un pes específic a la Costa Daurada i a les Terres de l'Ebre.

No obstant això, per tal d'assegurar-ne la competitivitat en el futur, els municipis de Catalunya hauran de repensar alguns aspectes estratègics i fer front a una sèrie de reptes derivats de la competència directa de noves àrees turístiques de la Mediterrània i de la crisi econòmica. Al Camp de Tarragona, en particular, tot i que s'ha avançat en el canvi d'un model de turisme massiu de sol i platja cap a un de turisme familiar, queda pendent aconseguir reequilibrar l'oferta turística entre la costa i l'interior, evitar l'excessiva concentració de la demanda en els mesos d'estiu i potenciar nous models de turisme que promoguin la recuperació del patrimoni natural i cultural, la identificació de la gent amb el territori i la creació de serveis i productes turístics de qualitat.

El paisatge. El paisatge està constituït per tots els elements territorials, naturals, socials i culturals que defineixen la relació entre l'home i el seu entorn a través del temps. Aquesta relació, no obstant això, ha estat molt desequilibrada en les últimes dècades i marcada per la manca d'harmonia, l'abús i la destrucció del territori en benefici d'un creixement econòmic immediat i desenfrenat. Tot i el gran potencial que té el paisatge com a actiu econòmic i turístic a curt i llarg termini, no s'han generat formes de gestió que el preservin a la vegada que l'explotin de manera raonable i sostenible. Hi ha models i formes d'aprofitar el nostre paisatge perquè generi riquesa i benestar per a la nostra gent al mateix temps que el recuperem, el mantenim i, fins i tot, el millorem.

El desenvolupament local. Avui dia, el desenvolupament local s'està implementant a través d'una sèrie d'instruments de gestió pública (el Pla Estratègic Municipal, el POUM i l'Agenda 21 local principalment) que aporten el marc per determinar objectius i prioritats, prendre decisions i implementar-les des del punt de vista de la gestió global municipal.

Els models de desenvolupament resultants, tanmateix, fins al dia d'avui, no han aprofitat les potencialitats que ofereix el paisatge com a actiu turístic i dinamitzador de l'economia local. A més, hi ha una tendència al fet que cada eina de gestió pública planifiqui des d'una perspectiva diferent amb

la conseqüent falta de coherència, la generació de deseconomies i el no- aprofitament de sinèrgies. Per tal d'adreçar aquests dèficits, cal aconseguir que el Pla Estratègic Municipal, el POUM i l'Agenda 21 siguin compatibles i generin propostes estratègiques coherents, posant el paisatge en el centre del planejament local i erigint-lo en el seu element conceptual inspirador.

Els micromunicipis. El turisme en micromunicipis amb gran valor paisatgístic pot oferir un ventall molt variat d'ofertes que busquin el contacte amb la naturalesa, l'apreciació del paisatge, el retrobament amb el món rural, la tranquil·litat i un bon nivell de confort. Tot això és possible a través de la potenciació de les festes locals, els productes gastronòmics autòctons, les tradicions, el contacte amb la població local, etc., i a través de la creació de noves ofertes turístiques: allotjament, recuperació de patrimoni, creació de rutes, etc.

Per això, i partint d'aquestes consideracions, la Xarxa SOLC vol fomentar un turisme basat en una interrelació intensa de les persones (habitants i visitants del territori) amb el paisatge o l'entorn natural, des d'una gestió sostenible, però pensada com a motor econòmic i de desenvolupament local dels micromunicipis amb grans atractius culturals, turístics i paisatgístics existents o potencials.

Grau d'implantació en l'àmbit territorial

Municipis associats

La Xarxa SOLC és una associació de municipis que avui agrupa municipis de l'àmbit del Camp de Tarragona i les Terres de l'Ebre. Actualment consta de 16 municipis associats (2011) procedents de cinc comarques diferents:

Comarca de l'Alt Camp
Comarca del Baix Camp
Comarca del Priorat
Comarca de la Ribera d'Ebre
Comarca del Tarragonès

Suports institucionals

La Xarxa SOLC des del moment de la seva fundació compta amb el suport de les institucions del seu àmbit natural de treball i que es llisten a continuació: Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio
 Federación Española de Municipios y Provincias
 Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya
 Diputació de Tarragona
 Consell Comarcal del Baix Camp
 Patronat de Turisme de la Diputació de Tarragona

Grup de Recerca en Anàlisi Territorial i Estudis Turístics de la Universitat Rovira i Virgili

Projecte SOLC

Introducció: La problemàtica de partida.

El paisatge està conformat per la combinació d'una gran diversitat d'elements o components. Cada un d'aquests elements, en particular, i la globalitat que constitueixen, en conjunt, són font de riquesa cultural, històrica, natural, visual, espiritual, etc. d'un territori. Cada un d'aquests components, per separat, o el conjunt de tots ells, pot ser font d'un tipus concret de modalitat turística: "turisme cultural", "ecoturisme", "turisme actiu o d'aventura", "turisme de salut", "turisme rural", "turisme d'esbarjo", etc.

Cada una d'aquestes modalitats turístiques, doncs, té com a font d'atracció un o varis elements puntuals del territori (elements arquitectònics, barrancs escarpats, riquesa faunística, paratges, fonts naturals, etc.). Però el que tenen en comú totes aquestes modalitats és que comparteixen un mateix escenari, el paisatge. El paisatge és, doncs, l'escenari on s'emmarquen diferents modalitats turístiques que es practiquen en el medi natural o rural i també en l'entorn urbà. Així, tot i que en moltes ocasions no és pròpiament el conjunt paisatgístic la font d'atracció turística, sinó alguns dels components puntuals que el conformen, el manteniment de la seva qualitat és essencial per al desenvolupament de l'activitat turística, no només des del punt de vista sostenible ambientalment sinó, sobretot, al llarg del temps.

El deteriorament de les qualitats d'un paisatge en concret, ja sigui per la intensiva actuació humana o per l'abandonament de la gestió humana, pot significar per a un municipi la pèrdua d'un actiu econòmic. D'aquesta manera, per mantenir al llarg del temps aquest actiu econòmic no només és necessari restaurar, protegir o mantenir els elements puntuals d'atracció turística, sinó també tot l'entorn en el qual s'emmarquen. Aquesta tasca és costosa i, sobretot, en els entorns naturals i rurals on els paisatges són més oberts, els actius turístics més laxos i els entorns abasten més extensió de territori.

La majoria de **municipis petits i d'interior** de les comarques de Tarragona i de les Terres de l'Ebre tenen dos característiques comunes que destaquen per sobre de les altres:

1. Són municipis tradicionalment agrícoles, amb baixa implantació d'altres sectors econòmics i, per tant, amb una manca clara de diversificació econòmica.

2. Mantenen paisatges naturals o rurals d'elevada qualitat, a causa de la baixa inserció d'infraestructures i sectors urbans, i gràcies a l'activitat agrícola i forestal que s'hi ha mantingut activa. Aquests paisatges, però, s'estan perdent a marxes forçades per l'abandonament de les activitats tradicionals que els han mantingut nets

i de qualitat.

Són aquestes dues característiques les que fan necessària una recerca i investigació sobre com i què pot ajudar aquests municipis a generar noves fonts d'ingressos i, a la vegada, mantenir la qualitat del seu paisatge i, conseqüentment, de la sostenibilitat ambiental del seu entorn. Des del punt de vista de la sostenibilitat territorial, i tot seguint les tendències globals de Catalunya, el turisme basat en els valors del territori rural (entenent "rural" en el sentit més ampli de la seva definició: *per oposició a la vida de ciutat*) es mostra com una opció viable.

Tanmateix, inicialment ja es plantegen tot un seguit de qüestions per resoldre: de quina o quines modalitats turístiques estem parlant? Quin tipus de turisme és viable implantar? Totes les modalitats turístiques tindran la mateixa repercussió econòmica i social sobre el municipi? Quin tipus de turisme és el més adequat per a generar activitat econòmica però alhora ajudar a gestionar el territori sosteniblement? Cap a on ha d'invertir un municipi? Ha de fomentar la implantació d'activitats d'aventura, museus, agroturismes, cases rurals, restauració d'elements arquitectònics, creació de recorreguts? Etc.

Així, cada municipi, quan es planteja la necessitat d'introduir-se en el món del turisme com un recurs econòmic més, es troba en un vast panorama de possibilitats sobre les quals és incapaç de decidir, o que li generen una amalgama d'iniciatives sense un fil conductor únic i canalitzador. Cal, doncs, analitzar el potencial turístic de manera específica i concreta per a cada municipi/territori i generar documents i rutes de treball modelats per a cada cas. Aquestes, però, són tasques costoses i dificultoses per a qualsevol municipi, i encara més per a municipis petits i d'interior.

El projecte que està desenvolupant la Xarxa SOLC amb el suport del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya (CADS) vol donar resposta a totes aquestes qüestions mitjançant la innovació metodològica en els estudis de potencialitats turístiques i la implantació de *models turístics basats en la riquesa dels paisatges i els elements puntuals que els conformen*.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, els territoris i els paisatges estan conformats per un conjunt de components de més o menys interès o valor que poden, o no, ser font d'exploració turística. A la vegada, però, un paisatge en concret no necessàriament ha d'estar compost d'elements puntuals turísticament explotables, sinó que senzillament pot ser el conjunt dels diferents elements, sense interès rellevant individualment, els que conformin la font turísticament explotable, la part més visual i sensitiva del paisatge.

Determinar per a cada territori quins són els elements, o conjunt d'elements, que fan del paisatge un fet explotable turísticament ha de ser el punt de partida per implantar un model turístic diferenciat per a cada territori i per a canalitzar de manera adequada els esforços dels ajuntaments cap a promocionar un tipus o altre d'iniciatives turístiques.

En segon terme, és necessari identificar els actors que mantenen aquests elements, i la qualitat del paisatge que té atractiu turístic, i que han de ser la base del nou actiu econòmic que es vol generar. És imprescindible, doncs, analitzar quins són els factors i actors que intervenen activament en el manteniment dels components del paisatge a explotar turísticament.

D'aquesta manera, l'impuls de l'Administració ha d'incorporar, paral·lelament, esforços dirigits a fomentar/suportar les activitats actualment existents sobre el territori *rural* i que són la base per a mantenir la qualitat i l'essència del recurs turístic explotable al llarg del temps, el paisatge. El deteriorament del paisatge, base o escenari de la majoria de modalitats turístiques que tenen lloc en el medi *rural* és el principal risc de pèrdua de competitivitat en el mercat nacional i internacional.

El paisatge està en constant transformació, per la qual cosa no s'ha de vetllar per a mantenir intacte la composició actualment existent sinó perquè el moviment a què està sotmès no en deteriori la seva qualitat. Cal, doncs, que la implantació d'una modalitat turística sobre un territori treballi paral·lelament amb els actors i factors que intervenen activament sobre aquest. L'estratègia a implantar ha de tenir, doncs, un full de ruta que no només treballi el progressiu grau d'implantació/generació de serveis turístics sinó que, paral·lelament, planifiqui per a cada fase les actuacions municipals, polítiques, inversions, etc., necessàries per a mantenir vigents els actors i factors que modelen el territori on s'ha de desenvolupar l'activitat turística.

Aquesta filosofia de treball ja fa anys que ha estat implantada en el foment de l'activitat turística en l'entorn urbà: les polítiques de foment del turisme en nuclis urbans de les ciutats reparteixen esforços entre la restauració dels elements arquitectònics emblemàtics, i font d'atracció turística, i l'entorn que els envolta, tot fomentant o subvencionant, per exemple, la restauració de façanes, comerços, etc., d'una zona concreta de la ciutat, de l'escenari pròxim al component arquitectònic emblemàtic identificat.

Objectius i resultats obtinguts

L'objectiu focal del projecte és establir un marc metodològic que guii els municipis en l'establiment d'un model turístic coherent i adequat al seu territori i sostenible (ambientalment, econòmicament i al llarg del temps).

Generar una nova metodologia de treball que faciliti als municipis petits obtenir una visió realista i acurada de les potencialitats turístiques del seu territori per tal de canalitzar adequadament els recursos econòmics.

Fins a l'actualitat, els **resultats** obtinguts són:

- Catàleg de modalitats turístiques concretes i diferenciades d'explotació dels recursos del paisatge rural.

- Metodologia de diagnosi de les potencialitats turístiques dels municipis basades en l'explotació del paisatge rural.

- Test d'avaluació de les potencialitats turístiques i d'establiment d'estratègies turístiques per a municipis inclosos en tres unitats del paisatge de Catalunya: unitat del paisatge de Serres de Cardó-Boix, Unitat del Paisatge del Bugar i Unitat del Paisatge Puigcerver-Escornalbou.

- Identificació d'estratègies turístiques potencials per als municipis prova pilot: Riudecanyes i Rasquera.

Projecte de creació del Museu del Bosc de Catalunya

Martí Boada i Montse Guitart

**Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals.
Universitat Autònoma de Barcelona**

Introducció

Catalunya és un país de boscos sense saber-ho (Boada, M., 2005). La superfície d'ús forestal de Catalunya representa un 60% del total del territori català, concretament, 1,9 milions d'hectàrees. D'aquestes, un 50,6% estan cobertes per massa forestal arbrada i un 9,5% per matollars i pastures (Tercer Inventari Forestal Nacional (INF3)). La importància de la superfície relativa de bosc de Catalunya queda palesa si es compara amb la d'altres territoris com és Espanya (36% de la superfície total, INF3), França (28% de la superfície total, FAO 2005), EUA (33% de la superfície total, FAO 2005), Canadà (34% de la superfície total, FAO 2005) o Suïssa que amb una superfície total semblant a la de Catalunya presenta una superfície d'ús forestal inferior (1,2M ha, FAO 2005). En aquest sentit, cal tenir en compte que per situació i dinàmiques biogeogràfiques, si no es produís apropiació o transformació humana, la maduresa dels paisatges de Catalunya s'expressaria majoritàriament en forma de boscos. Tant és així, que si únicament actuessin les forces inductores de caràcter biofísic, aproximadament un 90% de la superfície del territori català seria bosc (Boada, M., 2003).

La notorietat del bosc a Catalunya no rau únicament a la seva extensió, sinó que també és deguda a la riquesa d'espècies que s'hi desenvolupen. En aquest sentit, les condicions climàtiques i l'orografia de Catalunya possibiliten que, en una superfície aproximada de només 32.000 km², hi creixin 100 de les 140 espècies arbòries que hi ha a Europa i s'hi trobin representades tres de les set grans regions biogeogràfiques que integren el vell continent:

Regió mediterrània, s'estén per gairebé el 75% del territori català. Des dels espais d'influència litoral fins les zones properes als 1.000 metres d'altitud.

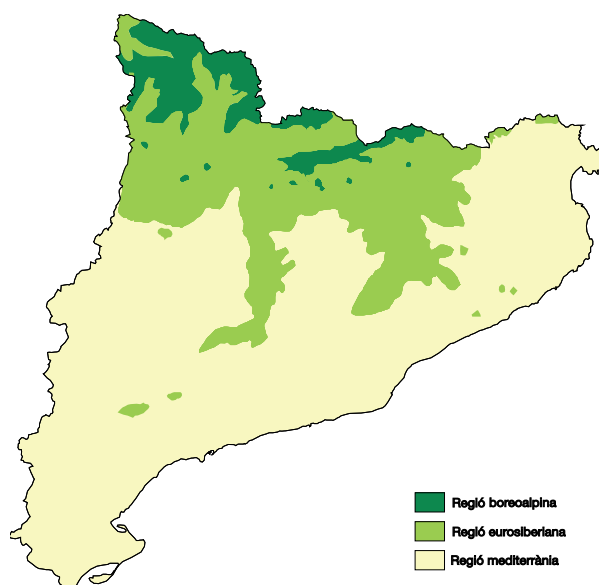


Figura 2. Mapa de les regions biogeogràfiques de Catalunya. Font: Elaboració pròpia a partir de la Història Natural dels Països Catalans

Regió eurosiberiana (atlàntica), s'estén pel 20% del territori i compren principalment les zones de muntanya mitjana entre els 1.000 i els 1.800 metres.

Regió boreoalpina (alpina), ocupa el 5% del territori català. Es troba principalment a les zones culminants del Prepirineu i el Pirineu i excepcionalment en enclavaments més meridionals com el Massís del Montseny.

Malgrat la importància que han tingut i tenen els boscos a Catalunya, en la cultura moderna, no hi ha prou consciència social d'aquesta condició. Així, en una societat eminentment urbana amb unes vies de relació amb el medi majoritàriament terciàries que moltes vegades generen cert desconeixement respecte de les formes de producció primària, és desitjable posar en valor

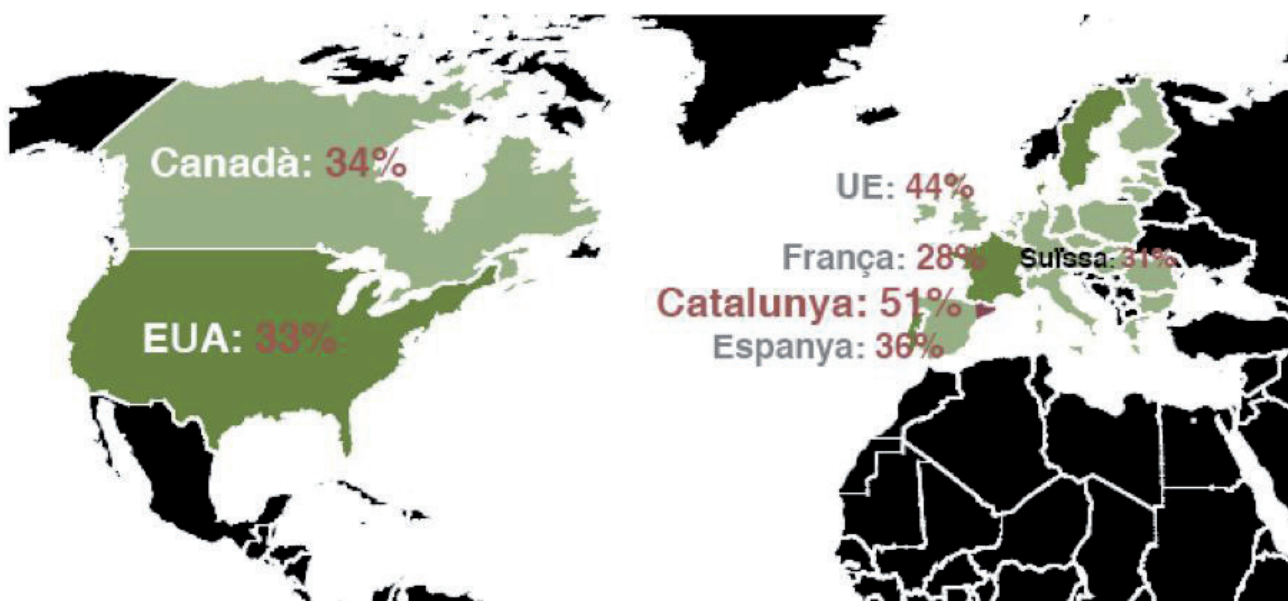


Figura 1. Superfície relativa de bosc a diferents països (INF3 i FAO). Font: INF3 i FAO

un component tan important de la nostra realitat socioambiental com són els boscos. És en aquest context que es planteja la creació del Museu del Bosc.

El Museu del Bosc

La creació del Museu del Bosc és una iniciativa impulsada per l'Ajuntament de Sant Celoni i l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB). El Museu del bosc de Catalunya es planteja com una institució de referència europea amb vocació de posar en valor els boscos i estimular l'interès i coneixement que la societat en té. Aquest equipament defuig de la idea clàssica de col·lecció enciclopèdica per convertir-se en un centre cultural de divulgació, de debat i de recerca on el visitant compregui el bosc i surti amb ganes de visitar-lo.

Objectius

- Posar en valor els sistemes forestals i posar de manifest la importància que aquests han tingut i tenen a Catalunya, oferint una visió integradora dels boscos i les seves funcions, que consideri els aspectes ambientals, socials, econòmics i ecològics.
- Millorar el coneixement dels espais forestals per part de la societat i cobrir el buit que existeix en l'oferta divulgativa de les funcions ambientals del bosc.
- Promoure la recerca avançada en matèria forestal.
- Recollir i difondre els resultats de la recerca i els coneixements més pioners en matèria forestal.
- Generar riquesa, tant econòmica com intel·lectual, contribuint així al desenvolupament d'un model econòmic sostenible i respectuós.

El Museu del Bosc de Catalunya es planteja des de la perspectiva de la nova museologia i vol combinar la vessant divulgativa amb la recerca en matèria de boscos i el diàleg entre els diferents actors del món del bosc i entre aquests i la societat.

Els museus de ciència, a més de ser proveïdors de coneixement i d'estímuls, són també "una eina de canvi, de canvi individual i, per tant, de canvi social" (Wagensberg, J., 2006). Així, en un país com Catalunya on les cobertes forestals representen més del 60% de la seva superfície, transferir a la societat els coneixements més pioners referents als boscos i als processos ambientals que s'hi desenvolupen, pot esdevenir una eina de progrés, benestar i competitivitat.

Altrament, sabem que qüestions com el canvi climàtic, l'ús i obtenció dels recursos hídrics i energètics, i altres problemàtiques ambientals que mantenen una estreta relació amb els boscos i les seves funcions, poden esdevenir alguns dels majors reptes als quals haurà de fer front la societat al llarg de les properes dècades. Tenint en compte el paper que

juguen els boscos en el marc d'aquesta problemàtica, és interessant plantejar iniciatives que acostin la població a la recerca que s'està duent a terme en aquest àmbit i al coneixement que se'n desprèn.

El Museu del Bosc serà un centre creat a través de l'anomenada Museologia Total, un mètode museogràfic innovador concebut pel reconegut museòleg Jorge Wagensberg, que juntament amb el seu equip, treballa en l'elaboració del programa arquitectònic i el programa museogràfic del futur centre. Aquest mètode museogràfic es basa en objectes reals que demostren, fenòmens reals que il·lustren i metàfores museogràfiques que evocuen, en mútua interacció amb altres formes de coneixement i noves tecnologies que recolzen i potencien la realitat però en cap cas la substitueixen.

A través d'exposicions permanents, que aniran evolucionant amb les seves parts vives, exposicions temporals i una àmplia oferta d'activitats com són tallers, conferències, seminaris, etc. el Museu tractarà els boscos i la seva unitat estructural fonamental, l'arbre, en la seva dimensió ecològica i cultural des d'una perspectiva actual i de futur.

Proposta d'ubicació

Sant Celoni, ubicat al Baix Montseny, entremig del Montseny i del Montnegre-Corredor, ha estat un municipi tradicionalment molt lligat amb l'activitat silvícola com a resultat de l'elevada capacitat de producció primària d'aquests massissos. Aquesta realitat forestal ha influenciat històricament el model social i econòmic de la zona i la seva evolució.

L'arribada del tren a Sant Celoni l'any 1860 representà l'inici d'un procés de gran importància pel medi de la zona ja que comportà un significatiu canvi en les relacions de mobilitat i posà una gran quantitat de dendroenergies i productes fusterers a disposició de l'emergent Barcelona urbana i industrial i la seva àrea d'influència. Aquesta aportació de dendrorecursos serà clau en el creixement urbà i en el desenvolupament econòmic de Sant Celoni i la seva comarca.

La influència de les característiques del medi també es pot veure en el procés d'industrialització que es dona posteriorment a Sant Celoni estretament vinculat als recursos naturals i energètics disponibles, especialment a partir del 1940. En aquest sentit, a la zona es desenvolupa una incipient indústria química que extreu els seus productes de la llenya i la fusta. Amb l'aparició d'aquesta nova indústria, l'activitat econòmica generada arran de l'aprofitament dels recursos forestals ja no se centra únicament en l'apropiació primària d'aquests, sinó que s'inicia una nova activitat secundària de transformació. Així, s'instal·len a Sant Celoni dues indústries forestals avançades al seu temps: DIMSA (actualment magatzems Curtina) i Comercial Forestal (Derivados Forestales, la Forestal).

Més endavant, el canvi energètic que es dona amb l'entrada i generalització de l'ús dels recursos fòssils com a combustible i com a font de productes

químics, comportà una important davallada de la demanada de recursos forestals. Aquest fet contribueix a l'enfonsament de l'economia de muntanya i, conseqüentment, a un progressiu abandonament dels masos per part de la població que vivia del sector primari.

A la dècada dels 80 es produeix una creixent terciarització dels espais naturals la qual donà lloc a uns aprofitaments del bosc diferents dels quals s'havien produït fins aleshores. Així, les activitats agrosilvoramaderes van deixant lloc a activitats d'oci, lleure i fins i tot pedagògiques, amb el conseqüent augment de la freqüentació d'aquests indrets per part de sectors molt diversos de la població.

Els processos que s'han esdevingut en aquests espais al llarg de les darreres dècades han donat lloc a un èxode de la població rural i a una manca de gestió, que s'expressa als nostres paisatges amb un augment de la superfície forestada i una disminució de les àrees destinades a les activitats agrícoles. Aquesta uniformització dels paisatges, la pèrdua del mosaic agroforestal i l'augment de la quantitat de càrrega de combustible dels nostres boscos, donen lloc a un seguit de problemàtiques ambientals entre les quals trobem un increment del risc de gran incendi forestal i una pèrdua de biodiversitat.

Els canvis que ha experimentat el sector forestal a Sant Celoni i a Catalunya, de manera més general, han donat lloc a una creixent necessitat de veure cap on s'orienta la ciència, la tecnologia i els nous usos socials d'aquests paisatges.

Sant Celoni disposa d'un entorn privilegiat, el Parc Natural del Montseny i el Parc del Montnegre i el

Corredor, ambdós amb una destacada riquesa natural i paisatgística que li confereix a la zona un important atractiu turístic.

Tant la conurbació barcelonina com els nuclis turístics del Maresme i la Costa Brava, per citar alguns exemples, queden a una distància que justifica un desplaçament d'un dia, i que pot complementar-se amb un recorregut per algunes de les zones forestals properes.

El municipi, ubicat dins la tercera corona metropolitana i, a mig camí entre Barcelona i Girona, esdevé un nucli estratègic en l'eix de comunicació més important de Catalunya amb Europa.

En el marc d'aquesta localització Sant Celoni disposa de bones comunicacions entre les quals destaquen la línia de ferrocarril Barcelona - Port Bou i l'autopista AP7 per les quals passa un flux important de persones.

Les particularitats històriques, geogràfiques i econòmiques de Sant Celoni tradicionalment vinculades al món forestal, així com el fet que es tracta d'una vila estratègicament situada i amb excel·lents comunicacions, fan de Sant Celoni un indret idoni per ubicar-hi el Museu del Bosc.

L'emplaçament destinat al futur Museu del Bosc de Catalunya es troba al nord-oest del nucli urbà, concretament al peu de la carretera que representa la principal via d'accés al Parc Natural del Montseny i, per tant, esdevindria una porta d'entrada a aquest Parc tant emblemàtic. L'espai on s'ubicarà aquest equipament compta amb una superfície de sòl d'uns 7.100 m² i amb una important zona de verd públic d'uns 7.700 m² on està previst situar-hi zones expositives vives, jardins i altres espais destinats als usuaris del Museu.

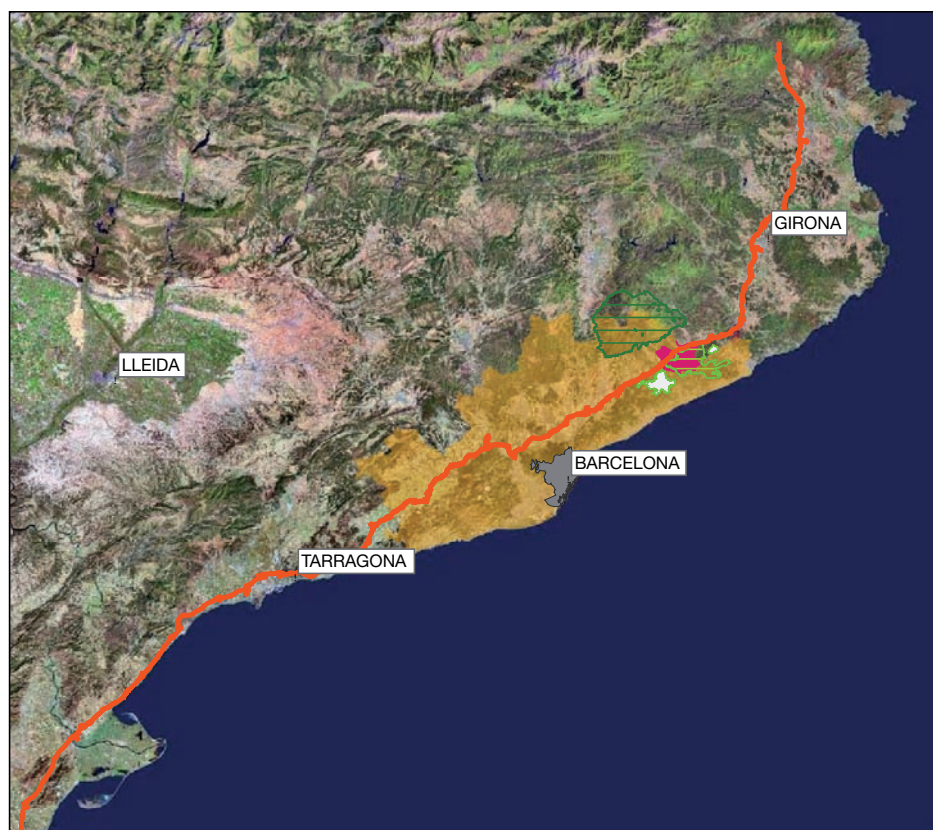


Figura 3. Proposta d'ubicació a Sant Celoni. Font: bases cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Referències

Boada, M. (2003). Boscos de Catalunya. Història i actualitat del món forestal. Figueres. Brau Edicions.

Boada, M. (2005). Evolució històrica dels boscos de Catalunya. A: Els boscos de Catalunya. Aprofitament i futur. Girona. Competium S.L.

Wagensberg, J. (2006). Hacia una museología total por conversación entre la audiencia, los museólogos, arquitectos y los constructores. A: Cosmocaixa el museo total por conversación entre arquitectos y museólogos. Barcelona. SACYR, SAU.

Pàgines web:

www.mma.es

www.mediambient.gencat.cat

www.icc.cat

www.creaf.uab.es/iefc

www.fao.org

L'ombra literària dels arbres

Eugeni Perea Simón

“L’ombra estesa del xiprer em diu com n’és d’alta la teva figura, que mesuro en l’amor.”

EPSIDRE, *Epistolari*, s. XII.

“jo inseparable sóc de tu,
tens l’ombra meva en els teus murs.”

ANNA AKHMÀTOVA

Quan a l’escola estudiàvem geometria i matemàtiques, un dels exercicis obligatoris de l’assignatura era aprendre a calcular l’altura d’un edifici, arbre o qualsevol element exempt i elevat, mitjançant la mesura de l’ombra que aquests projectessin sobre el sòl, a una hora determinada del dia. Més tard vam saber que aquestes operacions tenien origen en l’observació d’Eratòstenes i els seus mètodes per a calcular el perímetre de la Terra: l’ombra projectada pels obeliscs d’Aswan i d’Alexandria, observades en un mateix moment del dia, variava, malgrat la distància que separava ambdues construccions. Però Eratòstenes no era només astrònom, matemàtic, geògraf i filòsof, sinó que, a més a més de tot això, entenia de literatura –va ser director de la biblioteca d’Alexandria, cridat per Ptolemeu III–, amb dues obres de versos reconeguts, l’*Erigone* i l’*Hermes*. El gnòmon usat per ell serà, per això mateix, d’aplicació d’ampli espectre. Tant és així que a la *Vida primera de Francesc d’Assís*, Celano escriurà “vora seu s’alçava un arbre majestuós, un arbre ufanós i fort, corpulent i molt alt; s’hi acostà i, mentre a la seva ombra admirava la bellesa de l’arbre, fou sobtadament elevat a tanta alçada que tocava el seu cim...”. Cos i ombra esdevenen inseparables, lligats ambdós per la llum, de manera que la simbologia religiosa i poètica acabarà essent recurrent. Vegem-ne quatre exemples de referència bíblica, on es relaciona arbreda i divinitat: “Fins els boscos i tot arbre aromàtic faran ombra per a Israel, per ordre de Déu” (Ba 5,8); “a la seva ombra vivien tot de grans nacions” (Ez 31,6); “vet aquí que farà recular l’ombra deu graus dels que el sol ja ha baixat sobre els graus d’Acáz”, diu Yhavé a Isaïes (Is 38,8). L’ombra és un alè de frescor, per pal·liar l’ardència del sol i el ressecament que produeix el desert, raó per la qual “Déu va fer que creixés un enfiter al damunt de Jonàs, a fi que li fes ombra sobre el cap” (Jn 4,5).

Posats a l’ombra dels arbres i servint-nos de la tècnica mesuradora d’Eratòstones, en el sentit metafòric, ara podem veure i valorar el seu interès social, en funció del reflex i la llargària que aquests projectin sobre el pla de la literatura (1). I és d’aquesta manera que l’ombra literària dels arbres esdevé patrimoni cultural, social, espiritual, creatiu o metafísic. Un bosc, en aquest sentit, és un dipòsit riquíssim i suggeridor de referències, perquè els arbres mai no van sols, sinó que s’acompanyen de la terra, els rierols, l’olor dels brancatges i la saba, dels camins, els ocells i animals que s’ajouquen al seu redós, del cel que els empara, els fruits que maduren i els ulls que els contempen: en definitiva, componen el paisatge i, en ell, la vida.

Disposen del seu propi panteó, referents i mitologia, naturalment: divinitats dels boscos com Adonis, Attis i Silvà; Diana, sobirana de l’arbratge, amb tot un estol de fades, dones d’aigua, paitides, bruixes, goges o fallaries; les forest de Dafnis i Cloe, una invitació al despertar eròtic... L’anomenat pseudo Cal·lístenes, a *Alexandre el Gran*, assegurava haver vist a l’Índia arbres profètics, parlants i amb veus asexuals que creixen o minven en funció de l’hora solar; a *La divina comèdia* també n’apareixen, de troncs parlants, arbres que sagnen i que demanen pietat al Dante que es passeja pels inferns de la mà del poeta Virgili. De fet, els arbres poden tenir pulsacions humanes, si seguim al dictat dels llibres bíblics: una vegada els arbres es van posar a caminar per anar a ungir un rei que els governés, segons l’apòleg de Joatam (Jt 9,8) o aplaudeixen celebrant la paraula de Déu (Is 55,12). La visió dels germans franciscans escampats pel món que té Francesc d’Assís és sota la forma d’un gran arbre. Per amor, Properci corre foll pels boscos sagrats del Parteni i, segles després, per aquests mateixos rodals, ho farà Francesc d’Assís, escenificant a Greccio el primer pessebre vivent. En els arbres s’hi penjaran els trofeus de guerra o s’hi faran vetlles; alimentaran la fantasia de pobles que veuen l’arbreda i els boscos com a elements pertorbadors o amics, segons siguin llurs arrels o fruits i, en el cristianisme, l’arbre arribarà a simbolitzar la unió de cel i terra, com s’explica en la litúrgia religiosa del divendres sant: la creu, arbre sant per antonomàsia –en el Gènesi i l’Apocalipsi ja es parla de l’arbre de la vida i l’arbre de la ciència. Milton, fidel als textos sagrats, també situarà aquest arbre al bell mig del paradís, que serà el més alt de tots. Per a Obed és el tronc que configura la genealogia de Jesè fins a tocar el mateix bressol de Crist: “Un rebrot naixerà de la soca de Jesè, brotarà un plançó de les seves arrels” (Is 11,1). A l’himne de vespres del temps de Passió, cantat pels cistercencs des dels seus orígens, es diu:

“Es complí el que David
cantava en els seus versos.
Deia: a les nacions,
Déu regna des d’un tronc.

Arbre bell i esplendent,
ornat de porpra regia,
que vas ser trobat digne
de tocar un cos tan sant.”

I mossèn Cinto Verdaguer, per citar un altre exemple, s’afegeix a aquesta antologia de manera clara i rotunda a través d’aquests dos versos breus posats en llavis del mateix Crist: “Jo l’Arbre só/de la Passió”. I millor encara a la llegenda del *Canigó*, on aquest arbre abasteix els quatre punts cardinals:

“Arbre florit del Gòlgota en la roca,
joh Creu! obriu lo cel amb vostre front,
tanqueu, tanqueu l’infern amb vostra soca,
i als vostres braços relligueu el món.”

L’ombra dels arbres sempre esdevindrà agraïda, acollidora a qualsevol estació i cultura, però només

la literatura li donarà el valor afegit del pensament i la creació. Hans Castorp, personatge de *La Muntanya màgica* de Thomas Mann, s'adona que els arbres són els que marquen al paisatge la fesomia de l'estació. Per a Mario Benedetti els arbres són senyals identificadors a les seves geografies novel·lades. Elzéard Bouffier dedicà 37 anys de la seva vida a plantar roures, en els contraforts del Mont Ventoux, segons el relat de Jean Giono *L'home que plantava arbres* –esdevé sorprenent la història d'aquest pastor, sense lletra, practicant la màxima llatina del *serit arbores, quae saeculo prosient alteri*.

Per obra i gràcia de les lletres, ara es forma un petit bosc on hi regnen àlbers, alzines, ametllers, avellaners, boixos, castanyers d'índies, cedres, faigs, figueres, freixes, llorers, moreres, oliveres, oms, palmeres, pins, plàtans d'ombra, pomeres, pruners, roures, salzes, tells, vinyes i xiprers. I tot això s'esdevé perquè la literatura, com afirmava Settembrini, el curiós personatge de la ja citada novel·la de Thomas Mann, és alguna cosa més que “caràcters bells”.

Ara, de la mà d'una trentena llarga d'autors, mesurarem els arbres del Parc Natural de les Muntanyes de Prades, el Camp i el Priorat amb la vara de la literatura.

L'àlber

Els àlbers o pollancre són l'arrel onomàstica de Poblet –d'on en deriva el nom *Populus alba*–, i paisatge real a Santes Creus, on hi ha l'Albereda. De fet, d'aquests arbres se'n troben a tot el territori català i sovint remarquen la baixada dels torrents, acompanyen el pas de l'aigua dels rierols o saluden, amb tots els seus cristallets vegetals clars i lluent, per damunt l'arbrada comuna, alhora que van deixant rastre a l'onomàstica del rodal: a Prades hi ha els Albis, per exemple, i donen nom a Poboleda i al molí dels Aubins de Cornudella, al Priorat; a Ulldemolins també se'n troben de singularitzats. I encara avui, vora el toll d'aigua de l'estany de la Mussara, velles soques de pollancre vigilen les seves ruïnes.

Les fulles d'aquests arbres captiven per la lluïssor –“clepsidra que emplena el cel”, segons ha escrit Iorgos Seferis–, però això tampoc no és d'estranyar, tenint en compte que són germanes de Faetont, l'atrevida deïtat que va conduir el carro del sol del seu pare i el va trabucar a mig camí: en bolcar-se el transport, les noies van caure sobre el Po convertint-se en pollancre que, ara i adés, deixen lliscar les seves llàgrimes d'ambre –les fulles, a la tardor. Els àlbers o pollancre tenen igualment un bon maridatge amb la vinya, segons els autors llatins, igual que els oms i plataners d'ombra que veurem més endavant. Dante Alighieri, en els cants de l'Infern de *La divina comèdia*, recorda les alberedes que aconduïxen cap els palaus sumptuosos; Properci escriu sobre un temple vora el qual s'hi troba un pollancre alt i espès, poblat d'una ocelleria semblant a la que també trobarem i recordarem més endavant, en uns versos xinesos

antics.

Josep Carner, príncep de les lletres, bon coneixedor de la geografia francesa i la seva flora, dedicà un llarg poema als pollancre que s'alcen, com els plataners, formant una guàrdia sobre els camins, una llarga volta de canó vegetal:

“Pollancre de la França devora els camins,
pollancre de les prades, pollancre dels jardins,
s'acosten, s'allunyen per cada costat,
n'hi ha que travessen o fan un quadrat.

És Déu qui els amoixa i és Déu qui els empeny:
tots duen un ordre, tots tenen un seny.
Cloent les quintanes hi serveix tresors,
fent via amb qui passa li donen esforç.”

Una fina metàfora sobre la vegetació dels àlbers o pollancre, marfosos amb l'ocellada que acullen, la trobem en aquests altres versos del poema anònim “Paisatge”, datat a la dinastia Xin, traduït al català per Marià Manent i que es connecta amb els versos ja esmentats de Properci:

“Al voltant de l'estany hi ha herbei de primavera,
i els pollancre canvien el color dels ocells.”

En el poema “Cementiri rural”, Guerau de Liost descrivia el joc celebrat entre el cel i la prada, resultat del qual fou l'intercanvi de vestits: “boires en verd i pollancre en blau”. Altres autors coincidiran en aquestes mateixes afeccions i estimes, més enllà del temps, dels països i cultures.

L'alzina

Palmeres, roures i alzines –segons sigui la geografia màgica del lloc– esdevindran el bressol vegetal que aculli les noves advocacions religioses del cristianisme –sobretot pel que fa a marededéus trobades–, fins a projectar-ne una llarga i densa ombra literària. L'origen d'aquesta aurèola sagrada cal cercar-la en l'antiguitat clàssica: Jahvè s'apareix a l'alzinar de Mambré, recorda el Gènesi, i en el llibre de Josué s'afirma que l'alzina està consagrada a Déu, de manera que aquest arbre, instrument de la divinitat, farà justícia occint Absaló, el fill del rei David. Els pagans donaven culte als déus sota d'aquest arbre (Dt 12,2); “s'havien erigit esteles i troncs sagrats dalt dels turons i sota els grans arbres” (2R 17,10). Horaci enfila tot un seguit d'elements mítics que faran perdurar aquests elements sagrats, ara però a la literatura popular: “Jo canto l'alzina que es dreça damunt les roques balmades d'on brollen les teves aigües parladores”, diu l'escriptor llatí, per a continuar amb aquests altres versos: “i la mel raja de l'alzina balmada.” Elements, tots ells que la iconografia cristiana acabarà incorporant en el seu catàleg de llegendes medievals. Dues mostres ben distants en la cronologia i autoria però coincidents ambdues en la metafísica: el Dante fa referència dues vegades a l'alzina moral, quan descriu el seu passeig pel Purgatori, a *La divina comèdia*; en el segon exemple anunciat, un monjo de Poblet, el pare Jordi

Bou, compon un càntic a l'ermita espluguina de la Santíssima Trinitat encetat amb aquests versos:

“Estimada barrancada,
paradís, joiell d'encís.
Dins t'Alzina benaurada
brotonà un Diví Somrís.”

Tant espessa és l'ombra d'aquest indret que, un altre espluguí i també sacerdot, mossèn Muntanyola, diu que aquest és un lloc “on el sol no hi bat”.

L'alzina, forta, dura i duradora, es confon amb el cos del crucificat, manllivant el poema de Guerau de Liost titulat, precisament, “Crist forestal”:

“Tràgica alzina retorta, bon Jesús crucificat!

S'esbandien mans i braços com les branques d'un forcat,

peus i cames s'estintolen com arrels en descobert.

Marcit el brotó dels llavis, la saba que hi puja es perd.”

La toponímia, que de manera freqüent alimenta la literatura popular, recorda que a Capafonts existeix l'Alzina del Pocorull; a Prades el tossal de les Tres Alzines i el barranc de l'alzina de l'Estel; a la Mussara, l'Alzina del frare; a Puigcerver, l'alzina esdevé bressol d'una nova advocació mariana; a l'Aleixar, trobem l'Alzina del Mas de Borbó; a Ulldemolins, l'Alzedar...

L'ametller

Sense el seus fruits els monjos d'Escaladei no hagueren pogut preparar licors ni postres a base de farines, llet i destil·lats. Bona part de la rebosteria conventual té origen en aquest producte, molt més dolç i alimentari després de saber com l'estimaven o valoraven els biblistes. Dos glops, d'entrada: un amb crema d'ametlles atlàntiques, preparada per Rafael Alberti, que escriu a *Todo el mar*: “donde los algarrobos/dan su miel a las nieves de la flor del almendro” i un altre glop, ara mediterrani, servit per Joan Salvat-Papasseit, que a “La gesta dels estels” confon la flor d'ametller amb el pètal d'una galta.

Més seriosos i transcendents per la política successora jueva, però igualment poètics, són aquests tres glops finals estrets de l'Antic Testament: “Quan l'endemà Moisès va entrar-hi, la vara d'Aaron, de la tribu de Leví, havia brotat i florit, i les flors havien produït ametlles madures” (Nm 17,23), i Jeremies: “Veig una branca d'ametller, l'arbre vigilant” (1,11). Tanta força té aquest arbre en el món antic que, finalment, ha d'entrar en la representació artística com a emblema i distintiu del poble jueu, de manera que a l'Èxode s'hi detalla com ha de ser el canelobre que es construïx: “cada branca tindrà tres poms en forma d'ametlla, amb els calzes i les flors” (25,33).

L'avellaner

Plataners d'ombra, avellaners, roures i alzines s'acompanyen, agermanats, en el revestiment botànic de les muntanyes i boscos pobletans. En aquestes

selves els avellaners solen ser menuts, poc arbustius, si els comparem amb els que es veuen en boscos i jardins d'Europa: als Pirineus se n'alcen d'espigats i dobles com semalers; a les planes de Münster en canvi, creixen esponerosos però sense fruit carnós, tot el contrari que a les muntanyes de l'Anatòlia. En altres llocs es mostren d'un verd blavós intens, o verds foscos, o torrats per la ressecor del sòl i de l'aire. A les Muntanyes de Prades no gosen alçar excessivament les seves tofes, acomplexats tal vegada pels seus veïns del Camp de Tarragona, on els veiem alçats en conreus uniformes i productius, com a Riudoms, sempre amb l'aigua als peus i un grapat d'adob químic a l'entorn de les soques. En tot cas hi són presents, i ens proporcionen una lleu i perfumada olor literària des de molt antic. Ves per on, a la partió d'Ulldemolins amb Albarca, hi trobem la font de l'Avellaner, documentada l'any 1530!

Més antiga és aquesta altra referència irlandesa del segle VII. El rei de Conaught va a trobar el seu germà Marbhán que viu retirat del món en una cabana i li pregunta per què ha deixat el món dels homes. La resposta va en l'inici d'aquests versos anònims, escrits en el segle X, titulats “El rei i l'ermità”:

“Tinc en els boscos una cabana. Ningú,
tret de Déu, l'haurà vist.

A cada vora un freixe, darrera els avellaners
i un gran arbre al damunt.

És una llar petita, però no massa,
hi abunden cap allí els caminois;
s'escolta en el ràfec la piuladissa d'un ocell
vestit com una merla.”

Tot el que hom pot desitjar es troba en aquest bosc beneït per la mà de Déu. Una joia de viure ara expressada de nou a través de Josep Sebastià Pons, quan escriu “Entrem al bosc”, poema que l'autor clou amb aquests versos:

“Treu l'avellana el caparró,
i com un somni fressejant,
l'àlber domina la frescor.”

Com es correspon a la religiositat i vena poètica d'un sacerdot com Verdaguer, aquest arbust haurà de tenir algun sentit transcendent o meravellós per a poder entrar a les pàgines de la literatura. Res més escaient doncs que recordar la procedència vegetal del gaiato del pare de Jesús, el sant Josep barbut:

“¿Sabeu de quina planta era
lo bastó de sant Joseph?
Los nins betlemites diuen
que era un tany d'avellaner.”

El boix

A l'onomàstica de les Muntanyes de Prades el boix apareix singularitzat a la font i el torrent dels Boixets. I quants xilògrafs no hauran triat bones fustes d'aquest petit arbre per a treballar els suports amb els quals estampar papers, goigs, llibres, escriptures, auques... La biblioteca del monestir de Poblet, i els

arxius d'arreu del país, en són plens d'il·lustracions amb boixos impresos sobre papers de fil o materials de qualitat, monocroms o miniats com els antics còdex medievals. El boix és fusta dura, però abans ha estat branquilló només, fulla, color, perfum, si ens atenem a la descripció feta per un alt poeta alemany. Efectivament, en una carta de Rainer Maria Rilke a Cézanne, datada a París el 13 de setembre de 1907, llegim: "... mai el boix no m'havia fet sentir tan commogut i gairebé corprès com quan l'altre dia vaig trobat aquells tres branquillons a la teva benvinguda carta. Des d'aleshores són al meu *Buch der Bilder* i el penetren amb la seva intensa i greu aroma, que no és, sinó la flaire de la terra autumnal. Però, que n'és, de magnífica, aquesta flaire. Se m'afigura que mai la terra no es deixa inspirar d'aquesta manera en una única sentor, la terra madura; en una sentor que no és inferior a la sentor del mar, amarga allà on limita amb el sabor, i més dolça que la mel allí on sembla anar a frontejar amb els primers sons. Guarda en si pregonesa, foscor, gairebé tomba, però també vent, brea, trementina i te de Ceilan. Sever i pobre com l'olor d'un frare mendicant i alhora com a encens preciós, resinós i ardit. I davant els ulls: com un brodat, sumptuós; com xiprers brodats en un tapís persa amb seda violeta (una violeta tan vehement i humit que sembla el color complementari del sol)."

Aquest text s'entén, i se sent, de manera especial, llegit d'un banc estant de la plaça de la Llibertat, vora el torrent dels Boixets de Poblet, mentre s'escolta, de música de fons, el rajolí de l'aigua que davalla entre roques i molses, veloçment, voltats de mate, boixos, pins, romers i esbarzers.

Mossèn Muntanyola clou aquest tast literari sobre el boix descrivint una imatge boscana que a ell li era molt familiar i propera:

"Prades, Rojals i la Pena
vestides de boix i pins...
verdes, blaves de carena,
i tan vermelles de dins."

El castanyer d'índies

En el poema verdaguerià del *Canigó* apareix una bella metàfora sobre la grandiositat d'aquests arbres, quan els elefants d'Anníbal creuen els Pirineus i al seu pas "los castanyers se rompen, més flonjos que llur peu." De castanyers d'índies n'hi ha a bona part dels boscos europeus, i en els de Poblet –els de Castellfollit son d'un romànic de transició al gòtic magnífics–, plantats sempre d'esquena a mar, per a ser productius, segons diu la creença popular. Però també n'hi ha d'ornamentals, com els de vora les ruïnes del segon palau abacial de Poblet i dels edificis de l'antiga administració curial. Alts i rodons, remorosos si es topen amb el vent; i d'un color aiguabarreig entre la llum viva i el gerd més pur. Tenen els fruits tendrals protegits com un eriçó, en el temps de collita, abans d'obrir-se i deixar caure la seva llavor de color d'hàbit franciscà, desafiants i orgullosos per aquesta

pertinença religiosa alçats davant les portes d'una altra orde, la cistercenca!

En el poema *Comiat d'Albinyana*, l'escriptor Joan Perucho dictava aquests versos tràgics i definitius:

"Em dissoldré en cendres
vers el gran bosc de castanyers
on, entre Poblet i Prades,
rau la saviesa antiga
dins de llibres i records..."

Ben conreat i explotat, aquest arbre ha esdevingut d'interès econòmic i, per això mateix, especial referent a l'onomàstica de Prades, on s'identifiquen la Castanyera, el camí dels Castanyers de les Marfanyes o els Castanyers Lluny.

El cedre

Els llibres bíblics sovint esmenten els cedres del Líban, recomanats per a l'ombra i el refresc de caminants i ascetes, perquè desprenen perfum i donen sensació de permanència, d'eternitat. Forts i resistents i d'una densa substància olorosa: "Són de cedre les bigues de casa nostra,/el nostre sostre és de savina", diuen els amants en el *Càntic dels càntics*. Amb tot, s'esberlen fràgils a la veu de Yhavé, ens recordaran els psalms.

Aquest és el primer arbre que Satan veu en entrar a l'Edèn, quan hi va per explorar el territori i temptar els homes creats i allí establerts de poc, segons llegim en *El paradís perdut*, de Milton. En la conquesta d'Amèrica –un altre Paradís, o Infern, segons el bàndol que l'interpreti– Walt Whitman evocà sovint aquest arbre posant-lo de referent humà: a través de la lectura d'alguns dels seus poemes –sobretot en el "Cant del cedre"–, veurem aquest bosc de pinàcies i sentirem la seva olor penetrant, oïrem els cops de destrat dels llenyataires i veurem com s'aclareix la forest fins a esdevenir planura idònia per als nous conreus emergents. D'aquest poeta traduïm: "Veü gegantina, fatídica, murmurant, que brota de la terra i del cel,/veü d'un gran arbre, moribund en el dens bosc dels cedres." Amb un caire indefectiblement tel·lúric, semblant al de Walt Whitman, el poeta Jesús Lizano dedicava a aquest mateix arbre un llarg poema, del qual destaquem els versos següents:

"Cedro del Líbano:

Abre tus ramas, abre tus troncos, abre tus sombras.
Todo se vuelva, todo se funde, todo se abrasa:
astros, abismos, mares, espacios, bosques,
montañas,
dioses, batallas, sueños, conquistas, pueblos,
desiertos,
furias, silencios, átomos, selvas, sangre, hogueras.
Cedro del Líbano:
guarda a los hombres que nos movemos."

Els boscos d'Escaladei, descrits per viatgers i geògrafs del segle XVIII, apareixen poblats d'enormes cedres, pins i roures de soca tant ampla que calen els braços oberts de molts homes per a poder abastar-los! Encara avui se'n conserva un, de petit però, a la Pietat,

marges amunt del monestir cartoixà.

El faig

En una de les seves elegies amoroses, Properci atorgarà condició humana als arbres i, fins i tot, els hi pressuposarà condicions amatòries: “Tu, faig, i tu, pi estimat del déu Arcadi, en sereu testimonis, si és que els arbres tenen amors de cap mena.” La literatura catalana guarda capítols sencers dedicats a fagedes, com la d’en Jordà, al nord del volcà del puig homònim, a Santa Pau, a la Garrotxa.

A *Canigó* Verdaguier descriu la natura com un reflex de la grandiositat de Déu, que l’acaba de crear i que ens fa embadalir i astorar veient aquell immens teatre alçat al nostre davant. Tallaferro veu com “allí els avets i alzines, roures i faigs/se creuhan com les llances en un combat”; i en el cant VII de la mateixa obra “los faigs i les muixeres son canyes que s’ajauen,/los vellaners son herbes al pas dels dalladors.”

La figuera

La figuera té mala reputació literària i això potser que tingui a veure amb la sastreria, ja que és amb les seves fulles que Adan i Eva es taparan les vergonyes quan el pecat els feu veure que anaven nus –encara avui, a Egipte, es parla de la figuera d’Adan. Per a més inri, aquest és l’arbre que Judes escull per a penjar-s’hi, després d’haver comès la gran traïció! La figuera és sempre present a les tragèdies de la història universal! Tanmateix, en el llibre de l’Apocalipsi s’hi troba referenciada com a metàfora del temps d’una singular bellesa: “les estrelles del cel van caure a la terra, com quan la figuera, sacsejada per una gran ventada, s’espolsa les figues rebordonides.”

En obres clàssiques llatines com les d’Horaci – tornem al dramatism –, les figueres bordes es troben relacionades amb els sepulcres. La mitologia grega recorda el tràgic final de Calcant, acarat al repte d’endevinar quantes figues tenia una figuera i quants garrins pariria una truja, segons el relat de l’Odissea. Els capitells i frisos dels monestirs cistercencs copien en pedra tota aquesta vegetació, a vegades il·lustrant un passatge evangèlic o de literatura moral –a vegades en clau d’humor, com es veu a l’onomàstica d’Alcover, on trobem el mas de Pixafigues!

Arbre propens a la tragèdia, té, però, l’honor de ser el primer que apareix identificat d’entre l’arbrada abstracta del Gènesi, quan el món sorgia de l’espessa boira del Bing Bang.

El freixe

Una de les característiques del freixe més destacada per la literatura és la seva grandiositat arbòria, el seu volum, de tronc i tofa enormes. La mitologia grega associava l’arbre amb les Meliades i del seu tronc en

farà sorgir els temibles guerrers de bronze. Horaci, recollint aquesta tradició, farà exclamar a les Odes: “Ooh tu que tens poder sobre les Nàiades i les Bacants capaces d’arrencar amb les mans enormes freixes...”

Una llegenda popular de Riudoms diu que sota el gran freixe de vora el Pedró, al pla de l’ermita de Sant Antoni, hi habitaven dones d’aigua que en temps de secada afavorien els pagesos bombejant l’aigua de les profunditats de la terra a les hortes i els camps, a través dels minats –una història local ben empeltada o coincident amb les antigues creences noruegues, que expliquen coses similars pel món viking.

A Siurana de Prades trobem les ombres de la Freixeneda o la serra de la Freixeneda, i a Ulldemolins la Freixera, les quals amplien aquestes faules i contalles locals.

El llorer

Horaci escriu: “i tots els qui viuen en el niu encimbellat d’Acerúncia, a les fragositats de Bàucia i en els grassos camps de l’enclotada Florèntum tingueren per un prodigi que dormís sense por dels negres escurçons ni dels óssos i que estigués sota un munt de sagrats branquillons de llorer i de murtra portats de tot arreu jo, un infant valent gràcies a una intervenció divina.” Aquest arbre, els branquillons dels quals coronen el front d’atletes, artistes i emperadors, té però una simbologia funerària. En el llibre segon de les *Elegies*, Properci demanava que sobre l’urna de les seves cendres hi plantessin un llorer perquè “amb la seva ombra cobreixi el lloc de la pira extingida.” Amb el triomf del cristianisme, l’arbre esdevindrà signe de benvinguda i de festa –a partir del diumenge de Rams, sobretot– i, cremades i reduïdes a cendra les seves fulles, el senyal purificador necessari per a entrar al temps quaresmal. Com a símbol de la lluita i de la purificació, el llorer també s’arrela amb el nacionalisme europeu del segle XX, com recorden aquests versos d’Andreas Kalvos:

“El triomf el fa créixer
i l’amor de la pàtria
i de la llibertat;
floreix sempre el llorer
que el llamp no toca.”

Símbol permanent i atemporal de virtuts, no serà per casualitat que el llorer sigui el primer arbre aparegut a la cartografia moral del Paradís, a *La divina comèdia* del Dante.

La morera

No és un arbre que gaudeixi de massa predicament entre els escriptors i poetes clàssics i, si de cas aquests l’escullen per a plantar-lo a les seves obres, habitualment ho faran amb sentit moral, d’exemple cristià de transcendència i treball. A les hagiografies de Bonaventura Gran apareix en escena en el cas dels afamats cucs que, tot i no tenir fulles de morera per

a menjar, acaben fent els millors capolls de seda per a comercialitzar, a una orde imperativa del franciscà. Si aquesta història de Gran s'esdevenia en el segle XVII, a Móra d'Ebre, ara haurem de recordar que, tres segles abans, el Dante havia escrit sobre una morera que donava fruits vermells d'ençà de la mort de Píram, segons llegim en el cant xxviii de *La divina comèdia*.

L'olivera

És el tercer arbre singularitzat que trobem citat a la Bíblia –per ordre d'aparició en escena, després de la figuera i del xiprer–, a través de l'exhibició del brot dut pel colom que torna d'inspeccionar el nivell de les aigües, per mandat de Noè. I és l'arbre darrer que apareix a la història del món quan a l'Apocalipsi s'hi relaciona amb els ungits de Jahvè, citats per Zacaries: “Aquests són les dues oliveres i els dos lampadaris que es troben a la presència del Senyor a la terra.” L'olivera forma part del conjunt d'espècies arbòries amb les quals Isaïes vol poblar l'arenal fins a transformar-lo en verger: “En el desert plantaré cedres,/acàcies, murtes i oliveres;/a l'estepa, al costat dels xiprers,/hi farà créixer boixos i savines” (41,19). Quan el Dante al Purgatori es trobi amb Beatriu, aquesta durà posada una corona d'olivera damunt d'un vel blanc. És un arbre que sovint apareix figurat a la mitologia grega, com en la prova del lliit a la qual Penèlop sotmet Ulisses per saber si veritablement és ell el seu espòs –el tàlem havia estat adossat a una olivera que creixia dins el palau.

Iorgos Seferis, de la seva Esmirna estant, parla de “les oliveres amb les arrugues dels nostres pares” i d'oliveres que ploren la tragèdia del seu país –la Dictadura dels Coronels. Plantada vora el camí que duu a les cases, l'olivera és la mà vegetal que ens saluda i acomiada, com un oli de bateig –alfa– o d'extremunció –omega. En aquest punt recordem que a Poboleda es troba la Vall de l'Olivera, plantada pels monjos cartoixans en la seva fundació monàstica i a Alcover l'Olivera de Nostre Senyor, creixent vora el mas de Cor.

L'om

Catul, Virgili i Horaci, poetes llatins tots ells que escriuen en comunió amb la natura, coincideixen en parlar de la vinya que s'arrapa i s'enfila pel brancatge dels oms, “emmaridant-se”. Ara, tot i passejant pels senders boscats de Poblet, el que s'hi veu arrapar són els arítjols i esbarzers –la vinya, en canvi, a l'entorn del monestir, a les terres baixes, apareix ordenada en llargues i simètriques filferrades. La tècnica romana de conduir les sarments a través de les branques de l'om no és veu pas estroncada per l'evolució dels temps i les tècniques, ja que descripcions similars reapareixen en poetes de l'època moderna i contemporània: en parlen John Milton, en *El Paradís perdut* –vinya i oms com cossos d'amants que s'abracen– i n'escriu versos el poeta de Folgueroles, mossèn Cinto Verdguer:

“La sarment de l'hort
plorava, plorava,
per lo vinyader
al veure's podada
de sos llarchs rebrots
–que l'olm engarlàndan
de son toriam–,
de la seva ufana.”

Els oms també recorden els efectes del diluvi universal –no solament el bíblic!–, en la nebulosa històrica del poble romà, segons que llegim a l'obra d'Horaci: “quan el llinatge dels peixos es posà a les branques més altes d'un om, que havien estat habitacle ben conegut dels tudons, i pel pla de les aigües, que ho cobrien tot, nedaren les porugues daines.”

Potser pel seu lligam amb l'aigua –sempre amb les arrels vora els torrents i rius o terres frescals– que aquest arbre ha estat lligat als desastres per la mitologia. Si a la cultura llatina l'hem vist vinculat al diluvi universal, ara caldrà recordar que molt abans els clàssics grecs l'havien plantat a l'entorn de la tomba de Protesilau, que va rebre culte a Tràcia, davant de la ciutat troiana, creant llegenda: és cert que els arbres hi creixien esponerosos, verds i acollidors per als milers d'ocells que s'hi ajocaven, però quan les branques més altes abastaven la vista de Troia, aleshores es marcien, irremeiablement. Un altre cop l'arbre produeix ombres morals...

És gràcies a uns versos d'Antonio Machado que un om de Sòria ha esdevingut referent literari, per la fusió d'ànima i naturalesa que l'autor li va saber donar, després de la seva tràgica experiència personal. Aquí tot es viu, i la carn –del poeta, de l'arbre?– encara conserva la ferida oberta per la mort de la jove esposa:

“Al olmo viejo, hendidado por el rayo
y en su mitad podrido,
con las lluvias de abril y el sol de mayo,
algunas hojas verdes le han salido.”

Encabat d'aquest pròleg, l'autor continuarà desenrotllant la composició fins arribar als versos finals, on escriurà que també el seu cor espera “hacia la luz y hacia la vida,/otro milagro de la primavera.”

D'oms se'n troben molts a la literatura, singulars o comuns, sorgits de manera natural en el camp, vora els rierols, amb una determinada màgia per a l'escriptor que passa, s'atura i s'hi sent atret per qualche raó. Jesús Lizano escriu sobre un imaginari jardí botànic i, dins d'aquest, trobarem el poema dedicat a un om comú, encetat d'aquesta faisó: “Olmo común, campestre peregrino;/seca tu voz y ciego tu destino.// Árbol del bien, gigante silencioso,/que abandonaste el bosque y el reposo.”

El nom de Riudoms esdevindrà acròstic poètic gràcies a la composició *Riu d'oms a flor de pell*, de Josep Cros Cabré; a Vilanova de Prades, els Oms també han arrelat a l'onomàstica local, com en el poble d'Alcover, on apareix el mas i el barranc de l'Om, prop dels quals va ser trobat un altar megalític.

La palmera

Hi ha tota una història literària i iconogràfica sobre la palmera, a l'ombra de la qual sempre hi trobarem monjos, eremites i anacoretas convocats a la meditació, la lectura o la contemplació. Però és un arbre que modernament esdevé icona de reclam turístic, sobretot a partir de la palmera que Aschenbach, protagonista de *La mort a Venècia* de Thomas Mann, veu en una oficina i amb la qual hi somnià quan senti la necessitat d'emprendre un viatge per airejar la ment –per a les masses turístiques contemporànies la palmera serà el símbol de paradisos caribenys, tant llunyans com exòtics!

Avui, milers d'anys després del fet històric, seguim commemorant la pasqua religiosa o vacacional brandant palmes, palmons, branques d'olivera o de llorer.

L'origen d'aquesta ecologia literària es troba en la tradició bíblica: a l'Èxode es parla de valls de “dotze fonts i setanta palmeres”; en el primer llibre dels Jueus, Jericó sovint és coneguda com la ciutat de les palmeres; en els Salms s'assegura que “florirà el just com la palmera” i, en els llibres dels càntics, aquest arbre es mostra com a element d'alegria i tendresa: “els seus rulls, tanys de palmera”. Amb aquests antecedents, no és d'estranyar que, des de *Les Tèptacions de Sant Antoni* de Gustave Flaubert a Bonaventura Gran de Riudoms, en els seus recers romans o en l'imaginari dels místics, les palmeres representin la icona mítica i mística dels deserts físics o morals que fan mirar cap a l'interior de l'ànima. El poeta barceloní Jesús Lizano té un poema breu en el qual tots aquests elements apareixen bellament fermats: “Arena la poesia/y humanidad el viento;/ cenobita el poeta/y palmeras sus versos.”

Un altre ressò d'aquestes complicitats poètiques el trobem en un poema de Verdaguer, quan aquest arbre apareix posat com a metàfora de l'home i llurs dificultats per avançar pel camí de la vida i arribar al Calvari, des d'on fer amb seguretat el trànsit del Gòlgota a la Glòria:

“Al sortir de la terra la palmera
sa escorsa és aspra y ruda,
mes axecant sa copa riallera
cap a la blava esfera,
son tronch se suavisa
y en fust gentil d'una pilastra es muda.”

De fet, els darrers versos d'aquest poema s'han fet matèria en l'obra d'Antoni Gaudí, quan a la Sagrada Família hi planta palmeres de pedra per a sostenir teulats i cúpules! Tot aquest temple expiatori és un bosc de cairons i ceràmiques, amb clarianes que encenen les flors i els fruits que saturen les branques i sotabosc. Tanmateix, molt abans de ser alçat aquest edifici, Verdaguer ja l'havia perfilat en el seu poema *Canigó*: “Amb capitells malrodons/uns semblen troncs de palmera/esbadiats en palmons,/arcs de la volta lleugera//palmeres d'encantat bosc/de soca entre blanca i bruna.” Troncs de palmera grans i forts com l'utilitzat per sant Cristòfol en passar el riu!

El pi

La tradició literària del pi té fortes i profundes arrels, ja que el trobem figurat a la literatura llatina com a reflex geogràfic d'un Mediterrani que els romans conegueren i dominaren abastament. El retrat que d'ell en feu Horaci pot traspol·lar-se a la realitat d'una masia del segle XXI: vegem, sinó, què diuen uns versos seus referits al mon agrari: “el pi que domina la masia vull que sigui consagrat a tu, perquè cada any, en complir-se l'aniversari, jo li pugui oferir, joiós, la sang d'un godall que ja s'ensinistra a clavar dentejades de bïaix”. Els versos horacians podrien escenificar-se realment en un dels masos de Prades, posats sobre la verticalitat d'un barranc, al fons del qual –el dels Carretells és bo– hom tindrà present el record del Pi Bessó, tallat durant la guerra civil de 1936-1939.

En els camps virtuals del Purgatori, apareguts a *La Divina comèdia*, el Dante recordarà les sonores piuladisses oïdes en els pinars del pla de Chiassi, unes melodies que s'aniran repetint una i altra vegada a cada convocatòria poètica, fins el present: Jhon Milton, per la seva banda, a *El paradís perdut* recordarà els pins de Noruega i de Tesàlia com a metàfores de la grandesa històrica de l'home.

Per l'agost de 1873 Miquel Costa i Llobera va compondre el cèlebre poema dedicat al “Pi de Formentor”, el qual esdevé de tanta força poètica que restarà singularitzat i apuntalant un paisatge que, malgrat ser físic, aconsegueix penetrar en l'ànima de l'home i fer-lo emocionar fins a la medul·la:

“Quan la claror darrera
daura els penyals ab moridora ullada,
i l'estrella primera
somriu damunt lo dol de la diada,
baix del xiprer m'assec, i en aquella hora
de tendresa infinita,
se'n vénen, mos records, i mon cor plora.”

Un altre clergue, mossèn Cinto Verdaguer, encitava així el seu elogi dels pins –com Milton amb l'arbre de la ciència del paradís, també el farà sobresortir de l'alçada del bosc, ara però comparant-los amb construccions egípcies:

“En l'esquenall del puig,
mirau quin arbre hiu munta,
piràmide del bosch,
sageta punxaguda
que ab brassos colossals
–la serralada rúfola,
tità mal ajegut–
al firmament apunta.”

A *Canigó* Verdaguer té una metàfora sobre la pineda força reeixida, pel detall i humor que aquesta desperta en el lector: “a llur carrossa d'or l'espallla abaixa/l'Alp gegantí; que una pineda faixa/com cap de monjo un cercle de cabell.” Per a Josep Carner aquest arbre té però una altra connotació, molt més física i anímica, segurament, de manera que comença així el sonet dedicat a l'arbre:

“La meva entranya, pi vell de la serra,
més et desitja que el roure i el llor,
joh l’esvinçat en un gep de la terra
pel vent rogent, el vent blau, el vent d’or.”

També podem trobar pins laics, vegetals purs –en tanques i jardins o zones urbanes–, acoblats a una societat moderna, com els descrits per Joan Margarit en parlar del seu paisatge familiar de Tamarit:

“Davant del porxo restes de la pluja,
l’oblit on es desfullen les acàcies.

La fila de xiprers, densa i crescuda,
oculta el pla de solituds llaurades.”

Per a determinats autors el pi és un arbre unipresent a la seva obra, sovint a causa de la geografia que l’envolta o per la qual s’hi mou, com és el cas de Ponç Pons. En el seu *Dillatari* els pins són l’única presència arbòria que l’autor observa i descriu: amb processionària o erugues; ensumant l’olor característica de la pinassa; llegint a la seva ombra els poetes preferits –Quasimodo i Vinyoli–; enervant-se per la brutícia que els turistes deixen al seu redós o alertant-se per una serp que veu escondir-se a la pineda...

De pins en tenim fins i tot de nacionalistes, com el de les Tres branques! Pins singulars del territori, amb anècdota i referències literàries incloses, són el Pi de la Carabasseta i els pins Carrassers, a Ulldemolins; les Pinedes d’Arbolí...

El plàtan d’ombra

Alguns vells camins i carreteres del país encara conserven fileres de plataners d’ombra fent guàrdia vora els seus traçats, refrescant el passejant i –finalitat bàsica–, evitar que la calor excessiva les líquües. També se’n veuen vora les fonts, i en places i carrers o formant bosc, com a la Devesa de Girona. El barranc de Sant Bernat, passada la pedrera de l’Escolta, aigües avall cap a les Masies de l’Espluga de Francolí, apareix marcat per una processó d’aquests arbres; o bé a la font de l’abat Siscar, propera al monestir de Poblet, amb les tres canelles d’aigua de ferro i magnèsia rajant dia i nit. Aquests plataners d’ombra, tant a la vora de les vinyes pobletanes, per força ens han de recordar els versos horacians que l’emmariden amb les redoltes dels ceps, com ja hem explicat.

Una imatge fresca i acolorida de l’ombratge d’aquest arbre és la que ens ofereix un monjo de la trapa, Thomas Merton, que des de la seva cella de Kentuchy recorda els filtres de la llum que s’escola a través de les espesseïdes fullades dels plataners, quan de jove havia viatjat per la vella Europa –Cordes i l’Albi, sobretot– amb el seu pare a la recerca de paisatges per pintar. Ara bé, la literatura també ens recorda que massa sovint, sota les formes de la bellesa i la serenor, té inici el germen de la tragèdia: en el llibre quart d’*El paradís perdut* de Milton, Eva explica com ha entrevist Adan, bell i fort com és, al peu d’un plataner, però ja per sempre separats pel tast d’una fruita prohibida...

La vegetació grega acompanyarà sempre l’obra del

poeta Iorgos Sferis com un referent identitari de la Mediterrània, i ara un dels seus arbres més estimats truca i accedeix al poema d’amor: “Sota el plàtan, prop de l’aigua, entre els llorers/el somni et desplaçava i et trossejava/al meu entorn, prop de mi, sense que jo pogués tocar-te/entera/unida al teu silenci.”

La pomera

No és arbre de bosc, sinó d’hort i conreu, però de pomeres també se’n troben a les selves, amb fruits potser més àcids o durs. És un arbre força castigat per la moral, ja que ha estat relacionat amb el fruit que tastà Eva, al Paradís, sense que la Bíblia però l’esmenti amb cap nom concret. On si que s’esmenta, dues vegades, és a *La divina comèdia*: arbre estranyament plantat al bell mig d’un camí, la primera vegada que apareix i, en la segona, com a soplug d’una munió d’ànimes del Purgatori.

La fina traceria gòtica dels monestirs del cistell solen mostrar les fruites d’aquests arbres, magnífiques en la seva forma i representació moral, a vegades fins i tot policromades.

Però el millor elogi que pot fer-se a l’arbre és vinculant-lo amb la humanitat, com es fa en el *Càntic dels càntics*: “Com un pomer entre els arbres del bosc és el meu estimat entre els donzells”.

El pruner

Tot i que aquest arbre fruiter també sigui de conreu, el trobem referenciat a la toponímia pobletana en el Riu de Prades, altrament conegut com el barranc de Sant Bernat; a Vilanova de Prades s’hi documenten les Pruneretes i a Ulldemolins el tros del Pruner, l’any 1611. Algunes mostres literàries sobre el pruner ens fan adonar de la seva versatilitat poètica, que evoluciona de l’humor a la reflexió intimista.

Josep Pla, en el seu *Quadern gris*, parla de la construcció i paisatge d’una caseta a la platja del Canadell, en un text que sembla tant viu i acolorit com una pintura de Sorolla: “En aquest hort hi ha dos o tres pruners que ara són carregats d’exquisides prunes clàudies. L’aigua del pou és fresca i abundant. En el jardinet del davant hi ha dues acàcies de bola que fan una ombreta clara i, sobre les reixes, unes mates de glicines, d’un color verd aspre, plenes de flors vermelles d’un perfum una mica acre.”

Marcel Proust, a *Pel cantó de Swann*, escrivia: “Perquè l’un no volia uns caramels de sucre vermells perquè preferia els de color violeta, i l’altre, amb les llàgrimes als ulls, refusava una pruna que la minyona li volia comprar, perquè, segons acabà per dir amb una veu apassionada: “M’estim més l’altra pruna, perquè té un cuc!”

Marià Manent tradueix del xinès un poema de la dinastia Song, “El jade verd dels presseguers”, clos amb aquests versos sobre la maduració del pruner:

“Pels jardinetes del Sud ara venia

la Primavera, i dansa al món suau.
Renills porta l'airet, d'alguna llunyania;
ja s'han inflat les prunes de color verd i blau.”

El roure

El roure és, entre les espècies boscanes, el més sagrat de tots els arbres. Com sigui que és necessari un ordre i una jerarquia per al bon funcionament del món civilitzat, caldrà acceptar aquesta preeminència sense escarafalls ni disputes botàniques. La raó, com sempre, ve determinada pel disseny universal fet pels déus, que així ho van voler en el seu dia. Quan a Grècia deixaven de rajar les fonts –recorda la mítica–, un sacerdot s'encarregava de pujar al mont Liceu i, amb una branqueta de roure, agitava les aigües fins a produir una boira que acabava per quallar en núvol i, aquest, en convocava un altre, i un altre més fins a tapar el cel i fer caure la pluja desitjada sobre l'Arcàdia. Verdaguer canvia l'Arcàdia pel Canigó i la branca de roure per la de llorer per a fer el mateix conjur i amb la mateixa finalitat, segons llegim en aquests versos: “amb branques de llorer l'aigua tranquil·la/bat de l'estany, i, amb ses mateixes mans,/congria'l torb d'ales de foc i apila/los núvols sobre'l núvols udolants.” Per això, d'aleshores ençà, que el roure és present a la litúrgia de la religió i en els contes i nissagues populars, signe de fortalesa, confiança, seguretat i perennitat.

Jesús Lizano, autoanomenat el místic llibertari, té una composició –“Bosque final”– on tot un conjunt de famílies botàniques apareixen a l'escena poètica entrelligades a estats i sentiments humans: “perenne como un pino es mi esperanza,/como un olmo respira mi añoranza,/como un roble mi pecho aguanta el día.//Como un olivo mi filosofía,/como una espiga mi desconfianza/mi duelo con un cactus, mi venganza/ como el almendro de la epifanía.”

En referència a les Muntanyes de Prades i el bosc de Poblet –on hi trobarem la Roureda, a Mont-ral i el Roure bessó, a la Cadeneta–, mossèn Muntanyola cloïa un poema dedicat al seu paisatge amb aquesta al·lusió a les masies populars i els arbres que solen acompanyar-les:

“I quatre alzines i un roure
arredossat al portal,
i les gallines a lloure
sense temença de mal.”

El símbol del Camp de Tarragona és, precisament, el roure. El trobem a l'escut de la Selva del Camp, a l'ombra del qual, a l'època medieval, s'hi congregava el govern dels pobles del territori per tal de fer-se forts davant els poders del rei i la mitra. N'hi ha molts més de referents a l'onomàstica, com veiem a Ulldemolins del Priorat, on també es coneix el comellar del Roure, el Rourell, el Reboll...

Els salzes

Els salzes els trobem erguits vora els llots, barrancades

frescals, jardins, fonts o passeigs –la salzereda. A la primavera tenen la virtut de fer-nos confondre l'aire amb el seu ramatge fi –verd poma vaporitzat–, vistos en llunyania. Tant aquí com a la Xina, segons la traducció poètica dels pictogrames de Wang Wei –autor que va néixer en una data compresa entre el 699 i el 701– regularment “torna la primavera a la verdor dels salzes.”

Per a molts poetes romàntics aquest arbre esdevé imatge de nostàlgies i desamors, i per als pintors, referència de ruïnes i tragèdies en ser representats en quadres malenconiosos –els preraphaelites en són model de referència. La caiguda de les branques sobre l'aigua, per exemple, és una imatge recurrent i constant. Les Salanquetes –espècie de salzes–, a Vilanova de Prades ens provoca melangia, i sobretot el paisatge de Vilaniu, a Valls, descrit per Narcís Oller: “La ribera s'aixecava allí bon xic, encaixonant el torrent dintre dos grans murs de còdols coberts de bardissa esmaltada per mil flors. Salzes, roures i alzines creixien entre aquell pedregam, repençant-se cap a l'aigua, servint de gronxadors i trampolí als variats ocells que travessaven constantment de part a part la torrentera.” I per què, tot això? Ens ho justifica el psalm 137: “tenien penjades les lires als salzes d'aquella ciutat”.

El tell

Amb la membrana interna de l'escorça del tell els antics pobles llatins feien corones i garlandes de flors. L'arbre bateja una antiga granja de Poblet, el Tillar –nom esmentat ja des de la fi del segle XII i lloc darrerament convertit en centre d'explotació forestal de l'Estat. Epsidre, a l'època medieval, recordava que tells i xipresos esdevenien instruments, vares útils proporcionades per Déu per a mesurar els cossos.

La poeta russa Anna Akhmàtova, quan l'any 1914 després de l'exili retorna a la ciutat de Kíev, el primer que fa és passejar-se per les grans avingudes i esbandir-se l'esperit:

“Els til·lers fressosos i els oms
en els jardins són foscos,
cap a Déu es disparen
les puntes dels estels, diamantines.”

La vinya

L'ombra de la vinya té característiques singulars quan la perícia de l'agricultor la converteix en parra enfiladissa. El seus suc embriaguen –que li ho diguin sinó a Noël!, però les fulles refresquen de la calda estival i, amanides, fan d'embolcall de pastissos d'arròs i carn, com hem vist cuinar a Grècia i Turquia. En l'amor és una altra cosa: quan Properci plora la partença de la seva estimada Cíntia cap a Roma, es preguntarà què hi farà allà, tota sola, amb un paisatge on “tothora contemplaràs com llauren els bous, i com la parra deixa caure la seva cabellera sota els cops de la docta falç.”

Tots els cicles de la vinya i de la producció vinícola podem seguir-la en tants i tants capitells claustrals de la vella Europa cristiana: sobretot en miniatures i icones cistercenques, orde experta en iconografia vegetal, explotació agrària i elaboració de vins i licors.

El xiprer

Els pintors, i encara més els fotògrafs, a vegades no retraten directament una imatge, sinó la seva ombra, de manera que la representació esdevingui un element màgic, d'una realitat transcendent. En el "Paisatge pur", poema de la dinastia xinesa Song, traduït per Marià Manent, s'aconsegueix fer capbussar la ment del lector en un món submarí gràcies a aquesta inversió d'imatges:

"Les ombres dels xiprers, davant la sala oberta, són com herbes marines al bell fons de la mar."

El suggeriment per força ens fa evocar *La catedral sota les aigües*, de Fannie Hurst, i les nits màgiques del Poblet que visitaven Eduard Toda i Manel de Montoliu, a l'inici del segle XX, de les quals ens han restat belles pàgines amb les ombres bellugadisses de la lluna i el cant de les òlibes. Romàntiques imatges que connecten, igualment, amb aquells poemes i llegendes de Bécquer escrites en el monestir de Veruela, mentre Espanya s'acarnissava en lluites físiques i ideològiques ja superades a bona part de la nova Europa democràtica.

Els xiprers foren arbres consagrats a Plutó, rei dels Inferns, plantats en els tarters funeraris i vora els sepulcres com a senyes vegetals de la mort. Per aquesta raó Horaci els blasma, en recordar-li la fragilitat de la vida: "Haurem de deixar la terra, la casa i la muller estimada, i cap d'aquests arbres que cultives, llevat dels odiosos xiprers, no et seguirà, a tu, llur amo fugaç."

El cristianisme novament invertirà aquest sentit tràgic de l'arbre ennovant el missatge, ara alat, voladís cap a les altures: *Els xiprers creuen en Déu*, ha novel·lat Josep M. Gironella. Gerardo Diego, en el poema "El ciprés de Silos", dedicat a un monestir germà en l'ordre amb Poblet, insisteix en aquest aspecte:

"Cuando te vi, señero, dulce, firme,
qué ansiedades sentí de diluirme
y ascender como tú, vuelto en cristales,

como tú, negra torre de arduos fillos,
ejemplo de delirios verticales,
mudo ciprés en el fervor de Silos."

Amb el mateix títol donat per Gerardo Diego, Jesús Lizano va compondre un sonet, els darrers versos del qual diuen: "del duro arraigo, monumento al duelo, / ciprés humano, espada de dos fillos". Canviant de geografia, Josep Carner, havia escrit sobre els xiprers vistos vora el llac de Garda, als Alps italians:

"Sou raça devota,
altiva, però.
Feu a qui s'acota:
-Redreça't, com jo.

Germandat austera,
servents del destí,
en noble filera
que guarda el camí,

dins la nit callada
pregueu tot vetllant,
punxeguts de tant
sotjar l'estelada."

Carner té un altre poema, poc divulgat, dedicat a l'ermita de Sant Joan del Codolar, a Cornudella de Montsant, on els xiprers ferment el sòl i l'esperit "entre blaus cansats" de cel. L'ús d'aquest arbre en l'ordit religiós el trobarem ara i adés, gairebé inseparable de les composicions poètiques dedicades a ermites o llocs de culte popular, però també com a element decoratiu o de senyals del camí, com veiem en tantes finques agrícoles de la Toscana i a les vores del camí de la granja de Milmanda, de Poblet –plançons que foren d'Escornalbou, duts a Poblet per Eduard Toda. I ja que ens trobem en aquests paratges i que s'acosta l'hora fosca –amb la primera claror de la lluna que guaita i toca els xiprers del claustre benedictí–, evocarem el cant d'un monjo blanc de Poblet, el pare Jordi Bou Simó:

"Xiprer encirat, enclaustrat, platejat,
t'alces amunt sencer.
Immòbil, isard, d'ombres tornejat,
de la bruna recer."

Ves per on Eratòstenes, des del remot segle II aC., amb el seu gnòmon o mesurador d'ombres ens ha permès fer una breu ruta literària per les Muntanyes de Prades, el Camp i Priorat, mesurar l'alçada d'alguns arbres del paisatge i la influència que aquests han tingut sobre les persones i cultures. De rebot, hem vist igualment com es repetien, copiaven o s'adaptaven els usos poètics dels autors sobre una arbreda familiar, propera, màgica, acollidora, refrescant, torbadora, tràgica o mítica. Arbre de vida, definitivament.

Eugeni Perea Simón

1. L'interès global pel paisatge, amb tot el que fa referència a la vegetació i a la seva recreació artística, ha despertat un gran interès, darrerament, tant des d'una òptica local com del conjunt de la regió mediterrània, tal i com s'apunta en aquesta breu bibliografia de referència: *A Saitabi, revista de la facultat de geografia i història de la Universitat de València* (Paisatges: construcció, identitats, representació), 57 (2007), trobem dos articles de singular interès en l'estudi dels arbres com a referents a les arts plàstiques: Adrià Besó Ros: "El paisatge literari dels horts de tarongers", ps. 37-62. Aquest autor marca la subtil línia d'evolució entre l'ús dels tarongers –ornamental, a l'època medieval– i comercial –cap a la dècada dels vuitanta del s. XVIII, a Carcaixent– per a conferir una determinada fesomia paisatgística que després els escriptors ens

transmetran de manera subjectiva. L'altre article al·ludit és el de Susana LÓPEZ ALBERT: "El árbol. Protagonista del paisaje de fin de siglo", ps. 149-168. L'autora analitza com a l'antiguitat l'arbre apareix representat de manera abstracta, sense pertinença a una o altra espècie, fins que els pintors moderns començaran a donar-li claredat d'espècie i identificar-los com a roures, oms, salzes, pollancre i xiprers. Els paisatges escollits per aquesta autora seran els relacionats amb les antigues comunitats monàstiques de Santa Maria de la Murta, Porta-Coeli, Sancto-Spiritu, Valldigna, Aigües-Vives i el Desert de les Palmes.

A nivell de terme municipal l'interès també hi és, com es veu en la referència dels tres articles següents: Olga LLAÓ: "La nostra olivera. Les oliveres en la mitologia i la literatura", *Memòria del Perelló* (El Perelló), 4 (desembre 2007), ps. 26-29; "Vells amics. L'energia dels arbres", *Memòria del Perelló* (El Perelló), 5 (abril 2008), ps. 23-29; Sergi MARTÍNEZ CRISOL: "Els vells plataners de les carreteres", *Reboll* (Butlletí del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà), 12 (2008), ps. 12-15. Finalment, citem dos llibres amb la regió mediterrània com a marc d'estudi amb l'ús de la literatura, la pintura i el cinema en la descripció dels seus paisatges de caràcter tècnic o geogràfic: *Observatorio virtual del paisaje mediterráneo/Observatoire virtuel du paysage méditerranéen/Osservatorio virtuale del paesaggio mediterraneo*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2007; AA.DD.: *Buenas prácticas de paisaje: líneas guía*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007.

Bibliografia literària de referència

ALBERTI, Rafael: *Todo el mar*. Barcelona: Círculo de Lectores, 1985; AKHMÀTOVA, Anna: *Poesia completa*. Traducció i edició de Jaume Creus. Barcelona: Edicions de 1984, 2009; *Bíblia de Montserrat*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, edició de l'any 2009; BOU I SIMÓ, Jordi: *Vida en poesia*. Barcelona: Editorial Claret, 1999; CARNER Josep: *Els arbres gloriosos. Antologia poètica*. Pròleg i tria de Francesc Rodon. Barcelona: Associació de Pares d'Alumnes de l'Escola Pérez Sala-Ajuntament de Vilassar de Mar, 1984; CATUL: *Poesies*. Edició, introducció i notes d'A. Seva. Traducció de J. Vergés i A. Seva. Barcelona: Fundació Bernat Metge, 1990; DANTE ALIGHIERI: *La divina comèdia*. Traducció d'E. Rodríguez. Barcelona: Editorial Bruguera, 1973; HORACI FLAC, Q.: *Odes i epodes*, v. I. Text revisat i traducció de Josep Vergés. Barcelona: Fundació Bernat Metge, 1978; v. II (*Odes*, llibres III-IV, cant secular, epodes). Text revisat i traducció de Josep Vergés. Barcelona: Fundació Bernat Metge, 1981; *Himnes cristians llatins antics*. Text trilingüe, a cura de Narcís Comadira. Barcelona: Ediciones Península/Edicions 62, 1988; LIOST, Guerau de: *Antologia*. Barcelona: Edicions Proa, 1980; LIZANO, Jesús: *Lizanía. Aventura poètica (1945-2000). Obra poètica completa*. Barcelona: Editorial Lumen, 2001; MACHADO, Antonio: *Poesia*. Barcelona: Ediciones Orbis, 1982; MANENT, Marià: *L'aire daurat. Interpretacions de poesia xinesa*. Barcelona: Editorial Estel, 1928; MANENT, Marià: *La poesia irlandesa*. Barcelona. Plaza&Janés, 1977; MANN, Thomas: *La mort a Venècia*. Traducció de Joan Fontcuberta. Barcelona: Proa, 1999; MANN, Thomas: *La muntanya màgica*. Traducció de Carme Gala. Barcelona: Proa, 2005; MARGARIT, Joan: *Poesia amorosa completa, 1980-2000*. Introducció de D. Sam Abrams. Barcelona: Proa, 2001; MERTON, Thomas: *La muntanya dels set cercles*. Versió de Guillem Colom. Barcelona: Selecta, 1963; MILTON, Jhon: *El Paraiso perdido*. Traducció de S. Angel Mascaró. Barcelona: Ediciones populares Iberia, 1932; MUNTANYOLA, Ramon: *Llocs i focs*. Primera edició a cura de Joan M. Pujals. Notícia biobibliogràfica. Tarragona: Institut d'Estudis Tarraconenses "Ramon Berenguer IV", 1982; OLLER, Narcís: *Vilaniu*. Pròleg de Margarita Aritzeta. Valls: Cossetània edicions, 2008; PLA, Josep: *El quadern gris. Un dietari*. OC, 1. Notes per a una introducció a l'estudi de Josep Pla per Joan Fuster. Barcelona: Destino, 1991; *Poesia española. Antologia 1915-1931*. Selecció de Gerardo Diego. Madrid: Editorial Signo, 1932; PONS, Ponç: *Dillatari*. Barcelona: Quaderns Crema, 2005; PROPERCI: *Elegies*. Text establert pel Dr. Joaquim Balcells. Traducció de Joan Mínguez. Barcelona: Fundació Bernat Metge, 1946; PROUST, Marcel: *A la recerca del temps perdut*. Traducció de Jaume Vidal Alcover. Barcelona: Columna, 1990; RILKE, Rainer Maria: *Cartes sobre Cézanne*. Epíleg i notes a cura de Heinrich Wiegand Petzet. Barcelona: La llar del llibre, 1987; SALVAT-PAPASSEIT, Joan: *Poesies completes*. Edició a cura de Joaquim Molas. Barcelona: Ariel, 1983; SEBASTIÀ PONS, Josep: *Obra poètica*. Introducció de Tomàs Garcés. Barcelona: Edicions 62, 1976; *Set poetes neogrecs. Antologia*. A cura de Carles Miralles, amb la col·laboració de Montserrat Camps. Barcelona: Edicions 62, 1988; TORRES GOST, Bartolomé: *Miquel Costa y Llobera, 1854-1922. Itinerario espiritual de un poeta*. Mallorca: Editorial Balmes, 1971; VERDAGUER, Jacint: *Brins d'espígol*. Primera edició preparada per Amadeu-J. Soberans. Pòrtic de Pere Bohigas. Tarragona: Institut d'Estudis Tarraconenses Ramon Berenguer IV, 1981; VERDAGUER, Jacint: *Canigó. Llegenda pirenaica del temps de la Reconquista*. Barcelona: "Biblioteca de Catalunya Artística", 1901; WEI, Wang: *Vell país natal*. Traducció de Marià Manent i M. Dolors Folch. Barcelona: Empúries, 1986; WHITMAN, Walt: *Hojas de hierba*. Versió directa i íntegra conforme al text de l'edició definitiva de 1891-1892, per Francisco Alexander. Barcelona: Organización Editorial Novaro, 1975.

Els estudis d'onomàstica a les Muntanyes de Prades: estat de la qüestió¹

Moisés Selfa i Sastre

Passeig de l'Estació, 33, 5è-3a
43800 Valls (Tarragona)

¹ Vull agrair, molt especialment, l'ajut de l'amic Josep M. Grau i Pujol en l'elaboració d'aquest treball en haver posat al meu abast bibliografia relativa a l'onomàstica de les muntanyes de Prades.

Resum

Presentació dels principals estudis relacionats amb l'onomàstica de les muntanyes de Prades i la seva línia metodològica. A més, es fa una breu caracterització biogràfica dels autors que han estat els vertaders impulsors dels treballs d'onomàstica en aquest sector geogràfic.

Paraules clau: onomàstica, toponímia, muntanyes de Prades.

Preliminars

Dins del camp dels estudis de les humanitats, un aspecte que darrerament desperta molt d'interès és l'onomàstica, ciència multidisciplinària que s'ocupa de la recollida i l'estudi dels noms de persona i de lloc d'un espai geogràfic determinat. Pel que fa a les muntanyes de Prades, que és l'espai geogràfic objecte del nostre treball, és una zona que, a diferència d'altres del domini lingüístic de Catalunya i més concretament de terres properes com pot ser el Camp de Tarragona, ha estat estudiada amb treballs d'onomàstica que descriuen la riquesa de noms d'aquest espai geogràfic tan singular. Dit això, l'objectiu del nostre treball serà, en primer lloc, oferir un repàs d'aquests estudis d'onomàstica a les muntanyes de Prades, i, en segon lloc, examinar la metodologia que s'hi empra.

El concepte geogràfic i humà de *muntanyes de Prades* va ser clarament definit pel geògraf Josep Iglésies en un treball precís que duia com a títol *El poblament a les muntanyes de Prades*. En aquest excel·lent assaig, Iglésies afirma el següent: “Les muntanyes de Prades constitueixen un nucli orogràfic molt definit [...] Nosaltres ens referirem solament a 250 quilòmetres quadrats, que són els assignats als termes municipals de l'Albiol, l'Arbolí, Capafonts, la Febró, Mont-ral, la Mussara, Prades, Rojals, la Riba, Siurana de Prades, Vallclara i Vilanova de Prades. Els municipis del peu de la muntanya són: Cornudella de Montsant, Vilaplana, la Selva del Camp, Alcover, Vilaverd, Montblanc, l'Espluga de Francolí, Ulldemolins i Vimbodí, els quals tenen també, dins dels seus termes jurisdiccionals, vessants de muntanya que complementen l'extensió orogràfica que ens ocupa, però que no podem tenir en compte, ja que la població que hi pugui haver establert estrictament en aquests vessants, en els censos que utilitzem, no apareix separada de la que correspon a les indicades localitats, les quals són de característiques generals i no pas pròpiament muntanyenques”¹. Per tant, l'espai geogràfic que estudiarem en aquest treball comprèn dotze llocs que estan o han estat poblats. Tots són cap del seu terme municipal, tret de la Mussara, que pertany al terme de Vilaplana, Siurana de Prades,

que pertany a Cornudella de Montsant, i Rojals, que pertany a Montblanc. Tots aquests municipis s'estenen dins dels límits administratius de quatre comarques catalanes: el Baix Camp, l'Alt Camp, la Conca de Barberà i el Priorat.

L'Albiol

Títol del recull onomàstic: *Toponímia del terme, actual i pretèrit, de l'Albiol*.

Autor: Enric Moreu-Rey.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: *Anuario de Filología de la Universidad de Barcelona*, Facultat de Filologia, número 2, 1976, Barcelona, p. 447-530.

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Manent i Segimon, Albert: “Masos, llogarrets i cases de l'Albiol al segle XX”, *Butlletí del Centre d'Estudis Alcoverencs*, número 91, 2000, p. 19-34. Josep M. Grau Pujol i Roser Puig Tàrrach: “De la muntanya a la plana. L'emigració de l'Albiol a la Selva del Camp: anàlisi del padró de 1924”, *Actes de les II Jornades sobre el bosc de Poblet i les muntanyes de Prades*, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Paratge Natural d'Interès Nacional, Barcelona, 2006, p. 401-412.

L'Albiol és un terme municipal de la del . Limita al nord-est amb , al nord amb , al sud-oest amb , al sud amb i a l'oest amb . El topònim de l'Albiol és documentat a la segona meitat del segle XII en una carta de repoblació atorgada el 25 de juny de l'any 1158 pel comte de Barcelona, Ramon Berenguer IV. Però tot sembla indicar que hi va haver una ocupació anterior d'aquest lloc. Enric Moreu-Rey, autor del recull toponímic de l'Albiol, sosté la tesi que en l'emplaçament de l'actual castell hi hauria hagut una talaia preromana que hauria subsistit fins que els sarraïns van ser empesos cap a les muntanyes de Prades pels repobladors catalans, moment en què hi haurien alçat el seu primer bastió. L'insigne filòleg Joan Coromines comenta al seu *Onomasticon Cataloniae* (en endavant, OC) que l'Albiol és un nom d'etimologia llatina que suposa una base ALVEOLUS ‘petita conca’ (diminutiu d'ALVEUS) aplicat a petites escudelles, pasteretes i objectes semblants, i també al llit estret d'un riuet (OC II, s.v. *Albiol*, 84a35).

El recull toponímic del terme municipal de l'Albiol és un treball de 83 pàgines que, com indica el seu títol, inclou també llocs de l'antic terme de l'Albiol. Llocs com *la Ràpita*, antiga casa fortificada que era com un convent on vivien uns monjos guerrers, les *Masies Catalanes* també anomenades del *mas d'Urrútia*, la *vall del Bon Retorn* que contenia fins a cinc masies o l'antic terme de *les Virtuts* són citats en aquest treball. En paraules del mateix Moreu, “els topònims recollits aquí ho han estat dintre uns límits amplis, enllà de les fronteres disminuïdes del terme actual: he tingut en compte, al contrari, l'extensió màxima de la parròquia

1 IGLÉSIES, J.: “El poblament a les muntanyes de Prades”, *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*. Número 4, 1982, Montblanc, p. 117-140.

i demarcació de l'Albiol en temps pretèrits². Les enquestes i les dades obtingudes són dels anys 1967-1970. Tres planes, les pàgines 447-449, precedeixen l'inventari dels 1.493 noms recollits. En aquestes pàgines, Moreu exposa unes interessants reflexions sobre la notació fonètica de la toponímia recollida (la diferència entre la *b* bilabial de la *v* labiodental o la confusió entre *a* i *e* àtones). Tot seguit, ve ja la llista dels topònims del terme actual i pretèrit de l'Albiol. Una llista que Moreu presenta endreçada alfabèticament. Recalquem el concepte d'alfabèticament, ja que no és fins als anys noranta que la gran majoria dels reculls d'onomàstica catalana apareixen disposats així. L'entrada de cada topònim es fa pel seu nucli de significat i no per l'apel·latiu. Per exemple, *Alber* (*Lo Puig de l'*) on *alber* és l'element ple de significat i *puig* és l'apel·latiu. A continuació, es presenta, si n'hi ha, la font documental i l'any de documentació del topònim. I, finalment, la situació del topònim en relació amb l'espai que ocupa del terme municipal i altra informació relativa al topònim: partida, font, mas enrunat o conservat i característiques físiques i històriques del lloc.

La documentació que Moreu utilitza en el seu treball apareix citada a les pàgines finals del seu treball: bàsicament és documentació de 1500 en endavant on destaquen *El Llibre major de censals* de 1738, *El Llibre dels desposoris* de 1621-1631 i tres *Capbreus* (anys 1553-1572, 1676-1693 i 1768-1781) com a documents més importants. Val a dir que tota aquesta documentació està dipositada a l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona (en endavant, AHAT) provinent de l'Arxiu Parroquial de l'Albiol. Altra documentació utilitzada en aquest treball són censals i memorials moderns (de 1600 en endavant), i també el mapa *Muntanyes de Prades* editat per l'*Instituto Geográfico Nacional*.

Sens dubte, Enric Morey-Rey (Barcelona, 1917 - Barcelona, 26 de febrer de 1992) és, juntament amb Ramon Amigó i Anglès i Albert Manent i Segimon, un dels màxims impulsors dels estudis d'onomàstica a Catalunya i sobretot a les terres de les muntanyes de Prades i el Camp de Tarragona.

Erudit i professor, va dirigir el Teatre Universitari de Catalunya (1934). Voluntari al front republicà com a oficial de l'Escola de Guerra, va arribar a capità d'artilleria. Després d'un temps en un camp de concentració, va acabar els estudis a Tolosa de Llenguadoc i a Barcelona i es va doctorar en lletres. Va ser encarregat de premsa del consolat francès a Barcelona i sotsveguer d'Andorra. Professor de l'Institut Francès i de la Universitat de Barcelona en les seccions de francès i català. Ha publicat *Sartine, un barceloní a la cort de Maria Antonieta* (1955), *El naixement del metre* (1956), *Els immigrants francesos a Barcelona* (1959), *El pro i els contra dels Borja* (1958), *Revolució a Barcelona el 1789* (1968) —

aportació de materials inèdits— i el curiós *Memorial de Greuges de 1760* (1968). S'ha especialitzat en el s. XVIII (*El pensament il·lustrat a Catalunya*, 1967) i en toponomàstica: *La rogalia de Caldes de Montbui* (1961), *Els noms de lloc. Introducció a la toponímia* (1966), *Toponímia catalana. Assaig de bibliografia* (1975), *Renoms, motius, malnoms i noms de casa* (1981), *Els nostres noms de lloc* (1982), *Toponímia del terme, actual i pretèrit, de l'Albiol* (1975) i la tesi, inèdita, sobre Sant Martí a Catalunya. També ha publicat teatre: *Metro Glòries. La vetlla de Muret. Dos temps. Els caps* (1972) i un volum de *Poesies* (1984). L'any 1980, va fundar la Societat d'Onomàstica, societat iniciada l'any 1973 per l'impuls d'un grup d'investigadors de les comarques tarragonines i constituïda oficialment com a societat l'any 1980, que té com a objectiu fomentar l'inventari, l'estudi i la defensa dels noms propis de l'àrea lingüística catalana, dins un àmbit d'actuació estatal (informació tretada de la *Gran Enciclopèdia Catalana*).

Arbolí

Títol del recull onomàstic: *Toponímia del terme i del poble d'Arbolí*.

Autor: Joan Prats Sobreperere.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: *Separata de la Revista Catalana de Geografia*, volum 1r, número 3, 1978, Barcelona, p. 447-528.

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Manent, Albert: "Notes sobre formes dialectals dels topònims d'Arbolí, Capafonts i la Febró", *Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica*, número 88, any de 2002, p. 30-32.

El terme d'Arbolí és a l'extrem sud-oest de les muntanyes de Prades. Una bona part del terme pertany al Baix Camp i l'altra al Priorat. Es tracta d'un nom hispanoaràb segons Joan Coromines. La mateixa terminació en *-í* ens guia cap a formes mossàrabs del tipus *al-'Arbulí* o *al-Arbolí* (*OC II*, s.v. *Arbolí*, 219a56ss), si bé no s'ha de descartar un ètim romànic com comenta el mateix Coromines.

El recull onomàstic del terme i poble de l'Arbolí va ser dut a terme per Joan Prats Sobreperere l'any 1980. Aquest treball té sis parts ben diferenciades: en la primera, l'autor esmenta les fonts orals i escrites d'informació on destaca l'ús d'un cadastre de l'Arbolí de 1760, un llibre de capbreus de la Rectoria de Siurana (que l'autor diu que sembla del segle XVI) i diversos llibres sacramentals (segles XVI-XVIII). En la segona part, que és la més extensa, Prats Sobreperere presenta tota la toponímia recollida en el terme municipal: nucli de població, les muntanyes, les roques i els cingles, les coves, els avencs, les partides de terra i els trossos de terra actuals i pretèrits, els plans, els camins, els accidents de la carretera, els colls i boscos, els arbres singularitzats i els cursos d'aigua, les basses, els tolls, els saltants i les fonts,

2 MOREY-REY, E.: "Toponímia del terme, actual i pretèrit, de l'Albiol", *Anuario de Filología de la Universidad de Barcelona*, Facultat de Filologia, número 2, 1976, Barcelona, p. 447

els molins i masos, les casetes i els corrals, les eres, els indrets singularitzats i els llocs de fora de terme de molta anomenada. La tercera part del treball és dedicada a la toponímia urbana: els carrers i la plaça i altres indrets urbans d'anomenada. La quarta part és una addenda que, com explica l'autor, "quan el treball era mecanografiat, i me'l reclamaven de l'editorial per a la seva impressió, ha arribat a les meves mans una llista de topònims que el Sr. Jordi Pàmies havia confeccionat feia uns anys i tenia extraviada" (p. 447). La cinquena part és un apèndix antroponímic (en paraules de l'autor, apèndix onomàstic) on apareixen els cognoms més abundants i renoms de l'Arbolí i els renoms pretèrits d'aquest lloc. La sisena part és l'índex alfabètic de noms on l'autor fa una doble entrada o triple entrada de cada topònim, segons el nom genèric, específic o compost. Així, per exemple, un nom com *la Venta del Coll d'Alforja* té entrada per *Venta*, per *Coll* i per *Alforja*.

Joan Prats Sobrepere, autor del recull onomàstic de l'Arbolí, neix a Reus el 21 de març de 1940. Estudia el batxillerat a l'únic Institut de Reus, anomenat després Gaudí i actualment Salvador Vilaseca, on hi havia, en general, un professorat destacable, una part desterrada de Barcelona per motius polítics, com Eduard Valentí Fiol i Àngels Ferrer Sensat (filla de Rosa Sensat). Allí, gràcies a les classes del professor Saura i d'altres, se li desvetlla l'apassionament per les belles lletres i li neix la dèria d'escriure.

Les primeres nocions de català, les aprèn a casa durant l'època més cruenta de la postguerra, escoltant les explicacions paternes i llegint llibres juvenils. Més tard, cap a l'any 1968, inicia l'aprenentatge seriós de català per correspondència, com a fruit de les iniciatives de l'entorn de Joan Triadú (a Reus, amb Ramon Amigó), i aconsegueix els títols corresponents, que després les universitats catalanes van convalidar amb el de professor de català.

Al final del batxillerat, a l'institut de Reus, hi havia el costum de fer, al mes de març, unes llúides festes en honor de sant Tomàs d'Aquino, patró dels estudiants; a causa de la participació en l'estudiantina, aprèn nocions de solfa i de guitarra. En acabat, per ajudar el seu pare, gestor, treu el títol de perit mercantil, i, amb en Josep Amorós, funda l'Agrupació Pericial.

A Reus, durant l'època franquista, hi havia una intensa activitat cultural, pública i clandestina: diversos teatres amb programació continuada, conferències i classes, sobretot al Centre de Lectura, del qual era soci. Amb un grup d'activistes, invitaven persones de prestigi a venir a Reus i, en una casa particular, n'escoltaven les propostes. Hi va anar Miquel Coll i Alentorn, Miquel Porter, Jaume Nualart, Octavi Fullat, etc. Editaven revistes fotocopiades. Tenien trobades amb gent inconformista dels pobles de l'entorn. A Reus, la família va participar en l'obertura de la llibreria catalana Gaudí, i en la fundació del diari *Avui*.

Però arriba un moment en què vol estudiar a la universitat i desatendre una etapa mística. Es trasllada a Barcelona, treballant encara com a comptable, i als vespres fent classes de català a professionals. Ahora,

comença a estudiar Filosofia i Lletres (especialitat Filologia Romànica General) a la Universitat de Barcelona, sota el Pla Maluquer (1970-75). Hi gaudeix del mestratge d'un professorat de la talla de Ricard Salvat, Antoni M. Badia i Margarit, Martí de Riquer, Joan Solà, Antoni Comas, Enric Moreu-Rey, Joan Veny, Amadeu Soberanas, Sebastià Serrano, Raffaele Pinto, Conxita Lledó, etc.

Acabada la carrera, es dedica intensament a la nova professió docent a l'Institut Albéniz de Badalona (1976-77). Al Col·legi de Llicenciats participa en els treballs de la Comissió de Llengua. L'any següent, el Ministeri d'Educació espanyol contracta per primera vegada professors interins de català, i exerceix a l'Institut Montserrat, de Barcelona (1977-79). Les primeres oposicions de català el porten a l'Institut Narcís Monturiol, de Barcelona (1979-80), i al Pau Vila, de Sabadell (1980-83). Finalment, és professor de l'institut L'Alzina, de Barcelona (1983-90). D'aquí al Departament d'Ensenyament, Ordenació i Innovació Educativa, fins a la jubilació.

El primer llibre: la toponímia del poble d'Arbolí, després de recórrer el terme amb l'Albert Manent, pagesos i pastors. Ha viscut en pobles petits i hi ha viatjat molt. Més tard, hi recollirà el vocabulari de meteorologia popular; i també tradicions i folklore. En els inicis de la docència oficial de i en llengua catalana, un grup de professorat constitueix l'Associació de Professors en Llengua Catalana (APLEC), entitat que va tenir contactes polítics per defensar la unitat de la llengua i unificar els estudis on era oficial. L'APLEC va agrupar més de 300 professors de tots els països de parla catalana (o sigui, Alfara, seguint Espriu), va organitzar diverses jornades didàctiques i va treballar pel prestigi dels ensenyants (cf. www.escriptors.cat).

Un altre treball que cal destacar sobre la toponímia de l'Arbolí, i que citem més amunt, és el que dedica Albert Manent a les formes dialectals d'aquesta toponímia. En destaquem alguns casos significatius: monoftongació (*lo Puador*), diftongació (*les Aubagetes*), masculinització dels noms femenins (*caseta del Susagno*), castellanismes (*font de l'Auquènio*) i vulgarismes (*caseta de Micolau*), entre altres exemples.

Capafonts

Títol del recull onomàstic: *Els noms de lloc del terme i poble de Capafonts*.

Autor: Albert Manent i Segimon.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Institut d'Estudis Tarraconenses Ramon Berenguer IV. Secció de Filologia i Història Literària, número 15, 1981, p. 9-67

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Manent, Albert: "Notes sobre formes dialectals dels topònims d'Arbolí, Capafonts i la Febró", *Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica*, número 88, p. 30-32.

L'autor del recull toponímic del terme de Capafont dóna com a primera documentació d'aquest nom una menció de la *Carta de població* de Prades atorgada a la vila l'any 1159 pel comte de Barcelona. En explicar les afrontacions del terme, afirma: *A meridie in termino de Capafontes*, menció que Joan Coromines utilitza també en el seu OC en afirmar que *Capafonts* "no ve, com s'ha dit, de *cap de fonts*, sinó del llatí CAPUT FONTIS, lloc on hi ha el 'cap de la font, la del riu Brugent' > *Capofonts* > *Capafonts* (amb la -p- i la o conservades per mossarabisme, i amb dissimilació o-ó > a-ó" (OC III, s.v. *Capafonts*, 250a40ss).

El recull de Manent és un treball 58 pàgines. Comença amb la citació de les dues fonts documentals antigues utilitzades: d'una banda, els *Manuale d'actes notariales de Capafonts* custodiats a l'AHAT (de l'any 1300 en endavant), i, de l'altra, el *Amillaramiento del término de Capafonts* dels anys 1880-1891 conservat a l'Ajuntament del poble. Tot seguit, l'autor presenta la toponímia recollida que divideix en els camps de significat següents: el nucli de població, les muntanyes i els aturonaments, els cingles, els colls, els graus, les coves, els cursos d'aigua, les basses, les fonts, les partides de terra, els camins, els ponts, els masos i soplugs, les eres, els bocins de terra, d'altres indrets singularitzats i llocs de fora del terme molt visibles i de molta anomenada. L'onomàstica urbana també és tractada per aquest estudiós: carrers i places, cases singularitzades i indrets d'anomenada. A continuació, es presenten els cognoms més abundants de Capafonts, els renoms de les cases, els municipis o agregats més propers i els noms dels vents. L'estudi finalitza amb un útil índex de noms que en facilita la consulta.

Un aspecte metodològic a destacar d'aquest treball és que, a banda que els topònims són classificats en camps semàntics, cada nom té una doble entrada: una pel genèric i una pel nom característic. Això vol dir que l'*Era de la Puvaia* el trobarem per *Era* (genèric) i per *Puvaia* (nom característic).

Un segon treball que Manent dedica als noms de Capafonts du el títol de *Notes sobre formes dialectals dels topònims d'Arbolí, Capafonts i la Febró*. Hi subratlla alguns fenòmens lingüístics (vint-i-quatre en total) de la toponímia recollida en aquests termes municipals. Pel que fa a la toponímia de Capafonts, destacarem el fenomen de la diftongació en *lo Maset de l'Aufacials*, la vocalització de la consonant / implosiva en *l'Aubelló*, la simplificació en *lo Ricort* per *Riucorb*, la conservació de formes plenes, d'arcaïsmes o de paraules que en llenguatge parlat s'han castellanitzat en *les Illes*, la presència de castellanismes en *lo Barranc i Coll de la Inglesa* o la persistència del grup *yj* en *lo Camí de la Maigina*, com a fenòmens més característics.

La figura d'Albert Manent i Segimon és d'una importància cabdal per entendre els estudis d'onomàstica arreu del domini lingüístic del català. Albert Manent (Premià de Dalt, 1932), deixeble d'autors tan importants com Joan Coromines i Josep Iglésies, és llicenciat en dret i en filologia catalana. President

de la Societat d'Onomàstica des dels anys vuitanta. Autor de llibres de poesia com *Hoste del vent* (1949) i *La nostra nit* (1951) i de diversos estudis i retrats: *Josep Carner i el noucentisme* (1969), *Literatura catalana en debat* (1969), *La literatura catalana a l'exili* (1976), *Jaume Bofill i Mates / Guerau de Liost* (1980), *L'església clandestina durant la guerra civil 1936-1939* (1984), *Escriptors i editors del nou-cents* (1984), *Solc de les hores (retrats d'escriptors i de polítics)* (1988), *Semblances contra l'oblit. Retrats d'escriptors i de polítics* (1990), *Retorn a abans d'ahir* (1993), *Marià Manent. Biografia íntima i literària* (premi Ramon Llull 1995), *Del Noucentisme a l'exili* (1997), *La memòria del llop al Camp de Tarragona* (2000), *Tomàs Garcés, entre l'Avantguarda i el Noucentisme* (2001) i *El llop a Catalunya* (2004). Va ser director del *Diccionari d'història eclesiàstica de Catalunya* (3 vols., 2001). En el camp de la meteorologia popular, és autor de *Noms populars de núvols, boires i vents del Baix Ebre i Baix Llobregat* (2002), *Llunari de noms i mots: qüestions d'onomàstica, dialectologia i despoblament* (2003), *Noms populars de núvols, boires i vents del Vallès Occidental* (2004), amb J. Cervera. En el camp de la toponímia, destaquen títols com els següents: *Toponímia de l'Aleixar i del seu terme* (1962), *Maspujols* (1966), *La Febró* (1973-1974) i *Capafonts* (1981), entre d'altres títols importants. Va ser director general de Difusió Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (1980-88) i director del Centre d'Història Contemporània de Catalunya (2000-04) (informació tretada de la pàgina web de la Societat d'Onomàstica).

La Febró

Títol del recull onomàstic: *Toponímia del terme municipal de la Febró*.

Autor: Albert Manent i Segimon.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Real Sociedad Arqueológica Tarraconense, Època IV, fasc. 121-122, 1973-1974, p. 163-192.

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Manent, Albert: "Notes sobre formes dialectals dels topònims d'Arbolí, Capafonts i la Febró", *Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica*, número 88, p. 30-32.

El recull toponímic de la Febró, premi Eduard Brossa (1968) de la Societat Catalana de Geografia, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, és un treball de 29 fulls que presenta l'estructura següent: en primer lloc, la citació de les fonts orals d'informació on s'anomenen les persones que han ajudat l'Albert Manent, autor del recull, a recórrer el terme de la Febró i a recollir cada nom de lloc; en segon lloc, les fonts escrites, on cal destacar l'ús dels *Manuale d'actes notariales* (segle XV) conservats a l'AHAT, un llibre de *Baptismes, òbits, desposoris y compliment pasqual* (anys 1561-1639) dipositat a l'AHAT i l'*Apeo del término de la Febró*

(any 1851) dipositat a la Casa de la Vila de la Febró; en tercer lloc, la toponímia aplegada i dividida en 27 camps de denominació (el nucli de població, les muntanyes, les roques singularitzades, les coves, els avencs, els cingles, els graus, les partides de terra, noms pretèrits a les partides de terra, els trossos de terra, els plans, els camins, els colls, els boscos, els arbres singularitzats, els cursos d'aigua, les basses i els bassots, les fonts, els molins, els masos, les casetes, els corrals, els indrets singularitzats, els llocs de fora terme molt vistents o de molta anomenada, la toponímia urbana on inclou els noms de carrers i la plaça, les casetes i els corrals, els indrets singularitzats dins del poble i d'altres indrets urbans d'anomenada); en quart lloc, Manent ofereix els cognoms més abundants de la Febró i els renoms tradicionals. El treball finalitza amb un índex alfabètic de noms on l'autor indica que ha fet una doble entrada de cada topònim: una pel nom genèric i una altra pel nom característic. Així el *Mas de l'Elena* hi serà per *Mas* i per *Elena*.

Un aspecte interessant d'aquest treball són les nombroses variants que del topònim de la Febró dóna l'autor a l'inici del seu treball i que ha extret de fonts manuscrites antigues: "Ipsa febror" (*Llibre blanc de Santes Creus* de l'any 1163), "loci de la febror" (*Manual notarial* de 1338), "fabror" (*Manual notarial* de 1325), la primera forma accentuada del nom que dóna Manent es la del "lloch de la febró" (*Òbits* de 1338), "la febrós o la fabros" (*Manual notarial* del segle XVIII). Segons Joan Coromines, la Febró és un nom que deriva del llatí VILLA-FABRORUM 'la vileta dels ferrers i dels fusters', 'nom anàleg a la *Ferreria* o *Ferrerries*, topònim tan repetit a l'alta Catalunya i pertot; com que la producció principal d'aquest poble és fer carbó bosquetà, es comprèn que era un lloc excel·lent per proveir-hi ferrers i fargaires" (*OC IV*, s.v. *La Febró*203b27ss).

Un altre estudi d'Albert Manent dedicat a la toponímia de la Febró és aquell que estudia alguns fenòmens dialectals observats en la seva toponímia: *Notes sobre formes dialectals dels topònims d'Arbolí, Capafonts i la Febró*. Destaquem-ne alguns: falsa separació (*Lo Vellnar*), monoftongació (*Les Aburades*), diftongació (*L'Aubac*), assimilació (*La Roca del Middia* per *La Roca del Migdia*), aglutinació (*Los Escanals*) i casos de vocalització de la / implosiva (*Les Baumes*), entre d'altres casos més característics.

Mont-ral

Títol del recull onomàstic: *La geografia i la història de Mont-ral a través de la seva onomàstica*.

Autor: Eugeni Perea Simón.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Institut Cartogràfic de Catalunya - Societat d'Onomàstica, 1994, p. 1-343 + 1 mapa del terme municipal.

El treball d'Eugeni Perea Simón sobre l'onomàstica

de Mont-ral és una publicació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en col·laboració amb la Societat d'Onomàstica en virtut d'un conveni signat entre aquestes dues entitats. Més concretament, aquest recull correspon a la Tesi de Llicenciatura de Geografia de Perea Simón dirigida pel Dr. Josep Oliveras i Samitier de la Universitat de Barcelona.

L'estudi comença amb sis capítols que repassen la geografia, la història, la demografia, l'economia i l'estudi dels cognoms a partir de l'inventari de noms aplegats. A més, detalla d'una manera ben acurada les fonts arxivístiques emprades (extretes de fins a dotze arxius diferents relacionats amb Mont-ral i els seus voltants), on destaquen els llibres sacramentals dels s. XVIII i del XVIII conservats a l'Arxiu Arxidiocesà de Tarragona, els capbreus de l'Arxiu Històric de Valls (actualment de l'Alt Camp) i de l'Arxiu Parroquial de Prades i els deu manuals notariais (segle XIV-1753) dipositats a l'AHAT i a l'Arxiu Històric de Tarragona.

El capítol setè és pròpiament el dedicat al recull de noms: antroponímia i toponímia. Aquest inventari es presenta per ordre alfabètic i on cadascun dels noms recollits en l'enquesta oral duen al seu costat una lletra que els identifica com de l'Aixàviga (a), Cabrera (cb), la Cadeneta (cd), Farena (f) i Mont-ral (m). L'estructura de cada entrada segueix sempre una mateixa estructura: antropònim o topònim, comentari de caire geogràfic, històric, humà o filològic i documentació històrica del nom si se'n disposa. En total, uns 1.900 noms d'un terme municipal de 34,65 km².

La primera documentació que Perea ofereix del topònim Mont-ral (p. 242) és d'un document de 1158 on Ramon Berenguer IV fa la donació de l'Albiol: "est inter laborationes de Montreal". El seu ètim sembla molt clar: MONTEM REGALEM 'muntanya pertanyent a la jurisdicció reial' (*OC V*, s.v. *Mont-ral*, 374a42).

Eugeni Perea Simón va néixer l'any 1953 a Riudoms. Perea és doctor en Història Moderna per la Universitat de Barcelona, professor a la UNED i arxiver. Guanyadors de premis importants com el XVIII *Premi de Biografies, Autobiografies, Memòries i Dietaris Rovira i Virgili* amb l'obra *El pòlders de la memòria* (2007), ha signat altres obres de creació o narrativa com *Gastronomia divina* (1994) i *Les mallorquines* (1997).

En el camp de la història, Eugeni Perea ha escrit diverses obres sobre temes tan variats com geografia i onomàstica (*La Morera de Montsant i el seu terme municipal: toponímia* (1984) i *Onomàstica de Riudoms* (2006), reeditat per l'Oficina d'Onomàstica de l'Institut d'Estudis Catalans). Des de fa uns anys, treballa en temes de literatura i temes relacionats amb el paisatge del Camp de Tarragona.

La Mussara

Títol del recull onomàstic: *Els topònims del terme municipal i del poble de la Mussara*.

Autor: Ramon Amigó i Anglès.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació

i pàgines de l'estudi: Institut d'Estudis Tarraconenses Ramon Berenguer IV, 1963, Tarragona, p. 1-123.

Les terres de la Mussara, integrades en l'actualitat dins el municipi de Vilaplana, ocupen un bocí de l'extrem meridional del massís de les muntanyes de Prades. Es tracta, doncs, d'un espai que constitueix una frontera natural entre el Camp de Tarragona i el Priorat.

La primera documentació d'aquest nom és una forma *Almosaram* de l'any 1173. Segons Coromines, el nom d'aquest poble prové de l'àrab *musara*, que significa 'passeig, lloc per a passejar'. El mateix autor al·ludeix a una referència d'Oliver Vallvé, en el sentit que el nom, de filiació àrab, en qualsevol cas, apunta a la idea d'un 'espai pla fora de la muralla d'una ciutat' (OC V, s.v. *La Mussara*, 431a50). Des del punt de vista geogràfic, cal recordar la posició elevada del lloc, a uns 1.000 m d'altitud i sobre un altiplà orientat cap al sud-est, la qual cosa el converteix en una talaia privilegiada del Camp de Tarragona.

El recull onomàstic que ofereix Ramon Amigó és un recull que continua, com el de Capafonts i la Febró, amb la presentació de tota la toponímia recollida en camps semàntics i de denominació. En total, cinquanta-dos grups com ara cims i muntanyes, tossals, fonts, barrancs, boscos... A continuació, s'ofereix l'onomàstica del nucli de població on cal diferenciar la toponímia pròpiament urbana (p. 107-110) i els cognoms (p. 110) i renoms aplegats (p. 111). El treball finalitza amb un índex alfabètic de noms.

Un aspecte que cal destacar d'aquest treball són les fonts d'informació utilitzades. A més de les orals, que l'autor detalla amb molta cura, cal parlar de les escrites extretes de tres arxius: l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona i el Municipal i Parroquial de Vilaplana. Molt útil per a la toponímia ha estat el *Capbreu de la Sagristia de la Iglesia de Sant Salvador de la Musara (1774)*, el *Llevador de las Rentas de la Iglesia del lloch de la Musara* i els llibres de *Testaments* que estaven custodiats, en el moment d'aquest estudi, a l'Arxiu Parroquial de Capafonts.

Ramon Amigó i Anglès (Reus, 1925) és un dels pioners en els estudis d'onomàstica catalana. Professor de català, s'ha dedicat a l'estudi de l'onomàstica i n'ha impartit cursos a València, Lleida i Tarragona. Ha publicat llibres de temàtica diversa: *Les muntanyes de Prades, el Montsant i la serra de la Llana* (1960), redactat amb altres autors, i la monografia *L'ensenyança de la llengua catalana, des de Reus, sota el franquisme* (1994). Pel que fa a la recerca onomàstica ha publicat *Els noms de lloc de les terres catalanes* (1958), *Materials per a l'estudi dels noms de lloc i de persona, i de renoms, del terme de Reus* (1988), *Introducció a la recerca en toponímia i antroponímia* (1999), *Vint-i-cinc anys d'experiència en reculls de noms de lloc: uns quants exemples modèlics* (1980) i *Espigoladures onomàstiques* (2005). Destaca pels nombrosos reculls onomàstics, especialment en el camp de la toponímia: *Els topònims de la ciutat i el terme de Reus* (1957), *Els topònims del terme*

municipal i del poble de la Mussara (1963), *Toponímia dels termes municipals i nuclis de població de Castellvell del Camp i d'Almóster* (1968), *Els topònims del terme municipal i del poble de Constantí* (1968), *Toponímia de Vila-seca de Solcina i del seu terme municipal* (1978), *Toponímia del terme municipal de Vilallonga de Ter* (1979, amb Julià Pasqual i Pagès), *Noms de lloc i de persona del terme de Prades* (1985), *Noms actuals i pretèrits del terme antic de Cornudella de Montsant* (1990), *Siurana de Prades* (1995), *Onomàstica del terme municipal d'Ulldemolins* (1997, en col·laboració amb Ramon Pere Anglès), *L'Albi i els seus noms* (2001) i *Onomàstica del terme municipal de Constantí* (2008). Vicepresident de la Societat d'Onomàstica, és membre corresponent de la Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans des de 1994. L'any 1997 li va ser atorgada la Creu de Sant Jordi.

Prades

Títol del recull onomàstic: *Noms de lloc i de persona del terme de Prades*.

Autor: Ramon Amigó i Anglès.

Font on ha estat publicada, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Associació d'Estudis Reusencs, Ajuntament de Prades, 1953, Reus-Prades, p. 1-298.

El recull onomàstic del terme municipal de Prades és, en paraules de Ramon Amigó, "la culminació d'un propòsit antic que, en el moment de formular-nos-el, més o menys a tall de facècia entre dos amics, tenia tot l'aspecte d'ésser d'una magnitud superior a allò que podíem esperar de nosaltres mateixos" (p. 21). I més endavant continua: "I vet ací que amb aquest recull de Prades es corona l'antic projecte sorgit, cap a l'any 1965, d'una conversa entre l'Albert Manent i jo" (p. 21). Es tracta, doncs, d'un projecte de treball que pretén recollir tota l'onomàstica de les muntanyes de Prades i del Camp de Tarragona.

Aquest treball va precedir de l'enumeració de les fonts documentals emprades per l'autor, com són l'Arxiu de Medinaceli de Sevilla, l'Arxiu Parroquial de Prades, l'Arxiu Municipal de Prades i quatre arxius particulars de quatre cases lligades a Prades: els arxius de ca la Doreta, de cal Llorenç, de cal Ponç i de cal Torre. En total, divuit fonts manuscrites on destaquen els *Llibres d'amillaments* del segle XIX, els capbreus dels segles XVI, XVII i XVIII i els llibres de *Manual notarial* del segle XVI.

El recull onomàstic consta de mil vint entrades endreçades alfabèticament i no per camps semàntics. L'autor segueix una mateixa línia metodològica que detallem tot seguit:

antroponim, renom o topònim. Quan es tracta d'un topònim compost (*el tossal del Basili*), sempre entra per la part plena de significat que identifica al nom: *Basili, el tossal de*. A continuació, ofereix la notació fonètica del nom en el cas que hagi estat recollit en les enquestes orals.

Si el nom és viu, presenta un comentari geogràfic,

històric, humà i/o filològic que ajudi a interpretar-lo. Seguidament, ofereix el context documental on es documenta el nom, si se'n disposa. Si el nom només s'ha recollit a les fonts documentals, solament presenta el context històric on ha estat anotat.

La primera menció documental que del topònim Prades ofereix Amigó és de l'any 1159: "in Pratis" (p. 236). El seu ètim sembla força clar: derivat del llatí PRATUM (OC VI, s.v. *Prada i Prat*, 274b53).

La Riba

Títol del recull onomàstic: *Els noms de lloc de les terres catalanes I. La Riba (termes municipal i parroquial)*.

Autor: Josep Iglésies i Fort.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Institut d'Estudis Catalans, 1953, p. 1-83.

El recull onomàstic de la Riba té el mèrit de ser, juntament amb el de Sant Pere de Riudebitlles³, el primer recull onomàstic d'un terme municipal de parla catalana publicat. Es tracta d'un recull que segueix les *Normes per al recull dels noms de lloc de les terres catalanes* establertes per Joan Coromines, de la Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans, i Enric Ribas, de la Societat Catalana de Geografia. Això vol dir que els noms aplegats apareixen en dues columnes: a la columna de l'esquerra, en cursiva, es donen els noms segons les grafies establertes provisòriament; a la columna de la dreta, en lletra rodona, els noms tal com han estat recollits seguint les normes de transcripció donades al final d'aquest treball.

La Riba apareix grafiat com a *Ripa* en documents del segle XII (anys 1159, 1182 i 1196), si bé Coromines aporta una menció del nom amb *p* de l'any 1148 (OC VI, s.v. *Riba*, b23). El treball d'Iglésies té dues parts ben diferenciades: la toponímia aplegada en el terme municipal de la Riba dividida en quaranta-sis camps de denominació i la toponímia del nucli de població on inclou també els cognoms més abundants i renoms tradicionals. El treball no té un índex de noms finals que ajudi a utilitzar-lo, si bé presenta dos mapes (un del terme municipal i un altre del poble) on apareixen ben ubicats els principals topònims estudiats.

Josep Iglésies és, amb Ramon Amigó, Enric Moreu-Rey i Albert Manent, un dels principals impulsors dels estudis d'onomàstica a Catalunya i particularment a les muntanyes de Prades i el Camp de Tarragona. Historiador, geògraf i escriptor. De ben jove escrivia a la *Revista del Centre de Lectura* i militava en el moviment catalanista. Va estudiar dret i direcció d'indústries tèxtils, per dedicar-se a la fàbrica familiar de la Riba. L'any 1918, es va traslladar a Barcelona, i a l'època de la Generalitat va ser el secretari de la comissió que va

establir la divisió comarcal del Principat. La seva vasta curiositat intel·lectual i erudició el van especialitzar en diverses matèries. Com a investigador de la població, va publicar fogatges i censos de totes les èpoques: el de 1365-70 (1961-64), el del primer segle de la idea moderna de cens, 1857-1950 (1961), *La població de Catalunya en la dècada 1950-1960* (1966), *El cens del comte de Floridablanca* (1969-70) i *Estadístiques de la població de Catalunya en el primer vicenni del segle XVIII* (1974). Dels seus treballs bàsics sobre geografia i història agrícola, destaquen el seu paper dirigent a la *Geografia de Catalunya* (1960-74) i *La crisi agrària de 1879-1900. La fil·loxera a Catalunya* (1968), i l'estudi de les àrees de conreu al Camp de Tarragona, a la Conca de Barberà i a la Terra Alta. Va redactar els dos primers volums de l'*Enciclopèdia de l'excursionisme* (1964-65) i va publicar diversos «Episodis de la Història», la biografia *Pau Vila* (1981), etc. Són clàssiques les seves guies —fetes en col·laboració— *Les muntanyes de Prades, el Montsant i la serra de la Llena* (1929) i *Les valls del Gaià, de Foix i de Miralles* (1934). Com a narrador de tradicions i costums del camp va publicar, entre altres obres, *La terra d'en Gallari* (1932), *La gerra d'ossos* (1949), *Siurana* (1960), *L'aiguat de Santa Tecla* (1971), *Capta de fantasies* (1976), etc. Va ser secretari de la Societat Catalana de Geografia. A casa seva es van celebrar cent lectures poètiques clandestines, entre els anys 1946 i 1953. Va ser membre de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona i del Patronat de la Fundació Vives i Casajuana, i, des de l'any 1981, de l'Institut d'Estudis Catalans.

Rojals

Títol del recull onomàstic: hi ha un recull onomàstic de Rojals, encara inèdit, fet per Francesc Cifre.

Autor: Francesc Cifre.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: inèdit.

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Josep M. Contijoch i Vicenç Bayona: *Els masos de Rojals*, Centre d'Estudis de la Conca de Barcerà, Rojals-Montblanc, 1997, p. 1-139. Josep M. Contijoch: "Rectors de la parròquia de Rojals (anys 1725-2001)", *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, número 19, 2001, p. 75-88. Josep Insa Montava: *Rojals: un poble, un terme, una gent*, Cossetània edicions, Valls, 2001 p.

Rojals, avui de l'Ajuntament de Montblanc, és situat a 10 kilòmetres de Montblanc. La primera documentació que d'aquest topònim aporta Joan Coromines al seu *Onomasticon Cataloniae* és de 1359 ("Rojals"), si bé aclareix que en un capbreu d'Entença, cap a Tivissa, es parla d'un "riu apelat Roials" (foli 15r). El seu ètim no presenta cap dubte: derivat de l'adjectiu *roig* (OC VI, s.v. *Rojals*, 423a54).

Un títol molt important relacionat amb l'onomàstica de Rojals és *Els masos de Rojals*, citat anteriorment. Els seus autors, com expressen a la introducció del

3 Cristòfor Cardús, *Els noms de lloc de les terres catalanes I. Sant Pere de Riudebitlles*, Institut d'Estudis Catalans, 1936-1956, Barcelona.

seu treball (p. 7), continuen una feina iniciada per mossèn Joan Serra i Escoté, fill de Rojals, que va morir sense poder finalitzar la seva tasca de recollida de tots els masos de l'antic terme de Rojals. El recull de masos es fa a partir de dues fonts d'informació fonamentals: l'enquesta oral (p. 10 i 11 on se citen tots els informants) i la recerca en arxius. Com afirmen Contijoch i Bayona, "un grapat de dades manuscrites tretes dels llibres eclesiàstics del segle XVIII i part del XIX, de l'Arxiu Diocesà de Tarragona" (p. 8) formen la base sòlida de la seva investigació. En total, parlen de 57 masos de Rojals, de 4 molins i de 19 coves que han estat localitzades quan es feia la llarga recerca de masos.

Per a cada mas, els autors donen dades tan interessants com la primera referència, els seus propietaris, la seva situació geogràfica i, quan ho veuen convenient, l'origen etimològic del nom. Per exemple, del mas de Paisan (p. 94-96), la primera referència és del 17 de gener de 1785, els seus primers propietaris són Francesc Llori i Serra i Joan Moncosí Pàmies, la seva situació és als plans de Sant Joan, al costat de la pista que condueix al mas de Sabaters, i, finalment, que el terme *paisan* es deu tractar d'una derivació del *paysan* francès, el qual passà al català com a *paisà*, i al castellà *paisano*.

Un segon treball que cal destacar sobre l'onomàstica de Rojals és el que el mateix Josep Maria Contijoch dedica als rectors de la parròquia de Rojals (anys 1725-2001). Com afirma l'autor d'aquest treball, "l'objectiu d'aquesta recerca és deixar una relació cronològica dels rectors de l'església de Rojals des de l'any 1725 als nostres dies, ja que, entrant al segon mil·lenni, conserva encara el caràcter de parròquia independent" (p. 75).

La recerca es fa sobre un fons documental molt important: llibres parroquials de naixements, casaments i òbits (cinc en total) que engloben el període de 1725 fins a 2001 dipositats a l'Arxiu Històric i Arxidiocesà de Tarragona, i, en segon lloc, llibres de moviments demogràfics posteriors a 1725. La recerca documental, pel que fa als estudis d'antroponímia, és força interessant ja que permet al lector veure quins cognoms duïen els rectors de Rojals: Gibert, Bertran, Porrera... Tot això es pot consultar a la *Taula dels rectors* que apareix a les pàgines 78-80 d'aquest treball.

En tercer lloc, caldrà parlar del *Recull de singularitats orogràfiques del terme de Rojals* (p. 122) que forma part de l'obra global *Rojals: un poble, un terme, una gent* (2001) de Josep Insa Montava. Aquest *Recull* presenta tres tipus de topònims: roques o monòlits (*la roca de la Figuera*, per exemple), cingleres (*cingle dels Voltors*, per exemple) i serrets (*serreta de Cantacorbs*, per exemple).

Siurana de Prades

Títol del recull onomàstic: *Siurana de Prades*.
Autor: Ramon Amigó i Anglés.

Font on ha estat publicat, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Institut d'Estudis Catalans, 1995, Barcelona, p. 1-352.

El recull onomàstic de Siurana de Prades és obra del mestre en estudis d'onomàstica catalana Ramon Amigó. Es tracta d'un extens treball acurat, metòdic i que segueix la línia de treball establerta a l'Oficina d'Onomàstica de l'Institut d'Estudis Catalans als *Criteris per a la redacció i publicació de reculls de toponímia*. Caldrà, doncs, destacar quines són les característiques més importants d'aquesta línia metodològica.

La llista de noms propis, que és la part principal d'aquestes obres, és encapçalada pel títol genèric LLISTA DE NOMS, ja que habitualment abasta tant topònims com antropònims, si bé omet els noms de fonts. Si el nom aplegat és viu, el comentari al nom va en primer lloc i els extractes documentals en segona posició. Si ha caigut en desús, l'ordre s'inverteix.

Cada element de la llista de noms conté la informació següent, per aquest ordre:

1r) El nom del topònim o de l'antropònim (d'ara endavant, *entrada*): *Canaletes, les* o *Escuder*, per exemple.

2n) Si s'escau, a la dreta del topònim, força separada, la transcripció fonètica del nom.

3r) Si el nom és viu, el comentari de l'autor. Si el nom ha caigut en desús, els extractes documentals on s'ha trobat esmentat el topònim.

4t) Si el nom és viu, els extractes documentals on s'ha trobat esmentat el topònim. Si el nom ha caigut en desús, el comentari de l'autor.

Pel que fa a les entrades, són l'encapçalament de l'article i es componen destacades en lletra negreta. Són un topònim, un cognom o un renom: *Llarga, la paradeta; Llaberia; Agneta, de l'*.

L'entrada pot ésser única o múltiple. A fi de facilitar l'ordenació alfabètica de les entrades, es desplacen a la dreta, separats per una coma, tots els elements que precedeixen la part concreta del nom.

Si es tracta d'un topònim format per més d'un mot significatiu, cal tenir en compte que, en qualsevol cas, solament hi pot haver un element que faci de genèric: en general, coincideix amb el primer mot significatiu, que identifica la classe d'element orogràfic de què es tracta. La forma de l'entrada és normalitzada partint de la pronúncia local genuïna i d'acord amb l'ortografia i la morfologia normatives.

Si es tracta de castellanismes, gal·licismes o anglicismes evidents, es normalitzen gràficament en la llengua original i es posen entre cometes: <<Seco>>, per exemple.

De vegades, cal fer-hi ajustaments perquè es tracta de noms deformats pronunciats d'acord amb la llengua original o bé a la catalana. La transcripció fonètica, si s'escau, ens permet de conèixer la pronunciació real i exacta que en fan els habitants de la contrada.

Pel que fa a les entrades múltiples, si hi ha diferents noms relacionats amb el mateix topònim o antropònim, se situen tots en la mateixa entrada, que esdevé

múltiple: *Candi, el bosc d'en, i el cinglet i el mas d'en Candi*, per exemple.

El fet que dos noms o més estiguin coordinats per la conjunció o significa que s'han documentat indistintament aquestes denominacions per al mateix indret. Es tracta, doncs, de denominacions sinònimes: *Carabassa, i el collet i el tossal d'en (o del) Carabassa*.

Si el primer element és compost, cal posar una coma davant la conjunció o; els altres noms s'escriuen en el mateix ordre que s'enuncien i s'ordenen alfabèticament pel primer mot significatiu. El fet que dos noms o més estiguin coordinats per la conjunció i significa que es tracta d'un renom o un cognom i d'indrets que també porten aquest renom o cognom.

Un altra part important dels *Criteris* abans esmentats són els apèndixs, que consten d'una o més llistes de partides i trossos de terra, de llocs d'anomenada, de cognoms, de renoms, de noms de casa, de termes veïns, etcètera. Totes aquestes llistes estan ordenades alfabèticament, i els elements que les componen consten en un paràgraf de text normal seguit, sense cap tipus d'inversió, i se separen mitjançant una coma de l'element que els segueix, encara que sigui l'últim. Si es tracta de noms en desús, van precedits d'un asterisc (vegeu les pàgines 347-352).

Tot el material onomàstic presentat per Ramon Amigó en aquest excel·lent treball ha estat recollit de dues fonts d'informació primordials: les enquestes orals i la tasca ingent de lectura de fonts documentals. La documentació utilitzada per Amigó prové de sis arxius diferents: l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona, l'Arxiu Històric de Tarragona, l'Arxiu Històric de Valls (actualment de l'Alt Camp), l'Arxiu Municipal de Cornudella, l'Arxiu Parroquial de Cornudella i l'Arxiu Parroquial de Prades. *Libres sacramentals (1506-1764)*, *Capbreus (1523-1696)*, *Llevadors de renda (1453-1813)* i *Manuels notariais (1229-1764)* són les fonts manuscrites més utilitzades per l'autor: en total, 76 llibres manuscrits.

Vallclara

Títol del recull onomàstic: de moment, no n'hi ha cap de publicat, si bé Joan Sales, l'estiu de 1954, va prendre unes notes sobre alguns noms de lloc d'aquest terme municipal. Aquest treball sortirà publicat sota el títol següent: Josep M. Grau i Pujol, "Un recull d'antroponímia i toponímia de Vallclara, de Joan Sales Vallès (1954)", *Actes del Col·loqui de la Societat Onomàstica de Montblanc* (2006), en premsa.

Altres títols bibliogràfics a destacar relacionats amb l'onomàstica del lloc estudiat: Josep M. Grau i Pujol i Roser Puig i Tàrrach: "L'economia de Vallclara a inicis del segle XVIII segons les fonts fiscals", *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, número 9, 1989, p. 179-203. Agustí Altisent: "Vallclara: no Biclara", *Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica*, número 37, 1989, p. 1-2.

Joan Sales va fer un recull de Vallclara l'any 1954 per encàrrec del fillòleg Joan Coromines que cercava material onomàstic i dialectològic per als seus diccionaris etimològics. Aquest recull, l'ha transcrit l'historiador Josep M. Grau i Pujol i apareixerà breument publicat a les *Actes del Col·loqui de la Societat d'Onomàstica de Montblanc*. Es tracta d'un llistat de noms no exhaustiu, si bé força complet, on apareixen els noms de colls, cingles, canals, coves, fonts, pous i cisternes, tolls, partides i propietats amb una bona caracterització d'aquesta microtoponímia, els noms de les cases, els corrals, els patis i els horts i les cases de fora del poble. Aquesta toponímia va ser recollida amb l'ajut del vell pastor Baldomer Batiste, de 80 anys, de cal Xina.

Joan Sales (Barcelona, 1912-1983). Es va dedicar a l'activitat política. Des de molt jove va militar al Partit Comunista de Catalunya, que va abandonar per lliurar-se a activitats nacionalistes al marge de partits polítics. Es va llicenciar en Dret i va ser redactor de *La Nau*. En esclatar la guerra, va formar part de la columna Durruti com a alferes i va combatre a Madrid, a Xàtiva i al front d'Aragó. Es va exiliar i, després d'un període en un cap de concentració, va fugir a París, on va iniciar el període de l'exili, que el va dur, a finals de l'any 1941, a Mèxic, on es va incorporar a la redacció del *Full Català* i als *Quaderns de l'Exili*, juntament amb Ferran de Pol i Raimon Galí. Abans de tornar a Catalunya, Sales va tenir cura, l'any 1947, de l'edició de les *Poesies* de Màrius Torres, amb qui havia fet una gran amistat i amb qui va mantenir una extensa correspondència, que va servir de base al volum *Cartes a Màrius Torres* (1976). L'any 1948 va tornar a Catalunya, on va continuar l'activitat editora iniciada a Mèxic com a col·laborador literari de l'editorial Ariel. Publica *Viatge d'un moribund* (1952) i una versió actualitzada del *Tirant lo Blanc* (1954), i crea, juntament amb Joan Oliver i Xavier Benguerel, dins l'editorial Aymà, el Club dels Novel·listes, que amb el nom de Club Editor esdevé una empresa autònoma, on publiquen Villalonga i Rodoreda. Tradueix Mauriac i Dostoievski, entre d'altres.

Hi ha, com a mínim, com esmentem més amunt, dos títols més que, d'una manera indirecta, tracten la toponímia i el topònim de Vallclara. El primer és el dels historiadors Josep M. Grau i Roser Puig que, a partir de d'un cadastre de 1738 i d'un capbreu de 1732 de Vallclara, ens acosten al coneixement sobre les partides d'aquest lloc a mitjan segle XVIII. Noms com *Torreta* (1738) i *Torreta dels Moros* (1732) demostren la coincidència d'uns noms de lloc en un espai històric determinat.

Un segon treball que cal tenir molt en compte és el d'Agustí Altisent sobre l'etimologia de Vallclara. Segons Altisent, cal no identificar Vallclara amb *Bíclarum* com argumenta Joan Coromines al seu *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*, IV, Barcelona, 1984, p. 320. Sosté aquesta tesi etimològica amb dades documentals medievals: "Vallem clarum" (1152), "in terminum de Valle Clara" (1184), "Valleclara" (1204), "villam de Valle clara"

(1209). L'ètim és, doncs, força clar per a aquest estudiós.

Vilanova de Prades

Títol del recull onomàstic: *Recull de noms de lloc i de persona de Vilanova de Prades*.

Autor: Ramon Pere Anglès.

Font on ha estat publicada, any, lloc de la publicació i pàgines de l'estudi: Institut d'Estudis Catalans, *Treballs de l'Oficina d'Onomàstica*, IX, 2004, p. 1-228.

El recull onomàstic del terme municipal de Vilanova de Prades és un recull fet seguint, com el de Siurana de Prades de Ramon Amigó, els *Criteris per a la redacció i publicació de reculls de toponímia* elaborats per l'Oficina d'Onomàstica de l'Institut d'Estudis Catalans. La documentació utilitzada prové de fins a vuit arxius diferents: l'Arxiu Històric Arxidiocesà de Tarragona (AHAT), l'Arxiu Històric de la Diputació de Tarragona (AHDT), l'Arxiu Històric de Tarragona (AHT), l'Arxiu Municipal de l'Albi (AMA), l'Arxiu Municipal de Vilanova de Prades (AMVP), l'Arxiu Parroquial de Prades (APP), l'Arxiu Parroquial de Vilanova de Prades (APVP) i l'Arxiu Tarradellas de Poblet (AT). Inclou documentació tan variada com *Llibres d'amillaments (1945)*, *Llibres sacramentals (1587-1909)*, *Cadastre (1754)*, *Capbreus (1754-1789)*, *Censos electorals (1904-1955)*, *Llibres de notes (1330-1647)*, *Manuels notarials (1530-1785)* i *Llibre de vàlues (1817)*. En total, 71 fonts documentals utilitzades que són, sens dubte, un repàs molt exhaustiu a tota la toponímia històrica de Vilanova de Prades. A tot això, cal afegir la toponímia aplegada en les fonts orals. D'aquest treball de més de dues-centes pàgines i gairebé mil noms, no comentarem res més ja que segueix la mateixa línia metodològica que l'emprada en el ja comentat de Siurana de Prades.

Ramon Pere Anglès és un especialista en botànica, excursionista i gran deixeble del mestre Ramon Amigó amb qui ha publicat conjuntament estudis d'onomàstica com el d'Ulldemolins.

Dos títols finals

Val la pena ressenyar dos títols que d'una manera directa o indirecta recullen antropònims o topònims de les muntanyes de Prades:

1. Josep M. Grau Pujol i Josep Moran Ocerinjáuregui: "Difusió de cognoms derivats de topònims de les muntanyes de Prades a les Terres de l'Ebre, el País Valencià i Mallorca (segles XII-XX)", *Actes de les II Jornades sobre el bosc de Poblet i les muntanyes de Prades*, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Paratge Natural d'Interès Nacional, Barcelona, 2006, p. 357-366.

2. Josep M. Grau Pujol i Roser Puig Tàrrach: *Emigrar per viure. El moviment migratori de les muntanyes de Prades al Camp de Tarragona en la primera meitat del*

segle XX, Publicacions del Museu Arxiu de Montblanc, 2007.

L'estudi de Grau Pujol i Moran Ocerinjáuregui sobre la difusió de cognoms derivats de topònims és un seguiment dels topònims dels municipis de les muntanyes de Prades que han originat llinatges a les Terres de l'Ebre i als regnes de València i Mallorca a partir del segle XII. Per exemple, el topònim Mont-ral apareix com a cognom en un cens electoral de 1913 a Corbera d'Ebre i a Fatarella o la nissaga Capafonts tant catalana com valenciana sembla provenir d'aquesta localitat de les muntanyes de Prades.

El treball de Grau Pujol i Puig Tàrrach sobre el moviment migratori de les muntanyes de Prades al Camp de Tarragona en la primera meitat del segle XX és força útil per a l'estudiós de l'antroponímia d'aquest sector geogràfic durant aquest període. Destacarem els set apèndixs on es detallen el nom i cognoms dels emigrants i el seu origen i destinació geogràfica:

Emigrants de les muntanyes de Prades a Valls segons el Padró d'habitants de 1844.

Persones que causen baixa en el Padró d'habitants de la Riba (1881-1884).

Famílies pobres originàries de les muntanyes de Prades censades a Reus l'any 1906.

Persones que consten empadronades a la Riba l'any 1923 però que tenen la seva residència habitual en una altra població.

Emigrants de les muntanyes de Prades a Valls segons el Padró d'habitants de 1945.

Emigrants de les muntanyes de Prades a Reus segons el Padró d'habitants de 1945.

Emigrants de les muntanyes de Prades a Montblanc (inclòs Rojals) segons el Padró d'habitants de 1945.

Amb aquests apèndixs de fàcil consulta, l'estudiós pot comprovar el moviment de cognoms des d'un lloc determinat de les muntanyes de Prades a un altre lloc determinat del Camp de Tarragona. Només així es pot entendre la pervivència o no d'uns cognoms i la seva difusió en un espai geogràfic qualsevol.

Bibliografia

- Grau Pujol, Josep M. T.: "Els arxius de Rojals", Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, número 22, 2004, p. 135-144.
- Gual Vilà, Valentí: "La demografia de Vallclara", Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, número 16, 1998, p. 31-44.
- Mallorquí, Elvis (coordinador), Toponímia, paisatge i cultura. Els noms de lloc des de la lingüística, la geografia i la història, Universitat de Girona, 2006.
- Manent, Albert: "Notes sobre formes dialectals dels topònims de l'Aleixar, Vilaplana i Maspujols", Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica, número 17, 1984, p. 18-22.
- Manent, Albert: "Els hagiòtopònims en el set termes més alts de les muntanyes de Prades", Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica, número 18, 1984, p. 30-34.
- Manent, Albert: "Ornitologia i toponímia als onze pobles més alts de les muntanyes de Prades", Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica, número 42, 1990, p. 30-34.
- Sales, Núria: "Un cop d'ull al Llibre de la cort dels batlles de Vallclara dels segles XVI i XVII", Quaderns de Vilaniu, número 5, 1984, p. 115-122.

L'orella de Farena, una publicació viva

Antoni Casellas i Andreu

Com és que una vila tan petita com Farena, on només viuen tot l'any dotze persones, pot tenir viva una revista, *l'Orella de Farena*, que apareix regularment quatre cops l'any? Hi ha prou matèria per tenir continuïtat? Com es pot mantenir? Com i per què va néixer? Hi ha col·laboradors? Aquestes preguntes les hem pogut sentir arreu moltes vegades. Res millor que fer una mica d'història per conèixer Farena, els seus veïns i la publicació lligam d'un poble i la seva gent.

La vila de Farena

Farena és l'agregat més important del municipi de Mont-ral. Està situat a 623 metres sobre el nivell del mar en un turó que cau abrupte al marge esquerre del riu Brugent, presidint una càlida i rica vall, al cor de les muntanyes de Prades i rodejada per les alteroses serralades de la Roquerola, Prades i la Mussara. Una cinquantena de cases ben arrupides en un turó de pedra, que envolten l'església d'origen romànic, segurament del segle XII, dedicada a Sant Andreu, i les restes de l'antic castell, probablement templer, als estables de Can Vilalta, formen com un cercle de mitja lluna que recorda el traçat de la muralla.

Les tropes de Ramon Berenguer IV, comandades pels germans (es creu que eren bessons) Hug Ponç i Guillem Ramon de Cervera, fills de Ponç de Cervera i la infanta Almodís, van iniciar l'any 1151, des de l'Espluga i passant per Farena, la reconquesta de Siurana del Walí Mahometà, últim reducte sarraí del territori de Catalunya (Emili Morera i Llauredó, *Tarragona Cristiana*; vol. 1, cap. XIV).

Farena pertany a la comarca de l'Alt Camp i al districte judicial de Montblanc. Essent l'únic poble de la comarca situat a la riba esquerra del Brugent, llinda amb els municipis i agregats de Capafonts, Prades, Vimbodí i Montblanc. L'accés al poble es fa mitjançant la carretera que uneix la Riba i Farena (TV-7044), o la carretera local que uneix Farena amb la Cadeneta, al peu de la carretera d'Alcover- Prades (TV-7041). Dista 42 quilòmetres de Tarragona, 40 de Reus, 13 de la Riba, 6 de Mont-ral i 7 de Capafonts.

Tot i ésser Farena un agregat de Mont-ral, moltes vegades ha superat demogràficament el cap del municipi. Segons Emili Morera en la seva obra *Geografia General de Catalunya* fa referència que "el Nomenclàtor oficial publicat el 1904 per la Direcció General de l'Institut Geogràfic y Estadístich; ab referència al dia 31 de desembre de l'any 1900" a "Mont-ral" hi havia 790 habitants, "el nucli més important de tot el municipi, que es lo del lloch de Farena, encara que no porta lo nòm del districte municipal". L'any 1930 eren, a tot el municipi, 382 habitants. El 1950 el terme tenia un total de 292 habitants distribuïts de la següent manera: 106 a Farena, el nucli més poblat, 78 a la Cadeneta, 35 al Bosquet, 15 a l'Aixàviga, i 58 distribuïts entre el nucli de Mont-ral i els masos del terme. El 1960 n'hi havia 85 a Farena, 27 al Bosquet, 14 a l'Aixàviga i una trentena al nucli de Mont-ral. Des del 1970 el nombre d'habitants censats s'ha mantingut entre els 90 i els 100 en tot el municipi. El cens municipal més baix correspon a l'any 1981 amb tan sols 46

habitants. A banda dels dotze que viuen tot l'any a la vila, la resta són residents de cap de setmana o estiuejants i sobrepassen de llarg el centenar, a ple estiu. Cal destacar que Farena té un districte postal i tributari (43459), diferent al del cap del municipi i rep la correspondència directament des de la Riba, mentre la resta del municipi amb el 43364, ho fa des de Prades i la Febró.

No hi ha escola, ni forn de pa, ni cap botiga de queviures, ni tampoc cap mitjà de comunicació regular. En canvi, el poble gaudeix pràcticament de tots els serveis necessaris: corrent elèctric, aigua corrent d'immillorable qualitat, fonts públiques, servei de recollida de deixalles, enllumenat públic, clavegueram, telèfon privat, xarxa de televisió per cable, carrers empedrats, xarxa contra incendis, cementiri ben cuidat, església romànica restaurada en bona part, carreteres d'accés asfaltades, amb gairebé totes les cases arranjades i en els seus carrers es respira un aire pur i una pau que impressiona el visitant.

En Josep Iglésies, en el seu llibre *Les ciutats del món* descriu així Farena: "Per arribar a Farena, cal travessar serres alteroses o brincar, peu moll, entre grans rocs, per dins de les canals esgarrifoses i dels passos d'infern i de tenebres que bada el riu Brugent. És com una princesa sarraïna, captiva en el cor de la muntanya, al bell mig d'un jardí càlid, banyat de llum, meravellosament florit, entre gegantines muntanyes de capçada ventosa i gelua.

Aneu-hi pel camí que us plagui, sempre Farena se us escondeix i només apareix, tot de sobte, quan ja la teniu a l'abast de la mà. Verge bruna, es recolza en el pujol de roca, propet del riu, delint-se per emmirallar-s'hi però defugint-ne l'esguard.

Mentre tots els altres pobles de les muntanyes de Prades es mustiguen, Farena, la dolça captiva de la vall regalada, és un vilatge ric i benestant; no té cap casa caiguda, ni cap teulada esventada. Ben al contrari: moltes cases apareixen renovades, però sense perdre l'encant i la viva frescor muntanyenca. La vila no ha pensat a disfressar-se amb adobs de forasteria i guarda tot el rústic esclat i la natural morenor.

Cases que semblen amuntegades unes damunt de les altres, per tal que el sol les besí totes. Serven, però, en llur majoria, la primitiva disposició que condicionava la defensa i els camins d'ascendir al castell. Cases de tebis carreus daurats amb frontis sense arrebossar.

Des del llit del Brugent i del camí de la font, es veuen, una mica d'esquitllentes, les cases color de gra de blat, amb les teulades de terrissa rogenca com s'enfilen al gran seient de roca, gris i abrupte, del Castellot.

El campanaret d'espadanya de l'església gosa treure el cap, color de carn encesa, per damunt de les pedres i les cases més altes, i sembla fer l'ullet al riu.

Farena, amb els peuets de plata vora el corrent, té nom, aire i sentor femenina. Tal vegada li fou donat el nom d'una verge sarraïna. Festeja, de segles, amb el riu i la muntanya. El Brugent es mira Farena una micoia d'esquitllentes, però, tan i tan enamorat, que ell, que arreu es mostra indòmit i salvatge, oblida de córrer i saltar com un cabirol i s'esllangueix amansit, suau, i

fins calmós s'atura, a l'eixamplament de la vila, talment com si de sobte li vingués somnolència.

Passada la vila moreneta, el Brugent sembla despertar-se reprendre l'alè impetuós i tota la seva ferotgia.

Farena és morena. De dia, però, el sol la fa rossejar. De nit, la lluna l'empal·lideix, quan a soles, en col·loqui amb el Brugent, que somriu a la passera, les cases s'estofen. És aleshores quan, ben a pleret, Farena, la dels peus de plata, escolta el murmuri dolç i apassionat del riu, mentre les sentors de reïna, les fragàncies de la farigola i del romaní en flor i de l'espígol i de la menta que li envien els costers, la torben i l'embriaguen. Quan la lluna és plena, Farena es vesteix amb un vel blanc i transparent de núvia.

El bon Déu ha obert, ampla, la mà damunt l'eixamplament, pres entre negres gorges, que presideix la vileta amoltonada. Ha conjurat el sol, a recer de les altes muntanyes, per a fer florir i fruitar la vall. La neu blanqueja al Pla de les Moles i als Motllats i, a Farena, hom cull l'oliva al bat d'un bon sol.

Les aigües del riu Brugent, que no poden assolir una promesa d'amor de la vila, amaren la terra, penetren en les arrels, es componen en saba i espurnegen en cada fulla, al cim de les branques ufanoses, exaltadisses que, embriagades de llum i de presumpció, miren, una vegada més, Farena, la dolça esquiva, que en eterna intriga amb el riu i la muntanya, es promet, però no es dóna”.

Farena continua tenint l'encant d'antuvi tant ben descrit i dibuixat per Josep Iglésies. La gent originària, en gran majoria, va marxar cap a ciutat; la davallada major fou cap als anys seixanta. Amb les portes tancades, poc a poc, la vila s'anà abaltint. Aleshores suaument com amb por de despertar de sobte la noieta endormiscada, nouvinguts l'acariciaren i la mimaren tota ella. La fragància de les roses i clavellines i el xivarri de la canalla amb els seus jocs i correrries pels carrers varen despertar amb un somriure la dormida princesa, que s'esborronà en sentir el bes d'amor dels nouvinguts i dels recuperats veïns que mai no havien volgut abandonar la vila. Algú podria pensar que això és un conte de fades, res més llunyà, Farena és així.

Per conèixer millor la Farena actual, caldrà fer una mica d'història recent. Fins als anys cinquanta, el poble era ple i hi havia molta vida. Cap als anys seixanta i sobretot arran del tancament de l'escola, la gent poc a poc va anar deixant el poble. Als anys setanta estava pràcticament buit. Nouvinguts varen començar a comprar les cases que la gent deixava i les arreglava amb comoditats, però respectant l'encant antic. L'accés al poble es feia sols per la recentment asfaltada carretera que unia la Ribera amb Farena. La vila, que és una pedània de Mont-ral, tenia aleshores la comunicació amb la seu municipal mitjançant un camí de terra en molt mal estat o bé per trenta quilòmetres de carretera, per la qual cosa les relacions de l'Ajuntament de Mont-ral i Farena eren minses, per no dir pràcticament nul·les. Les necessitats vitals del poble, com l'aigua, la llum, les deixalles, el telèfon,

el cementiri, les comunicacions, les festes, etc, calia resoldre-les al poble i per gent del poble.

Amb aquesta finalitat es va crear (s'aprovaren els estatuts el 17 de juny de 1979) l'Associació de Veïns de Farena del Brugent, presidida inicialment per Anselm Vilalta. Tot i l'arranjament de la pista que uneix Farena amb la Cadeneta i Mont-ral, i la posterior asfaltatge l'any 1987, que va permetre una millor comunicació, les relacions entre l'Ajuntament i l'Associació de Veïns sempre foren difícils.

Com que la majoria de veïns eren forans, sols els caps de setmana i l'estiu estava el poble habitat. Les actuacions realitzades per l'Associació per resoldre les necessitats essencials de la vila i les activitats culturals (com la recuperació de la Festa Major realitzada l'any 1981), només es coneixien de tant en tant a les assemblees o per contactes personals entre veïns. Aquella manca de comunicació va crear la necessitat de tenir un mitjà de connexió comú i a la vegada un mitjà de coneixement de les necessitats reals del poble i de les seves inquietuds. Calia, doncs, tenir una orella al carrer per escoltar tot el que passava i es deia prop nostre i que ens pogués interessar o afectar. Aleshores va néixer la revista local de Farena.

Neix L'Orella de Farena

La Festa Major de Farena se celebra sempre el segon diumenge de setembre. Els actes programats per l'Associació de Veïns de Farena l'any 1991 van ésser molt variats, però sobretot, cal destacar el caire cultural que es va voler donar a la festa. La “Primera Mostra Literària de Farena”, premi de poesia, va tenir una importància cabdal. Vint poesies, totes elles de gran qualitat, van fer difícil l'elecció d'un guanyador. El jurat format per Olga Xirinacs i Díaz, Carme Mas i Morillas, Joan M. Pujals i Vallvé i Francesc Roig i Queralt, va decidir per unanimitat atorgar el premi *ex aequo* a les composicions *Farena aimada*, presentada per Mercè Macip i Gich, i *Quin crepuscle per a les nostres vides*, de Xavier Borràs i Solé; els dos accèssits s'atorgaren a les poesies *Paisatge de Farena*, de M. Rosa Callejón i Ferrón i, *A Farena*, de Josep M. Sabaté i Bosch. Eren unes poesies molt boniques, dedicades a Farena, que calia que fossin publicades.

A meitats d'octubre de 1991, un cop passada la Festa Major, Albert Libano, Josep M. Marcos, Dolors López i Xavier Pagès em van proposar la creació d'una revista local, i que, com a president de l'associació de veïns, fos jo el director, ja que la intenció era que fos el lligam i la portaveu del poble. La idea era bona i tenia, als meus ulls, un gran futur. Ràpidament em vaig afegir a la proposta i acceptava el càrrec amb força il·lusió.

L'u de novembre teníem un número 0, com a estudi de la publicació i com una mena de presentació de la primera revista. Portava ja el seu nom *L'ORELLA DE FARENA*, amb un dibuix simple d'ordinador i fulls grapats.

El dia 15 de novembre de 1991, repartíem el **primer número** de *L'Orella de Farena*. Amb una presentació

molt simple, la capçalera negra i les lletres blanques i, a la portada, una fotografia de Joan Vendrell, sobre un mul davant de can Vendrell, datada el novembre de 1927. Al peu de la capçalera constava: *Publicació lligam i portaveu dels veïns de Farena. I Època. Número 1*. Es va fer una tirada de 80 exemplars a base de fotocòpies d'un original, tenia vint pàgines de text, més un full amb la portada que estaven grapades a mà.

A la primera pàgina numerada apareixia, en una petita columna a l'esquerra, el sumari dels articles, les condicions establertes, la responsabilitat de la publicació i el consell de redacció, format per:

Director: President de l'Associació de Veïns de Farena. Sr. Antoni Casellas

Redactors: Sr. Albert Líbano; Sr. Xavi Pagès; Sra. Dolors López

A la dreta, en una columna molt més ampla, l'escrit de l'editorial preparat per la redacció portava per títol *Presentació* i ocupava dues pàgines. Aquell primer editorial era una mena de presentació, de justificació i de carta de declaració d'intencions.

Deia textualment així:

PRESENTACIÓ

Som a la tardor. Els xops, al nostre poble i a la vora del Brugent, agafen tonalitats grogues i vermelloses que inviten a agafar una ploma i a escriure el que hom sent. És per això, que em plau de presentar-vos aquestes ratlles a manera de revista que, de moment, (ja ho veieu) és molt humil, senzilla i, fins i tot pobra, però que pretén ésser el mitjà de comunicació de l'AV, vers els veïns i d'aquests vers ells mateixos i l'Associació. Tanmateix, vull dir que aquesta publicació és la de tots i cada un dels veïns del poble, els quals podran participar-hi mitjançant les seves col·laboracions que hauran de ser trameses a l'adreça de l'AV.

Per què **L'ORELLA DE FARENA**? Una orella, tothom ho sap, és l'òrgan de l'oïda que ens permet d'escoltar i sentir tot allò que es diu i es parla prop nostre, i és per això que, com que no tothom té la sort de viure a diari els afers del poble, es vol des d'aquí assabentar els qui venen solament el cap de setmana, i els qui venen de tard en tard, de tot el que passa al poble i que a tots ens interessa i importa.

Per això, exhorto des d'aquí tots –i remarco el mot TOTS– a col·laborar en aquest mitjà de comunicació que haurà d'ésser, de bon segur, un nexa d'unió per a tothom.

Per últim, solament vull dir-vos que aquesta, la vostra revista, tindrà una mena de seccions, més o menys fixes, en les quals el:

PREGONER Ens pregonarà totes les notificacions d'interès per part de l'Associació, l'Ajuntament i d'altres entitats administratives i ciutadanes.

VEÏNS, on s'inclouran les comunicacions dels veïns. Vindrà a ésser quelcom així com les "Cartes al director".

L'ORELLA. Serà, doncs, el noticiari per excel·lència del nostre poble i dels voltants, però que sigui de rellevància per a nosaltres.

SABEM QUE? Secció destinada a incloure articles i

col·laboracions, que ens facin conèixer millor la història i els anecdataris del nostre poble, així com d'altres col·laboracions que ens ajudin a conèixer-lo millor.

ENCICLOPÈDIA LOCAL. Secció que dona a conèixer millor herbes, bèsties, bolets, arbres i productes del camp, amb receptes del temps.

QUI ÉS QUI? Serà un seguit d'entrevistes a la gent i les famílies del nostre poble, que ens diran qui són, en quina casa viuen, com va ser que varen venir al poble, etc.

I un seguit de seccions destinades a aspectes culinaris, d'esbarjo etc.

Animeu-vos-hi! Esperem les vostres col·laboracions!

La Redacció

L'original del primer número es va fer informàticament amb un programa incipient del WordPerfect 3.0, amb dibuixos a les capçaleres de les seccions, del mateix programa.

Els articles que van aparèixer d'estrena foren, a part de la ja mencionada editorial, "El pregoner", amb notícies de l'associació de veïns i l'anunci d'una assemblea extraordinària. "Opinions", amb una carta d'un veí. "L'orella", amb un resum de la Festa Major de 1991, una síntesi del pregó dirigit als veïns per part de Josep Maldonado, els resultats dels concursos realitzats, el resultat de la "I Mostra Literària de Farena" i la publicació de les poesies premiades *ex aequo* amb el primer premi, i la celebració de les primeres noces a Farena per un jutge de Pau. "Sabem que...?", amb una versió personal d'Albert Líbano sobre l'origen del nom de Farena. La secció "Enciclopèdia local" es va iniciar amb dos articles que parlaven sobre el poliol i el rovelló. "La cuina" donava una recepta de pollastre amb mores.

La primera revista fou patrocinada per l'Associació de Veïns de Farena, i uns anunciants, essent distribuïda gratuïtament entre els veïns i amics de Farena.

Primera època de L'Orella de Farena

Amb la il·lusió de la canalla amb sabates noves, i esperonats per la bona rebuda per part dels veïns de la revista, se'n va preparar ràpidament una de nova. El 20 de desembre de 1991, amb 30 pàgines, aparegué **L'Orella de Farena** número dos. Es va fer també amb fotocòpies d'un original grapades a mà. La tirada fou de 125 exemplars, distribuïts gratuïtament entre veïns, amics i simpatitzants de Farena. Es va subvencionar mitjançant aportacions de l'Associació de Veïns, anunciants i la col·laboració important de la Diputació de Tarragona i el Consell Comarcal. A la portada hi havia una fotografia feta l'agost de 1954 a la porta d'entrada de l'església de Farena, amb veïns sortint de la missa dominical.

L'editorial mostrava el neguit, el descontent i la lluita per recuperar la identitat del poble de Farena. "El pregoner" parlava de les intencions i les propostes

d'actuació de l'Associació a realitzar l'any 1992. La secció "L'orella" ampliava la informació sobre l'augment del patrimoni comú, la creació de dos capgrossos, la festa de l'arbre, la loteria de Nadal, el telèfon, la xarxa de televisió per cable, la necessitat de tenir gent empadronada i les difícils relacions amb l'Ajuntament de Mont-ral.

Seguien la carta d'un veí parlant dels forans i la publicació dels dos accèssits del I Certamen Literari de Farena. "Sabem que...?" amb un article de Ramon Giner, recuperant el relat de Sans Capdevila aparegut en el diari *La cruz* del diumenge 22 de maig de 1922, amb el títol "Anant pel món, Farena prehistòrica".

Apareix per primer cop com a col·laborador a *l'Orella de Farena* en Josep M. Sabaté i Bosch, amb un article que portava per títol "Tot jugant amb les paraules". Des d'aquesta data, en Josep M. Sabaté no ha deixat de fer la seva aportació literària a la revista i és un dels col·laboradors més constants i fidels.

També s'inicia la secció "Qui és qui..", que serà aleshores, i és encara, una de les més importants de la publicació per conèixer els veïns, la història de Farena i la seva gent. La primera entrevista fou realitzada per Albert Líbano, i es va fer al jove veí Macià Mallol i Muller.

La natura ha estat una de les predileccions de *l'Orella* des del seu inici, amb articles sobre la fauna, la flora, els arbres i els llocs més singulars. A "L'enciclopèdia local", apareixen dos articles dedicats a "El gall carboner" i "l'ortiga". "La cuina", amb una recepta de "Conill amb caragols", i les "Últimes notícies" amb unes ratlles dedicades a passar comptes del resultat de la reunió feta amb l'Ajuntament, la troballa d'un segell de Farena emprat l'any 1825, el recolzament del Consell Comarcal, a *l'Orella*, o les cartes de felicitació de Josep Gomis, aleshores conseller de Governació, i del president de la Diputació, en Joan M. Pujals i Vallvé.

Una vegada consolidada la revista amb aquell número dos incipient, carregat de bones intencions i ganes de treballar, ens vàrem reunir la redacció, per discutir la continuïtat de la revista, el finançament, la periodicitat, les col·laboracions, el contingut, la seva legalitat i la difusió que calia donar-li. S'havia de fer una revista digna i de qualitat, cosa que implicava un cost important. Es va decidir fer-ne tres a l'any i un número extraordinari per la Festa Major. Es van fer els contactes, es va demanar assessorament per legalitzar la revista, i es va buscar el recolzament de les entitats locals, comarcals i provincials. L'Ajuntament de Mont-ral va ésser l'única que no va voler ajudar la publicació en cap moment.

El març de 1992, sortia el número tres de *l'Orella de Farena*. Realitzada a la impremta Dopígraf de Tarragona, a partir d'un original completament muntat i compaginat, de 36 pàgines. Es va fer una tirada de 150 exemplars. A la portada s'inclou per primera vegada el preu de venda, establert en 200 pessetes i una fotografia a l'era de Farena feta el dia 14 d'abril de 1931, per celebrar la proclamació de la II República.

S'inclou per primer cop el dipòsit legal amb número

T-105-92, i les entitats patrocinadores, Diputació de Tarragona, Direcció General de Promoció Cultural de la Generalitat de Catalunya i Consell Comarcal de l'Alt Camp.

Cal destacar l'editorial, les notícies variades de Farena, la carta de Macià Mallol amb una personal versió del nom de Farena, la col·laboració de Francesc Guirado amb una poesia de Mn. Miquel Melendres, un resum de la festa de l'arbre i el ressò a la premsa comarcal, l'entrevista realitzada a Josep Vallverdú (Xacó), el resultat de les eleccions al Parlament català; la col·laboració de Pere Fort, amb una carta i una poesia dedicada a Mn. Muntanyola; un article de Ramon Giner sobre "Farena a meitat del segle passat"; el primer lliurament de Josep M. Sabaté de "Ningú no neix ensenyat"; del "Cranc de riu" i "l'Espígol" en parlava l'enciclopèdia local; la cuina feia una recepta de crancs de riu; la troballa d'un llibret, unes endevinalles matemàtiques i la identificació dels personatges de la fotografia de la portada, donava fi a la revista número tres, la primera sortida d'impremta.

A meitats de juny de 1992, apareix el número quatre de *l'Orella*. Té 32 pàgines, i es fa una tirada de 200 exemplars. A la portada una fotografia feta a l'era de Farena en època de batre. A part de les seccions habituals, cal destacar la publicació de les bases de la II Mostra Literària de la Vila de Farena i el I Concurs de vídeo per aficionats; la publicació autoritzada de la "Llegenda de la roca Monera" de Josep Iglésies i Fort, extreta del llibre *Capta de fantasies*, llegenda ambientada a Farena, que va servir per immortalitzar els personatges, la Tineta i el Perot, amb dos capgrossos. "Qui és qui.." amb una biografia de Josep Iglésies; l'inici de la secció "L'escopeta", dedicada a l'Associació de Caçadors de Farena i una informació gràfica sobre els nous capgrossos, que tancava la revista.

A finals d'agost de 1992, apareix un extraordinari de *l'Orella de Farena*, que porta el número cinc. Per primera vegada amb portada a tot color, amb el dibuix del cartell de les festes, està dedicada principalment a la Festa Major de 1992. Té 44 pàgines i una tirada de 500 exemplars. Aquest número inclou un programa de mà gratat a la pàgina central amb les activitats previstes realitzar per la Festa Major.

Com a novetats cal destacar la salutació, als veïns de Farena, del delegat Territorial del Govern a Tarragona, Josep Maldonado i Gili; l'inici d'un seguit d'itineraris de Ricard Bosch i Amat que porta per títol "Farena, els camins que hi menen"; un recopilatori d'escrits de *Diario Español de Tarragona* de César Pastor, que porta per títol "Aprendamos catalán", "Cartes al lector, des de Farena"; una entrevista a Lluïsa Fons Altés, i una etimologia del nom de Farena, realitzada per Romà Perpiña i Grau, Premi Príncep d'Astúries de Ciències Socials de 1981; una carta d'ànim d'Evarist Escude de la Riba i fotografies de l'estat dels capgrossos, en fase de pintura i vestit.

El número sis apareix a finals de novembre, amb 48 pàgines i 250 exemplars de tirada. La portada inclou una fotografia dels dos nous capgrossos de Farena, la

Tineta i el Perot. Per primer cop la revista té el suport de l'Ajuntament de Mont-ral, però la redacció perd dos col·laboradors inicials, Xavier Pagès i Albert Líbano. Com a articles més assenyalats cal esmentar:

“L'editorial”, que feia balanç del primer aniversari de la revista.

“El pregoner”, amb un ampli resum dels actes realitzats durant la Festa Major de 1992; la inauguració de les exposicions de pintura i fotografia; el pregó de les festes realitzat pel president de la Diputació, Joan M. Pujals; el bateig dels capgrossos de Farena, dels quals foren padrins el conseller de Governació, Josep Gomis, i la senyora Maria Fontseré, vídua de Josep Iglésies;

El lliurament de premis del I Concurs de Vídeos i del II Certament Literari.

Fotografies i retalls de premsa de diferents mitjans de comunicació.

Es publiquen les bases de la III Mostra Literària de Farena 1993.

“Qui és qui..?” amb una entrevista que fa Dolors López a Maria Fort i Musté.

“Sabem que...?” En Josep M. Sabaté escriu l'article “on comença la història?”, referent al primer premi de la II Mostra Literària.

Francesc Guirado en un article que portava per títol “Record” parla d'un veí traspasat recentment.

“Enciclopèdia local” dedicat a un bolet, l'ou de reig.

“Cuina” amb una recepta de vi de nous.

Amb aquest número fou lliurat conjuntament el conte guardonat amb el primer premi de la II Mostra literària de Farena, l'edició fou patrocinada per l'Ajuntament de Mont-ral. El conte portava per títol “Els esclatassangs de Mas de Mateu”, obra d'Antoni Casellas i Andreu.

A mitjans de febrer surt el número set. Amb 32 pàgines impreses. La portada té una fotografia de l'any 1963, en què uns veïns preparen un cabrit pel menjar de Festa Major.

“L'editorial” expressava l'opinió que 1993 seria un any difícil, però calia lluitar.

“El pregoner”, amb un resum de l'assemblea de veïns celebrada el desembre 1992, amb una certa tensió.

“L'Orella” amb notícies del poble i de la festa de l'arbre.

“L'escopeta” amb notícies dels caçadors i l'ampliació del vedat.

“Qui és qui..?”, entrevista feta a Antoni Yeste Lozano i a la seva muller Dolors.

“Camins” amb l'itinerari Vilavert - Rojals - la Bartra - Farena.

“Ningú no neix ensenyat”, lliurament del número 4, amb curiositats del Llibre del Prior.

“Curiositats” un article sobre “Felip II, desconegut a Poblet”.

“Aprendamos catalan”, tercera part recuperada, del *Diari Español de Tarragona*.

“Enciclopèdia local”, amb l'explicació de l'herba l'espernallac.

“La cuina”, recepta de Rosa Callejón per a fer tres licors: d'acàcia, de cireres i d'anís.

Repòs

El mes d'abril de 1993, es va reelegir en l'assemblea general ordinària Antoni Casellas i Andreu com a president de l'Associació de Veïns de Farena, però uns fets desagradables van motivar que presentés la renúncia del càrrec el mes de juny del mateix any.

La revista número vuit estava pràcticament enllestida, sols quedaven les últimes notícies i el muntatge.

Tal i com s'havia creat, el director de la revista era el president de l'Associació, per la qual cosa en dimitir Antoni Casellas de president també ho féu de la direcció de la revista.

Al nou president li fou lliurada tota la documentació i els escrits elaborats a punt de muntar i publicar. La revista, per diferents motius, no va sortir a la llum i, com és natural, es van perdre les subvencions demanades.

L'any 1994 fou un any tràgic per Farena. Primer els incendis a l'estiu i després els aiguats i la forta riuada a la tardor del 94 van deixar el poble amb fortes mancances (aigua, llum, carreteres, etc). El juny de 1995, en Pau Gavaldà va presentar la renúncia a la presidència de l'Associació. Hi havia molta feina a fer, i era necessària una junta forta i disposada a treballar amb l'Ajuntament recent elegit. L'assemblea va escollir la següent junta: president, Lluís Díaz i Quero; vicepresident, Joan Vallverdú i Vallverdú; tresorer, Martí Cebollero i Horna; secretari, Antoni Casellas i Andreu; vocal, Pere Venrell i Mestrich. A l'assemblea es va demanar que la revista continués i es desvinculés de la presidència. Es va demanar a l'anterior director que acceptés el càrrec.

II època de L'Orella de Farena

L'última setmana d'agost de 1995, apareixia de nou l'Orella de Farena, el número vuit de la publicació. Era l'inici d'una nova època. Una portada a tot color amb el cartell de la Festa Major de 1995. Tenia 32 pàgines i una tirada de 500 exemplars. El preu fixat fou de 250 pessetes. Cal destacar l'aparició en la redacció la Núria Caminal, com a correctora, tasca que no ha deixat mai des d'aquell dia. El consell de redacció quedava de la manera següent:

<i>Director</i>	Antoni Casellas i Andreu
<i>Redactors</i>	Ramon Giner i Filella Marta Cebollero i Vendrell
<i>Col·laboradors</i>	Josep M. Sabaté i Bosch Ricard Bosch i Amat Rosa Callejón i Ferrón Cèsar Pastor i Díez
<i>Correctora</i>	Núria Caminal i Janot
<i>Impremta</i>	Dopígraf de Tarragona

L'editorial portava per títol “DE NOU”, deia així:

Ara fa dos anys aparegué l'última *Orella de Farena*, la número set; en el seu editorial dèiem que amb treball, dedicació desinteressada, amb una gran il·lusió i sobretot, sense esperar mai un agraïment, es podien fer meravelles; però mai esperàvem un afany destructiu que matés aquests desitjos. Diu un refrany que “El temps tot ho cura, encara que deixi cicatrius”, per

això i encoratjats pels veïns, intentarem tirar endavant. *L'Orella*, tot oblidant el passat; les millors famílies tenen moments difícils i cal treballar pel futur.

En aquest número apareixen articles preparats ara fa dos anys que mai es van publicar, altres que en són una continuació, les últimes notícies de fa dos anys que encara són avui d'interès, un extracte de les notícies d'aquests dos darrers anys (quins dos anys!) i les actuals.

En aquesta segona etapa de *L'Orella*, volem continuar amb la mateixa línia de sempre. *L'Orella* ha estat, és i serà purament informació i cultura local. Volíem i volem que tots els veïns coneguin el que passa o passarà a Farena, tant si hi són sempre com de tant en tant, la història, les activitats de l'Associació de Veïns i dels caçadors, els esdeveniments, les notificacions oficials, la cultura local i altres curiositats. *L'Orella* mai no ha tingut un desig de polèmica, sempre ha estat oberta a tothom que vulgui col·laborar i continuarà així.

Cal tenir en compte que els qui porten endavant *L'Orella* no són professionals de la premsa, sinó només uns veïns que posen la seva bona voluntat i la dedicació per fer una revista digna. Una pàgina o un article porta hores de feina i sols calen segons per criticar-ho. No volem dir amb això que no acceptem les crítiques, més aviat tot el contrari. Si hom creu que es pot millorar que faci la seva col·laboració, que ben segur que serà ben rebuda.

Volíem tancar aquest editorial amb les últimes paraules del darrer editorial aparegut: "Farena s'ho mereix i, per tant, val la pena dur a terme aquest esforç".

L'entrevista es va fer a la senyora Josefina Musté, vídua de Vilalta. El resum de l'assemblea de l'Associació de Veïns i dels caçadors; el programa de la Festa Major; el cinquè lliurament de "Ningú no neix ensenyat"; en nou itinerari de "Farena, els camins que hi menen"; la quarta carta "Des de Farena" per aprendre català; "El corregiment de Tarragona - Segle XVIII", fou la troballa de Ramon Giner, les notícies de "Ara fa dos anys" i les actuals; "La cuina", amb un licor de serves, acabava la revista. Portava adjunt a les pàgines centrals, un programa a tot color, de la Festa Major, amb una salutació del nou alcalde als veïns de Farena.

La revista número nou apareix amb 28 pàgines, i una tirada de 250 exemplars, el gener de 1996. Inclou una entrevista a Josep Agustench, les seccions habituals i una de nova "L'Ajuntament informa". Les notícies feien esment de la presentació del llibre d'Eugeni Perea sobre l'onomàstica de Mont-ral; de la recuperació de l'arxiu personal de Mn. Muntanyola, a casa de la Senyora Carme Amat a Farena; de la troballa de la llibreta de Mn. Lluís Culleré, referent a Farena i dels fets passats l'any 1936.

La número deu surt el maig de 1996, amb 28 pàgines i una tirada de 250 exemplars. La portada conté un escrit de recolzament de Farena als pagesos del sector de l'avellana en les seves justes reivindicacions. L'entrevista es va fer a Antònia Andreu Fort de

la Cadeneta. També porta l'acta de l'assemblea de l'Associació de Veïns; d'entre les notícies, cal destacar el lliurament de l'arxiu personal de mossèn Muntanyola, recuperat a Farena, a l'Arquebisbat de Tarragona, i el canvi de codi postal a efectes tributaris.

L'extraordinària, a tot color, de l'agost de 1996, portava el número 11. Tenia 32 pàgines i una tirada de 500 exemplars. Inclou la tradicional salutació de l'alcalde;

una entrevista a Joan Venrrell i Venrrell; la presentació del llibre *Persecució i martiri a muntanya - Dietari de Mn. Lluís Culleré. Farena 18 - 31 juliol 1936*, i els actes realitzats; el programa de la Festa Major; les notícies feien menció de la trobada d'un "fantàstic" tresor enterrat per uns pirates; el bateig d'una nena a la reformada església de Sant Andreu després de molts anys sense celebrar-ne cap.

La dotze apareix el desembre de 1996, té 28 pàgines i es fa una tirada de 250 exemplars. Es fa l'entrevista a la veïna Rosa Vallverdú i Prats; un resum de la Festa Major i activitats realitzades; El pas del 32 Ral·li Catalunya per Farena; la realització d'obres a l'església; la segona edició del llibre *Persecució i martiri a muntanya*; la designació de Francesc Esteso com a nou rector; la reunió a Capafonts per parlar del PEIN.

La revista número tretze surt l'abril de 1997, amb 28 pàgines i una tirada de 250 exemplars. Porta una entrevista feta a Macià Mallol i Soler; l'acta de l'assemblea general de l'Associació; l'aprovació del projecte del clavegueram de Farena, inclòs en el PUOSC el pas per Farena de 33 Ral·li Catalunya - Costa Brava 1997.

L'agost de 1997, apareix un nou extraordinari a tot color, és el número 14. A la portada figura el cartell de les festes de 1997. Té 36 pàgines i una tirada de 500 exemplars. Es posa a la venda al preu de 300 pessetes. Cal destacar la incorporació de nous col·laboradors, que esdevindran fixos i tindran la seva secció habitual: són Pau Garsaball i Dalmau i Màrius Domingo. També inclou el programa de Festes de 1997, amb una salutació de l'alcalde als veïns; una entrevista a Dolors Pocurull i Vallverdú, vídua de Dominguet; un resum de l'assemblea dels caçadors; un opuscle de Mont-ral editat per l'Ajuntament i la notícia de la preparació del monogràfic número u, de *L'Orella de Farena*, que serà dedicat a Mn. Muntanyola.

Primer monogràfic de *L'Orella de Farena*

El 10 de setembre de 1997, apareixia el primer monogràfic editat per la revista, que es va dedicar a mossèn Ramon Muntanyola i Llorach, el poeta i sacerdot que fou rector de Farena l'any 1946. Tenia 36 pàgines, a una tinta, i un tiratge de 300 exemplars. Es posa a la venda al preu de 400 pessetes. La portada era un muntatge fet amb diferents fotografies de Mn. Ramon. Tretze articles i una àmplia informació gràfica componien la revista. Cal destacar les col·laboracions de Josep M. Sabaté, Antoni Casellas, Maria Dolors

López, Mn. Salvador Ramon, Pere Fort, Eugeni Perea, Ramon Amigó, Gabriel Xammar. L'edició fou ràpidament exhaurida.

Noves revistes

Per Nadal de 1997, apareix *l'Orella*, que porta el número 15. A la portada apareix una fotografia d'un pilar de quatre de comiat que van enlairar a Farena, durant la Festa Major de 1997, els castellers de la colla Xiquets de la Vila d'Alcover. Té 36 pàgines i una tirada de 250 exemplars. Destacaríem l'entrevista mantinguda amb Joan Alasà i Potau; el resum de les activitats de la Festa Major de 1997; les nits d'estiu a Farena amb explicacions de contes i recerca de tresor; l'inici d'una secció anomenada "La finestra del Pau" destinada al col·laborador Pau Garsaball; la secció "Natura" a càrrec de Màrius Domingo; l'article de Ramon Giner dedicat als "Forats, avencs i coves" de Farena, el dotzè lliurament de "Ningú no neix ensenyat" del bon amic Josep M. Sabaté que no falta mai a la cita de *l'Orella*; informació sobre les actes dels plens de l'Ajuntament de Mont-ral; la notícia del premi Natura donat a Màrius Domingo; l'èxit obtingut amb el monogràfic número u dedicat a Mn. Ramon Muntanyola; el replanteig del clavegueram de Farena; la forta nevada caiguda; les rajoles donades pel ceramista Josep Riera i Güell, per col·locar en una font dedicada a Mn. Muntanyola; i, les notes de societat de Farena.

El número 16 va sortir el març de 1998. Amb 32 pàgines a una tinta i una tirada de 300 exemplars. Una aquarel·la d'un indret de Farena, de Mercè Macip, il·lustra la portada. Es manté una conversa amb la Mercè Macip i Gich per a la secció de les entrevistes; un resum de l'assemblea dels caçadors; un ample resum de la informació donada als veïns per part de l'Ajuntament, referent al clavegueram; la prestació social substitutòria a Mont-ral; la festa de l'arbre realitzada l'any 1998; les notícies del pla de protecció en cas d'incendi forestal; el lliurament de truites al Brugent; l'accident d'un veí o el treball d'estudi sobre el Brugent.

L'Orella de Farena número 17 apareix el juny de 1998. Amb un preu de 300 pessetes i el seu equivalent orientatiu d'1,79 euros. Té 44 pàgines i una tirada de 300 exemplars. La portada és una fotografia d'un racó de Farena. L'entrevista es fa a Lluís Guasch i Vendrell, fill de Farena resident a Valls. L'acta de l'assemblea general de l'Associació de Veïns i la dels caçadors; l'article sobre la "Repressió franquista" de Ramon Giner; les notícies del pas del 34è ral·li Catalunya - Costa Brava; les majòliques donades per Josep Riera; la pèrdua de l'escola de Mont-ral; la restauració de l'església; la gran participació de poetes a la IV Mostra Literària de Farena, les obres del clavegueram; la composició del jurat per a la IV Mostra, les bases del concurs de dibuixos per a les samarretes; Alt Camp Net, campanya del Consell Comarcal sobre temes de medi ambient.

El número 18 és una altra vegada extraordinari, a tot color. La portada és del cartell guanyador del concurs de dibuixos per a les samarretes i s'estrena el nou format de la capçalera. Apareix igualment el

nom, "*L'Orella de Farena*", incorporant una aquarel·la de Farena, feta per Josep Riera. Es presenta amb 36 pàgines i una tirada de 500 exemplars.

Cal destacar en conjunt els encapçalaments de les seccions amb dibuixos a la ploma de Josep Riera i Güell. L'entrevista es va realitzar al batlle de Mont-ral i veí de Farena, en Jordi Baró i Mariné. Elisenda Casellas i Mn. Salvador Ramon, col·laboren amb un article cadascú dedicat a la família Dominguet i records de les festes majors de Farena. No falten les seccions de "Ningú no neix ensenyat", "La finestra del Pau", "Natura", "Ajuntament informa", "L'escopeta", "Cuina" i "Notícies". De les últimes notícies destacaríem: subvenció per a les rutes de l'Alt Camp; l'estat de les obres del clavegueram; la nova imatge de la revista, la sessió de cine a Farena a càrrec de Lluís Guasch; el nomenament del nou rector de Farena. S'acaba amb un consell de medi ambient del Consell Comarcal de l'Alt Camp sobre els residus i la seva perillositat.

Monogràfic número dos

El dia 12 de setembre de 1998, fou presentat el nou monogràfic, dedicat també aquesta vegada a mossèn Ramon Muntanyola, per celebrar aquell mateix dia el 25è aniversari de la seva mort.

Tenia 44 pàgines amb portada a tot color, un preu de 400 pessetes i una tirada de 500 exemplars. A la portada una fotografia molt expressiva de mossèn Ramon, el dia de la presentació del llibre *Vidal i Barraquer, cardenal de la pau*, feta el gener de 1970 a la llibreria Guàrdies de Tarragona. Onze foren els articles presentats que feien referència a Mn. Muntanyola, de Mn. Josep Pascual, de Francesc Roig, de Mn. Salvador Ramon, de Ramon Amigó, de Josep M. Sabaté, d'Antoni Casellas, de Mn. Joaquim Claver, de José Schorno, d'Anton Adseries i unes poesies de Mn. Muntanyola.

Tanmateix, com el primer monogràfic, va tenir una gran acceptació i una àmplia distribució per tot Catalunya.

Les següents revistes

A finals de desembre de 1998, va sortir la publicació que portava el número 19. A una sola tinta, amb 44 pàgines i una tirada de 300 exemplars. A la portada es veuen dues fotografies d'actes realitzats a Farena durant la Festa Major 1998.

L'editorial desitja bon Nadal als lectors i els ofereix una poesia de Mn. Muntanyola de caire nadalenc escrita l'any 1967. Mossèn Francesc Benet i Marimon és la persona entrevistada. El conseller de Cultura de la Generalitat, Joan Maria Pujals, fa un article dedicat en record de mossèn Ramon Muntanyola. Un reportatge il·lustrat amb nombroses fotografies dels actes celebrats amb motiu de la Festa Major 1998. El pregó íntegre realitzat per Josep M. Sabaté i Bosch durant l'acte central de les festes. El resultat del Premi de Poesia de la IV Mostra Literària de Farena i la publicació dels poemes guardonats i les seccions habituals omplen les altres pàgines. De les notícies

podríem destacar les següents: la sessió de cinema amateur realitzada a Farena; la informació sobre les pintures antigues trobades a l'església de Farena durant les obres en curs; una casa que s'ensorra a Farena; els escrits i reportatges apareguts als diaris referents a Farena; el pas del IV Ral·li Salou - Costa Daurada per Farena; millores en la xarxa de televisió. La recepta és "capó al cava".

La número 20 apareix l'abril del 1999. A la portada hi ha unes vistes de Farena de l'any 1962, abans dels estralls de la riuada. Amb una tirada de 300 exemplars i 44 pàgines. L'entrevista és a Pere Rius de Mas del Verd. S'inclou l'acta de l'Assemblea general de l'AAVV de febrer del 99. En la secció "l'escopeta" es fa balanç de la temporada de caça. En "l'ajuntament informa" es publiquen les actes dels plens trameses per l'Ajuntament. Un article d'Eustaqui Vallés sobre la conservació i restauració de les pintures de l'Església de Sant Andreu i la seva visita al poble.

A banda de les seccions habituals, apareix un article sobre els llops a Farena i rodalies. El racó de la poesia recull dues poesies presentades a la IV mostra Literària de Farena. Entre les notícies destaca la mort del veí Lluís Guasch. La recepta és de "pit de pollastre amb llet".

La revista número 21 porta la data de juliol de 1999. En portada dues fotos dels rentadors de Farena en ple ús dels anys 50 i 60. La tirada fou de 300 exemplars i 48 pàgines. L'entrevista és a Martí Cebollero, recent nomenat regidor de Mont-ral. Un article sobre el compliment Pasqual a Farena de 1888, signat per Jordi Morant. El Llibre del Prior parla dels remeis per l'aparell digestiu. El resultat de les eleccions municipals a Mont-ral l'any 1999, amb victòria de Lluís Rius. La natura parla amb la guineu. "La finestra del Pau" ens ofereix un divertit Brindis. Una primera part d'un article sobre "La força de la lluna". Els masos de rojals un llibre de JM. Contijoch i Vicenç Bayona. Per últim, amb les notícies de Farena i una recepta de pastís de samfaina.

La número 22, amb data d'agost del 1999, 500 exemplars i 44 pàgines. La portada, a tot color, és una aquarel·la d'Antoni Català i Gomis de l'any 1946 feta a can Fort. El nou alcalde felicita els veïns de Farena per la Festa Major. L'entrevista és a José Molina i García. A més, inclou el programa dels actes de la Festa Major. Les actes dels darrers plens de l'Ajuntament de Mont-ral. Les seccions habituals de "Ningú neix ensenyat", "La natura", "Farena Web", "La finestra del Pau", el segon lliurament de "La força de la lluna", "El racó de la poesia", "Les notícies" i la cuina amb un plat de "cassola de tros".

La que porta el número 23 és de desembre de 1999. Tirada de 350 exemplars i 44 pàgines. A la portada dues fotos de Farena dels anys 1952 i 1954. També porta l'encapçalament de Revista Premi Ventura Gassol 1999. En l'editorial es felicita els veïns per Nadal i a l'inici del nou any i mil·lenni. L'entrevista és a Carme Ramon i Fort. Inicia un col·laborador que serà habitual al llarg dels anys, en JM. Contijoch, qui ens escriurà "des de Rojals" les actes de plens presentades per l'Ajuntament de Mont-ral. Resum

de la Festa Major 1999. L'efecte 2000. Articles i col·laboradors habituals. Notícies, amb la compra de terrenys de Caixa Catalunya a Farena. Resultats de les eleccions al Parlament de Catalunya al municipi. Ral·li Costa Daurada 1999. Guardó a JM. Sabaté i Bosch. Premi a Màrius Domingo. Obres a la carretera la Riba-Farena. Article sobre Rovira i Virgili i la Vila de Prades, vermella, publicada pel diari El Punt, obra d'Antoni Casellas. Troballa de bolets a Farena. L'Orella de Farena, premi de premsa comarcal Ventura Gassol 1999, atorgat per la Diputació de Tarragona. S'acaba amb una recepta de "crema de bacallà amb bolets".

La número 24, amb una tirada de 350 exemplars i 52 pàgines portava data de març del 2000. En la portada una foto del lliurament de la placa i el premi Ventura Gassol de 1999 a la nostra revista. En l'editorial s'explica que Jordi Solé Tura va redactar la seva part de la Constitució espanyola a Farena, tal com diu en el llibre de les seves memòries. L'entrevista es va realitzar a Llorenç Solé i Vallverdú del Bosquet. Una àmplia explicació del Premi rebut i el reconeixement als col·laboradors. Un article sobre l'inventari de l'església de Farena fet l'any 1924. Un resum de la reunió dels caçadors. Una poesia en record de Josep M. Marcos, de la seva esposa M. Dolors López. "La finestra del Pau" ens ofereix una ocurrent "jornada a urgències". El llibre sacramental de Farena. Notícies generals destacant la reserva natural del Bosc de Vilalta a Farena. La cuina dedica la recepta a la "salsa de romesco de Tarragona".

La que fa 25 sortia el juny del 2000, amb 48 pàgines i una tirada de 350 exemplars. En la portada dues fotos del pas del 36è Ral·li Catalunya- Costa Brava. L'entrevista es fa a Josep Andreu i Andreu de Mas de Mateu. S'inclou també l'acta de l'assemblea general de l'Associació. La recuperació d'una enquesta de la parròquia de Farena de l'any 1927. Actes lliurades dels plens de l'Ajuntament de Mont-ral. Acta de l'assemblea general dels caçadors. A part dels altres articles habituals, les notícies ens ofereixen un article sobre el pas de la cursa del 36è Ral·li Catalunya- Costa Brava; el rodatge d'un curtmetratge a Farena (La mirada obliqua); la composició del jurat de la V mostra literària de Farena. La cuinera ens ofereix un "pollastre farcit de gambes" deliciós.

La número 26 apareix l'agost del 2000, amb 40 pàgines i una tirada especial de 500 exemplars. A la portada a tot color apareixen unes fotos del Gorg de l'Olla amb les pintades realitzades per uns brètols. L'editorial parla d'aquests fets. L'entrevista es fa a Josep Altés i Bovè del Mas de Cabrera. Un article sobre el nou cementiri de Farena de l'any 1921. El programa de la Festa Major. Natura ens parla l'ós bru. Des de Rojals ens expliquen curiositats del xiprer. La finestra del Pau ens diu alguna curiositat sobre la protecció total. El nom correcte de l'Aixàviga. Les notícies de Farena: amb el bateig de Marc Tomey; anunci del pregó de la Festa Major a càrrec de Josep Lluís Carod Rovira; obres presentades al Premi de Poesia de Farena; estrena de "La mirada obliqua" de Jesús Monllaó; infants del Sàhara a Farena; activitats

d'estiu; pintades contra natura al Gorg i rodalies. La cuina ens ofereix la recepta per preparar una "espatlla de corder al forn".

El número 27, amb 60 pàgines i una tirada de 400 exemplars, apareix el desembre del 2000. La portada en blanc i negre, una foto de la trobada a la Taula dels Quatre Batlles. En l'editorial es felicita el Nadal amb una nadala de Mossèn Ramon Muntanyola de 1967. L'entrevista fou a mossèn Salvador Ramon i Vinyes. Segueix amb un resum dels actes de la Festa Major de Farena 2000. El pregó de la Festa Major de Farena fet per Josep Lluís Carod i Rovira. Resultats de V Mostra literària i publicació de les poesies guardonades. La Taula del Quatre Batlles, actes de celebració del 30è aniversari de la seva inauguració. *Mala anyada* és el títol de la finestra del Pau. Publicació de les actes de plens, lliurades des de l'Ajuntament. El pit-roig ens escriu una emotiva carta. Un interessant i documentat article sobre el forn de vidre de Farena, que ens ofereix Antoni Novell i Bofarull. En l'apartat de notícies destaquen l'estrena a Tarragona de "La mirada obliqua"; el VI Ral·li Salou –Costa Daurada; la problemàtica del telèfon. S'acaba amb una recepta de cuina de "conill amb xocolata".

La número 28 apareix amb data maig del 2001, amb 52 pàgines i 450 exemplars de tirada. A la portada apareix una foto de Capafonts de l'any 1935 amb un castell d'un quatre de set. L'editorial versa sobre el model d'organització territorial, és prou interessant i documentat. L'entrevista es fa a Llorenç Fonts i Vilalta d'Alcover. L'alimentació i el fred és l'aportació de Julio Vilaplana. Acta de l'assemblea general de l'AAVV del 2001. La finestra del Pau ens obra un article sobre el Calixto Bieito i la seva polèmica obra al Liceu. La Plataforma Cívica de Farena demana la no-autorització del pas del Ral·li per Farena. Una poesia de José Guerrero dedicada a Farena. El Llibre del Prior parla de les virtuts i qualitats de les hortalisses. Des de Rojals ens explica que es coneix com el tiripell. En Jordi Morant ens escriu sobre el llibre dels secrets de l'agricultura. La carta als veïns ens l'envia la Pastorella un bonic ocell. Un ampli reportatge sobre l'inventari de l'Església de Capafonts de l'any 1924. Seguit d'un altre article sobre Capafonts any 1927, i una altra de 1936 a 1975. Les notícies són prou riques en la vida quotidiana de Farena i la seva gent. La cuina tanca la revista amb una recepta d'olla de fesols amb fonoll.

La número 29 apareix amb data de juliol del 2001. Tirada de 450 exemplars i 40 pàgines de text. En la portada una foto de 1940 a l'Espluga de Francolí, amb motiu dels actes solemnes del trasllat i d'enterrament de deu espluguins morts el 1936. L'entrevista la realitzà Macià Mallol i Soler, no és una entrevista sinó una biografia de Macià Mallol i Bosch de Tarragona. També apareix l'acta de l'assemblea general extraordinària de l'AAVV de Farena del dia 14 de juliol del 2001. El plaer de la lectura és el títol de l'escrit de la cofundadora, Dolors López. També es publica l'acta de l'assemblea ordinària de l'associació de caçadors Brugent del dia 10 de juny del 2001. A continuació, un interessant document sobre la poesia inèdita de Mossèn Ramon

Muntanyola, escrita en castellà. Des de Rojals ens explica la locució "les tres pedretes". Sobre les terrasses, és el tema tractat a la finestra del Pau. El gat fagí ens envia una carta als veïns de Farena. Les notícies continuen els balls de naixements i defuncions de veïns, sobre el cementiri de Farena que és dels veïns. La cuina ens presenta un plat d'oli i vinagre.

La revista número 30 porta la data d'octubre del 2001, amb 450 exemplars de tirada i 40 pàgines. El preu segueix essent el mateix: de 300 pessetes o 1,80 euros. La portada presenta una fotografia de l'any 1979 amb una gran nevada. L'entrevista la protagonitzen en Ramon Escolà i la Carme Sanromà. Continua un article sobre la Festa Major del 2001 amb el resum de les activitats realitzades. En Josep M. Grau presenta un article sobre els forns de vidre a Farena, la Conca de Barberà i les Garrigues. Des de Rojals un article titulat "l'argúcia". El Llibre del Prior inicia un seguit d'articles sobre les herbes remeieres. En Pau Garsaball, des de la seva finestra, ens escriu un selecte article d'humor fi que titula "¡Coño, Carmona!". La natura ens parla del punt de vista de l'escurçó. Un interessant quadre ens il·lustra com fer plantacions, tractaments i les precaucions per tenir un petit hort. Segueix un ampli i documentat article sobre les mines d'argent de Farena. La secció habitual de les notícies ens acosta a l'actualitat del poble. La cuina tanca amb una recepta de figues emmerdades.

La número 31 és del desembre del 2001. La portada és una vista del carrer Orient després de la recent nevada del 15 de desembre del 2001. Amb una tirada de 450 exemplars i 40 pàgines. L'editorial felicita les festes amb una nadala. L'entrevista va dedicada al veí Maties Solé i Maseras. Apareix publicada l'acta de l'assemblea general extraordinària de l'AAVV de Farena del desembre del 2001. Dolors López escriu un article sobre els gossos i en especial sobre "la Dana". El monjo de Poblet, Jordi M. Bou, ens escriu un article sobre Poblet. "Pantocràtor" és el títol de la finestra del Pau. Alma ens escriu una carta des de Mont-ral. "La donzella" de Farena és l'article que ens ofereixen des de Rojals. El porc senglar és el que escriu una carta als veïns. Un ampli noticiari ens posa al dia de les novetats del poble i dels seus veïns i sobretot de la passada nevada caiguda a Farena. La cuina presenta les receptes de "galtes de porc" i també uns "plàtans al Chartreuse".

La revista número 32 apareix l'abril del 2002 amb 32 pàgines i 450 exemplars. A la portada, una foto de la font Fresca que raja de nou. L'editorial parla de la recuperació de la font Fresca. L'entrevista és a Ramon Adserà i Tomàs. En Juli Vilaplana ens escriu sobre els ous de Farena. La Dolors López dels concursos de bellesa. El Llibre del Prior segueix amb les herbes remeieres. Un article sobre la crisi. La recuperació de la Font Fresca dels caçadors i veïns. El fi humor del Pau ens fa riure en el seu article "Mal de foto". El llop és el personatge que ens escriu als veïns traduït pel Màrius. "L'afable mitjancer" és l'aportació des de Rojals. Un poble anomenat Farena és un article que signa Jordi Morant. "Les notícies" ens comunica la defunció de

tres persones lligades amb el poble. La cuina ens ofereix dues receptes: canelons de salmó i un pastís de vi amb panses.

La 33 veu la llum el juliol del 2002, amb 48 pàgines i 450 exemplars. La portada en Macià Mallol i soler i els seus néts David i Oscar, recuperant la font Calenta. L'editorial ens parla de la recuperació de la font Calenta. L'entrevista és a Josep Lleonart de La Bartra. La necessitat de diàleg és un raonament sobre la passada jornada de vaga. Les plantes remeieres segueixen amb les seves ancestrals receptes en el Llibre del Prior. El debat del Pla d'ordenació urbanística municipal és el tema tractat a la reunió realitzada a Farena entre veïns i autoritats municipals i representants de l'Administració. En Llorenç Balañà s'estrena com a col·laborador a l'Orella, amb un article des de Capafonts. La finestra del Pau ens explica que "la tieta ens ha fet cent anys". "El call de Tarragona" és un article de Macià Mallol i Soler. L'inventari de l'església de Rojals, any 1924, és un extens document històric de la vila de Rojals. "El nudista vestit" és l'aportació de Josep M. Contijoch des de Rojals. L'enquesta de la parròquia de Rojal de l'any 1927 és un complement de la documentació històrica del poble veí. La secció natura ens presenta la carta de la Mellerenga Blava. Una poesia de Dolors López sobre la vila de Farena ocupa la secció "el racó de la poesia". Gaudí-Reus-Riudoms, un dilema que aporta en Jordi Morant. Les notícies de Farena aporten noves del poble destacant l'anàlisi de l'aigua de la Font Fresca, recentment recuperada. La recepta de cuina oferta aquesta vegada és la de civet de conill.

La número 34. Data setembre- octubre 2002. 450 exemplars i 44 pàgines de text. La portada, una foto de la pancarta reivindicativa en contra del POUM de Mont-ral. L'editorial versa sobre els 25 anys de la creació de l'Associació de Veïns. L'entrevista aquest cop es fa als veïns Francisco García i la seva muller Antònia Díaz. Publicació de l'acta del dia 3 d'agost del 2002 de l'assemblea general extraordinària de la AAVV, amb el resultat de les votacions sobre les mesures a prendre davant del procés de tramitació i aprovació del POUM de Mont-ral per part de l'Ajuntament. Les activitats d'estiu a Farena i un resum dels actes de la Festa Major amplien la informació. La carta de l'Associació de Veïns presentada a l'Ajuntament de Mont-ral demanant actuacions urgents al poble de Farena. Període de reflexió és l'opinió de la Finestra del Pau. "Cartes dels veïns" és una recopilació dels escrits dels veïns publicats a diferents mitjans de comunicació davant la carta publicada per un regidor de Mont-ral. "Història recent de Farena" és un article documentat sobre les actuacions realitzades els darrers anys per l'associació de veïns. "Perquè Tarragona honora Roger de Llúria" és l'escrit de Jordi Morant. L'abellerol ens escriu la seva carta. "La llevadora oficiosa" és la nova aportació del Llorenç Balañà des de Capafonts. La secció veïns és de nou el noticiari del poble. La cuina tanca la revista amb una recepta de melmelada de castanyes.

La revista número 35 apareix el desembre del

2002, també amb una tirada de 4.550 exemplars i 48 pàgines de text. En portada, una foto del carrer Major de l'any 1974. L'editorial versa sobre "diàleg i respecte". La secció d'entrevistes va dedicada als veïns Jordi Sabater i la seva muller Maria Rosa Vilella. "El ferrer del Cal Ferrer" és l'article des de Capafonts. Les virtuts dels fruits i els fruiters és l'inici d'una nova tanda d'articles del Llibre del Prior. Publicació de l'acta de l'assemblea general extraordinària de l'AAVV del dia 6 de desembre del 2002, informant del que ha passat en aquesta assemblea. "Cartes i articles als diaris" segueix l'epistolari dels veïns en els mitjans de comunicació. "Història recent de Farena" és un nou lliurament de documentació històrica del poble, se'n recorda les aportacions dels veïns de Farena i la seva AAVV durant els anys al poble. El racó de la poesia publica les poesies "Farena aimada" de Mercè Macip i "Quin crepuscle per les nostres vides" de Xavier Borràs, els premis del I Certamen Literari de Farena celebrat l'any 1991. "El llibre de secretaria de Santes Creus" és un resum d'una troballa del llibre en mans de particulars i totalment inèdits. La salamandra és la carta de l'animaló dirigida als veïns que com sempre ens tradueix en Màrius Domingo. La finestra del Pau ens parla d' "anar al teatre". "La beduïna", un bonic conte aportació de Mossèn Salvador Ramon. "El teatre de postguerra, una noble evasió" és una aportació de Jordi Morant. La secció Veïns ens aporta les notícies relacionades amb el poble i els seus veïns. La recepta de cuina aportada aquest cop és la de galets farcits al forn.

La número 36 apareix l'abril de 2003. 450 exemplars i 32 pàgines. En la portada, una foto de la recuperació de la Font Calenta l'abril del 2003. L'entrevista és al Màrius Domingo, el veí i habitual col·laborador de l'Orella de Farena. "El cotxe de línia" és la curiosa aportació des de Capafonts. L'acta de l'assemblea general ordinària de l'AAVV de Farena de l'abril del 2003. Segueix el Llibre del Prior amb les qualitats de les fruites i fruiters. La natura ens aporta l'opinió de la granota verda. "Guerra a la intel·ligència" és l'article de Pau Garsaball a la finestra. Des de Rojals ens explica "la gorra de l'avi". Un bon cantant d'abans, escrit per Jordi Morant. Les notícies del poble amb l'adéu de Macià Mallol, la Festa de l'Arbre, els aiguats, les obres als carrers i les eleccions municipals són el motiu dels comentaris. La Rosa Callejón en la secció de cuina ens ofereix una recepta d'unes arengades amb favetes tendres.

La revista número 37 estrena nou format, amb canvi de gestor editorial. Apareix l'agost del 2003, la tirada és de 450 exemplars i té 32 pàgines. A la portada, unes fotos de la inauguració de la Font Calenta i placa dedicada a Macià Mallol. L'editorial expressa la seva opinió amb les paraules *nosaltres no volem ni busquem enfrontaments*. L'entrevista és un diàleg amb Pau Garsaball, veí i habitual col·laborador, amb motiu de l'estrena de la minisèrie a TV3 de "la Mari", dos capítols de dues hores, en Pau Garsaball en fou el guionista. "Rentar al riu", un curiós article des de Capafonts. En l'apartat de troballes en Ramon Giner

ens relata una nota trobada sobre una violació d'un sepulcre en una balma de la Vall del Riu Brugent, extret d'un escrit de Josep Iglésies. La secció "l'escopeta" ens aporta l'acta de l'assemblea general ordinària de l'Associació de Caçadors Brugent de Farena, del dia 8 de juny del 2003. El Llibre del Prior ens explica les virtuts i qualitats dels cereals, grans i llegums. En el racó de la poesia, Mercè Macip ens ofereix una poesia dedicada a les eleccions municipals 2003. El corriol pit-roig és el personatge de la carta enviada als veïns. La finestra del Pau aporta un article sobre "ho sap tothom, però no és profecia". "The Tavern Song" ens arriba des de Rojals. "Un mar de núvols", una aportació d'Àngels Yesa des de la Febró. "La catedral de Tarragona, monument nacional", un article de Jordi Morant. Les notícies ens aporten novetats, amb un resum d'una assemblea general urgent de l'AAVV, el programa de la Festa Major, les noves pintades al Gorg de l'Olla, justificació del nou format, gestió editorial i maquetació, etc. La recepta de cuina, amb nova presentació, ens ofereix el mató empanat de l'àvia.

La número 38 apareix el juny del 2004, amb una tirada de 450 exemplars i 36 pàgines de text. En la portada, una foto de Farena nevada del 2004. L'editorial parla de la "nova etapa", descrita pel director com a comiat de la direcció. L'entrevista és a Joan Vallverdú i Vallverdú. Des de Rojals ens trameten un conte d'un noble. De les troballes en traiem un vers de mossèn Pere Ribot i un recordatori amb un dibuix de Giraldo amb motiu de la mort de Mossèn Ramon Muntanyola. Unes fotografies dels caçadors un cop acabada la temporada. El Llibre del Prior ens parla de les virtuts i qualitats dels olis i bàlsams. Una poesia de Mossèn Muntanyola molt poc coneguda amb motiu d'una operació que li varen fer a Reus l'any 1969. El cabirol ens explica les seves particulars visions del poble i de nosaltres. En la finestra del Pau podem gaudir d'un reflexiu "si Déu aixequés el cap". En Joan Tarrés des de l'Espluga de Francolí ens explica unes anècdotes sobre els llops a les contrades. Des de Capafonts ens remunten en la història amb "un vell carro de trabuc". El Teatre Tarragoní de Postguerra és l'aportació de Jordi Morant. Les notícies obren amb el record als veïns desapareguts, el naixement de la néta del director Núria Casellas, el llibre de Ramon Giner sobre la Rambla de Tarragona, l'aparició per primer cop dels quaderns de Capafonts, la passada nevada de primavera, l'acta de l'assemblea general extraordinària de l'AAVV i de l'ordinària de l'11 d'abril. La secció de cuina tanca la revista amb una recepta per a gaudir d'un succulent pollastre de pagès farcit al forn.

La revista número 39 apareix el setembre del 2004, amb 36 pàgines i 450 exemplars de tirada. La principal novetat és el canvi de director de la revista essent el nou responsable en Pau Garsaball. El preu augmenta a 2 euros l'exemplar. La portada, amb un nou estil, presenta una fotografia de l'Església de Sant Andreu durant l'assaig de l'incipient grup "quart creixent" creat a Farena. La redacció fa una presentació de les intencions de la nova direcció. L'entrevista és un diàleg

amb la Maria Domingo i Agustench. Les notícies, amb nous lectors, el final d'una trifulga, festa a la plaça i una nova secció. Des de Rojals ens fan veure per què els boscos cremen. "El Pont vell" és el protagonista des de Capafonts. El Llibre del Prior ens parla de les virtuts i qualitats dels animals domèstics. En paper sèpia, destaquen els articles de Xavi Pagès que inicia uns nous escrits sobre els camins del Brugent. Una carta d'un veí preocupat per l'entorn, i una altra a peu de carretera. La carta de la Ilúdriga és una reflexió per tots nosaltres. Entre les notícies destaca el tema del telèfon, la mort d'un cofundador de la revista, en Joan Albert Líbano, la Festa Major del 2004, el cine Fòrum, i una crònica de la Festa Major. La Maite Carranza inicia amb un conte que porta per nom "Els petardets". La finestra del Pau ens relata les peripècies per anar a cal notari. Des de les altures el falcó Pelegrí ens tramet la seva opinió. Una nova secció sobre els bons llibres ens presenta diferents autors de qualitat. El resum i l'acta de l'assemblea general ordinària de l'associació de caçadors Brugent de Farena. La secció de cuina es reparteix amb dues receptes; una és "sopa de pa sec amb bolets" de la Rosa Callejón i l'altra de Frederic Mallol ens explica com es fa "conill amb mel i espècies". En la contraportada hi ha unes fotografies de la Festa Major de 2004.

La número 40. Apareix el gener del 2005, amb 40 pàgines i una tirada de 450 exemplars. En la portada una fotografia de la Plaça Vella de Farena a plena nit. L'editorial dedica un pensament a "un temps i un espai". L'entrevista es fa a Bernat Folch i la seva muller Rosa Pons. L'Ajuntament informa de l'acta de Ple del mes de setembre del 2004. Des de Rojals ens envien un "Conte de Nadal". En Llorenç Balañà ens parla de les eres de Capafonts. Des de Londres en Patrick Buckley parla de Reus, Farena, Londres. El Llibre del Prior continua amb les virtuts i qualitats dels animals. En paper crema central Xavi Pagès ens descriu el camí de Farena a la Cadeneta. Un veí preocupat ens parla dels cingles i més cingles. A peu de carretera parla del revolt del Ra·li. En Màrius Domingo ens explica el seguiment de l'àguila perdiuera i les jornades al Bosc de Poblet. Entre les notícies cal destacar: la mort de l'apreciat veí Joan Alasà. Un recorregut pel Bosc de Vilalta. La Maite Carranza ens explica un conte "El tresor del comerciant". La finestra de Pau ens escriu "comparacions tontes". La carta dels vostres veïns la tramet el voltor comú. "El centenari de l'Orfeo tarragoní" és l'aportació de Jordi Morant. En la secció de llibres es fa una selecció de llibres recomanats. Tanca la secció de cuina amb les receptes de "caldereta de peix" de la M. Rosa Callejón i sopa de pagès de Xavi Pagès.

La número 41 surt publicada el juny del 2005, amb 36 pàgines i 450 exemplars editats. En portada, una fotografia en blanc i negre d'una ginesta florida. L'editorial parla del molt per fer. L'entrevista es fa a Pere Lluís Barberà. Un resum de les actes dels Plens de l'Ajuntament de Mont-ral del desembre 2004 i febrer 2005. "Les taules dels masos" és el tema que ens aporten des de Rojals. "La sinia de Joanet Cutxó"

és l'escrit des de Capafonts. Des de Londres ens escriu Patrick una "breu història de sexe". En paper crema central, el camí triat és "el camí de la solana". En Maties Solé ens escriu sobre l'art rupestre a les muntanyes de Prades com a Patrimoni Mundial. En Màrius Domingo ens explica que el parc natural arriba. Entre les notícies destaca: la pèrdua d'un bon amic i veí, en Ramon Montoya. Els concerts de música clàssica programats. Balanç de la temporada de caça del Coto Brugent. El conte de la Maite Carranza versa sobre "l'esquelet". La finestra del Pau parla de "les queixes". El Turó ens envia la seva carta. Julio Vilaplana parla de "Que grande es ser joven". La selecció de llibres de David Parra. Les receptes de cuina coc de xocolata de M. Rosa Callejón, i corder al curri de Frederic Mallol.

La número 42 surt l'agost del 2007, amb 32 pàgines i una tirada de 450 exemplars. Després d'un curt descans, apareix de nou la revista. Amb nou coordinador i nou format, iniciant una tercera etapa de la revista. De nou el responsable és Antoni Casellas. La portada una fotografia en blanc i negre de Farena vista des del camí de Mas de Mateu. L'editorial amb un "Farena. Tornem-hi" explica aquesta tercera etapa i el relleu de la direcció. L'entrevista és als germans, Maria del Carme i Ricard Vallverdú Pàmies. Des de Rojals la col·laboració és sobre el pardal. Des de Capafonts ens escriu un article crític "i els torròns se'm van indigestar". El Llibre del Prior continua amb les virtuts dels animals. En Xavi Pagès ens condueix pel "camí de Nulles al Molí d'en Fort". En Màrius Domingo ens parla del nou ajuntament. Acta de l'assemblea general ordinària de l'AAVV de Farena del dia 7 d'abril de 2007. Les notícies destaca una carta d'un veí sobre el relleu de la direcció de la revista. Festa de Sant Joan. Prohibició de fer foc al bosc. Concerts. Resultats de les eleccions municipals. Nova composició del Consell Comarcal de l'Alt Camp. Programa de la Festa Major de Farena 2007 amb tots els actes previstos a realitzar. La finestra del Pau ens escriu "moral occidental". La llúdriga ens fa arribar la seva carta. "Els nostres sants" és l'aportació del veí Pau Gavalrà. Per últim, la cuina ens ofereix una recepta de la M. Rosa Callejón: amanida de menta fresca.

La número 43 apareix amb data de desembre del 2007. Té 32 pàgines i una tirada de 450 exemplars. En portada, una foto de l'Altar Major de l'Església de Sant Andreu de Farena de l'any 1952, amb el retaule de pintures complert. En l'editorial ens congratulem que el Gorg de l'Olla és net de pintades. L'entrevista es realitza a la darrera mestra de l'escola de Farena, na Teresa Abelló i Josa. Des de Rojals ens parla dels cactus. Des de Capafonts l'escrit va dedicat a "Sant Antoni dels rucs i la cursa del gall". El Llibre del Prior tracta dels insecticides. Entre les troballes, un interessant article sobre "la imatge de Sant Andreu i les pintures del tríptic". El camí recuperat és l'antic camí de Mas de Mateu, amb text de Xavier Pagès i el dibuix de Macià Mallol. Primera aportació del nou veí Francesc Mercadé amb una narració de "coses que ha passat (quasi segur) a Farena". Les notícies del

poble: amb un anunci publicitari, la revista digital amb fotos de Ramon Giner, una carta de Teresa Abelló, en Pau Gavalrà actor, un nou llibre sobre les muntanyes de Prades. Resum dels actes celebrats per la Festa Major del 2007. Un interessant article sobre "Dames i vells, el ball parlat de Tarragona" de Ramon Giner. Àlex Barriuso ens escriu "El meu homenatge a Farena" recordant la seva estada a Farena per escriure la seva tesi doctoral. La finestra del Pau escriu un interessant article "el regal". El pardal és en aquest cas el que ens escriu una carta als veïns. Tanca la revista la recepta de cuina guanyadora del III Open Valira truita de patates amb naps de la Cerdanya i una recepta del licor de Magnòlia.

La número 44 es publica el maig del 2008, el nou preu és ara de 2,50 euros per exemplar, 36 pàgines de text i una tirada de 450 exemplars. En portada, una espectacular riuada al Gorg de l'Olla el maig del 2008. L'editorial parla que "torna la primavera". L'entrevista és al col·laborador habitual Llorenç Balañà i fort de Capafonts. En la secció de troballes es publiquen unes fotografies de La Riba de l'any 1922. Des de Rojals, l'article és sobre "el preu de la pobresa". Des de Capafonts ens explica curiositats sobre el carrer Calvo Sotelo i la font vella. El Llibre del Prior ens ensenya –per lliuraments– les virtuts i qualitats de la destil·lació. Entre les notícies destaca: El correu rebut, un nou veí Arnau Abril, l'exposició de Maties Solé, exposició de fotografies, Juli Vilaplana actor teatral, lliurament dels premis de Narrativa curta Sant Jordi 2008, crònica de la mitja Marató, darreres pluges i la font Fresca. Acta de l'assemblea general ordinària de l'AAVV de Farena del 22 de març del 2008. "L'antic camí del molí" és l'aportació de Xavi Pagès amb un dibuix de Macià Mallol. Coses que han passat (quasi segur) a Farena ens explica "la roda de la felicitat és a Farena". La Maria Domingo ens recorda de memòria una poesia "un lloro, un moro i un mico i un senyor de Puerto Rico". Inicia un seguit de col·laboracions en Francisco Zapater i Esteban, en aquest cas ens parla de "oliveres mil·lenàries d'Ulldecona. Sos." En Pau Garsaball en la Finestra del Pau ens escriu del "Premi de narrativa curta". La carta dels vostres veïns l'envia el llangardaix comú. Acaba amb les receptes de cuina de la Sra. Àngela Causadias i Serra, arròs de bacallà amb carxofes i pèsols i albergínies farcides.

La número 45 apareix el setembre del 2008, amb 40 pàgines i una tirada de 500 exemplars. Portada a tot color amb una vista de Farena des del Sud. Novembre del 2007. L'editorial parla de la Festa Major. L'entrevista és a Xavier Pagès i Francesca Barreda. Des de Rojals ens aporta "vocabulari de muntanya". De l'abadia ens parles des de Capafonts. Les notícies destaquen: els cinquanta anys de la Ibense. Xerrades d'estiu. Maties Solé, seixanta any d'art. Un nounat, en Marçal Gavalrà. Homenatge a Mercè Macip. Iniciem un estudi de recerca de Joan Baró i Basora, sobre la qualitat de les aigües del Riu Brugent (1a part). Programa dels actes de la Festa Major del 2008. En la secció de troballes, es publica un curiós escrit de Ferran Sancho, "una excursió a Rojals 1971". En Francesc Mercadé

ens conta “una gran olla per una poció guaridora”. “El camí dels escolls”, la nova ruta del Xavier Pagès i dibuix de Macià Mallol. En Francisco Zapater ens parla de “la dècada prodigiosa”. En el racó de poesia, tres poemes dedicats a les estacions de l’any recitats de memòria per la Maria Domingo. “Se’ns ha esconyat el branquilló” és l’escrit de la Finestra del Pau. La carta dels veïns l’escriu el Picot garser gros. Tanca la revista la recepta de cuina de Pablo Hausmann, braç de gitano d’ànec.

La número 46 surt el desembre del 2008, amb 44 pàgines i una tirada de 500 exemplars. La portada, a tot color, una rovellonera. Foto del novembre del 2008. L’editorial parla de la tardor i de l’hivern. L’entrevista és a Juli Vilaplana i Verdú. Des de Rojals el tema tractat és el cuc del pi. Des de Capafonts el Llorenç Balañà ens parla de “Muntanyola versus Meléndres”. De les notícies cal destacar: l’exposició fotogràfica de Ramon Giner. La caminada pel massís de les Muntanyes de Prades. El nou calendari. El dia de Reforestació Toyota del 23 de novembre 2008. La Maria Domingo ens parla de curiositats, la bugada i el pastar pa. Segona part de l’estudi de Joan Baró de la qualitat de les aigües del Riu Brugent. Una complerta ressenya de la Festa Major 2008. En Francisco Zapater ens descriu el pas des de Victòria Kent al salari per maternitat. “Einstein i els meteorits de colors” és l’escrit de Francesc Mercadé. En els camins del Brugent, ens descriu “el pou de gel i Font de Mas de Mateu, mas i font de la Roquerola” amb un plànol de Macià Mallol. En Josep M. Grau i Roser Puig, ens parlen de “retaules de segona mà”. Jordi Morant parla de “Farena, essències muntanyenques”. En Màrius Domingo treu el tema d’actualitat “l’óssa Havia”. La carta dels vostres veïns ens l’escriu l’àliga daurada. La recepta de cuina ens l’ofereix la Núria Vallverdú de Capafonts, una deliciosa sopa de fredolics.

Número 47. Abril del 2009. 32 pàgines i 500 exemplars. La portada, a tot color, un prunus de Farena tot florit. L’editorial parla de les excel·lències de la primavera. L’entrevista és a Ramon Giner i Ibaña Mena. De l’alzina ens en parlen des de Rojals. “El Siscu Garriga” és el personatge de qui ens parlen des de Capafonts. El Llibre del Prior continua amb les qualitats de la destil·lació. “Finestra al quatre vents”, un article de Ramon Giner. Les notícies destaquen: Maties Solé nomenat fill predilecte de Montblanc. Josep M. Sabaté cronista Oficial de Tarragona. Dia de l’Arbre i el Pi de les Piquetes. Uns consells mèdics casolans i uns plànols antics on trobar fòssils en el terme de Mont-ral. En Francisco Zapater ens escriu sobre “la torna de Heinz Ches”. En Francesc Mercadé ens diu “d’una carta per a Elsi des de Farena”. El camí recuperat i ben descrit és el “camí de Farena al Pinetell: tram del riu Sec, amb el detall gràfic de Macià Mallol. El tòtil és l’animaló que escriu la carta als veïns de Farena. Acaba la revista amb una recepta de Rosita Pons i Pujals d’un pastís casolà que té batejat com a Braç Fabiola.

La número 48 apareix el juliol del 2009, amb 44 pàgines i una tirada de 500 exemplars. En la portada i en pàgines centrals, a tot color, la Tineta i el Perot, els

capgrossos de Farena. L’editorial parla de Farena, el meu paisatge favorit. L’entrevista es realitzà a Xavier Oliach i la Núria Alasà. “El Nandu de la torre del foc” l’escrit des de Rojals. De Capafonts ens parla de “el Baptista de la vídua”. Acta de l’assemblea general ordinària de l’AAVV de Farena del dia 10 d’abril del 2009. Una carta tramesa a l’Ajuntament de Mont-ral. De les notícies cal destacar: nova obra teatral del julio Vilaplana. Laura Huber i Alberto Cerezo s’han casat. Neteja de la Font Fresca. Dia de l’Arbre a Farena. Exposició de pintures de Josefa Bardin i Françoise Raymond. L’homenatge a l’impressor Recasens i al forjador Ramon Martí a Montblanc. Foc al gorg de la Pastera. Festa de Sant Joan. Les quatre pàgines centrals, a tot color, una petita història gràfica de la construcció dels capgrossos de Farena. La Tineta i el Perot. Inicia en dos capítols la història de Ches a Welzer, el treball de recerca de la Clara Zapater i Caminal, que va presentar com a treball final de curs. Publicat en primícia a l’Orella, per gentilesa de la Clara. Un treball molt interessant, ben elaborat i documentat. “I a Farena, per a qui toquen les campanes?”, ens ho pregunta en Francesc Mercadé. En Francisco Zapater ens parla de “Torralbo, una mort oblidada”. El tram final del camí dels Escolls i el tram del camí de la Bartra al Pinetell entre el Barranc de la Baridana i el coll Roig ens el descriu en Xavi Pagès, i en Macià fa el dibuix. L’òliba ens escriu la carta als veïns. Tanca la revista la recepta de cuina de com fer un tupí. La M. Rosa Callejón, la Núria Vallverdú i l’Albert Balañà ens diuen el seu secret.

La número 49 apareix l’octubre del 2009, amb 40 pàgines i 500 exemplars editats. En la portada, a tot color, una fotografia de Ramon Giner de les fulles d’un castanyer a Farena. L’editorial parla de la tardor i castanyes. L’entrevista es fa a Ramon Adserà i Maria José Herrera. Des de Rojals en Josep Contijoch ens parla de la tardor magnífica. “Les arneres de Capafonts” és el tema tractat pel Llorenç Balañà. En Julio Vilaplana escriu “a un amigo caminante”. De les notícies destaquen: L’arxiu arxidiocesà es pot consultar des del seu web. Exposició de pintures de M. Mercè Vendrell. X caminada pel massís de les muntanyes de Prades. Dia de reforestació Toyota. Comunicat de l’Ajuntament sobre la senyal de TDT. Sortides de tardor. Un ampli resum dels actes celebrats durant la Festa Major del 2009. En pàgina central doble, fotografies, a tot color, de la Festa Major. De Ches a Welzel (II part), es publica la segona part de l’interessant i documentat treball de recerca, cedit per la Clara Zapater i Caminal. “Els tres filtres dels brugentins, follets trapelles de Farena” una de les “coses que han passat (quasi segur) a Farena, que ens explica Francesc Mercadé. “Ombres d’impunitat al Palau” és l’opinió que ens aporta Francisco Zapater. “El camí del riu. Tram entre el Molí d’en fort i les Fontanelles”, amb text i dibuix de Xavi Pagès. El corb ens escriu la carta als veïns, que en Màrius Domingo tradueix. La recepta de cuina és la de l’Àngels Escobar, que ens ofereix els secrets per cuinar un bon “ossobuco amb salsa”.

La número 50 apareix l’hivern del 2009-2010, amb

40 pàgines i 500 exemplars editats. En la portada, a tot color, una composició amb una foto del Ramon Giner i el riu Brugent, i els 50 números de l'Orella publicats en l'editorial ens parlen d'aquests cinquanta números publicats. L'entrevista és a Carles Llurba i Teresa Rosell de La Bartra. Des de Rojals ens prepara per a una "primavera magnífica". "El Tomàs de la Trinitat" és el tema tractat des de Capafonts. El Llibre del Prior ens parla ara de "la casa de campo, el mas o la masia". Acta de l'assemblea general extraordinària de l'AAVV de Farena del dia 6 de desembre del 2009. En Francisco Zapater ens parla en el seu article "del carro al Google". En Xavi Pagès ens fa una crònica de la nevada històrica del passat 8 de gener del 2010. En pàgina central doble, a tot color, fotos de la nevada. Entre les notícies destaquem: nou veí, en Pau Marín. Neteja del camí de Farena a Barrulles. El dia de reforestació Toyota del 22 de novembre del 2009. La mort de la Teresa Abelló i comunicat del fill. Nadala Rebuda. Cobertura de mòbil i senyal de TDT a Capafonts. Exposició de fotografies de Ramon Giner al centre de lectura de Reus. Ton Huber i Tere Potau són avis d'una nena que es diu Paula Seró Huber. El fons patrimonial del cavaller de Rojalons- Montblanc (1630-1965), un treball de J. M. Grau. En Francesc Mercadé ens sorprèn amb la història "amics que salten el temps o vides paral·leles". Racó de la poesia, un poema de Ramon Gavarró: Pessebre 2009. Els camins del Brugent ens fa una relació dels camins recuperats i els que pensen fer. La carta als veïns ens l'envia el llangardaix comú. La recepta de cuina ens l'ofereix la Francette Muller, amb unes pomes al forn, a la manera de la meva mare o bé a la francesa.

Aquestes són les revistes publicades i un extracte del seu contingut, però caldrà conèixer un xic la part amagada, la que no es veu a simple cop d'ull.

El finançament ha estat el punt clau de la continuïtat de la revista. En un principi, el cost era minso, ja que els dos primers números es van fer a base de fotocòpies d'un original. Però, quan es va fer la revista a la impremta, es va disparar el cost. Calia tenir uns ingressos fixos per mantenir la publicació. Des d'un inici es va comptar amb la subscripció anual de tots els veïns de Farena amb una quota fixa de 1.000 pessetes/any, inclosa en la quota de l'Associació. Més tard, per acord d'assemblea, tots els caçadors del vedat Brugent es van fer subscriptors amb quotes inicials de 1.000 pessetes. La quota de subscripció dels abonats fou de 1.000 pessetes/any fins l'agost de 1997, en què fou incrementat el preu a 1.200 pessetes/any. El preu de venda dels exemplars consta a la portada i és, fins el número 36, de 300 pessetes o 1,80 €. Els números extraordinaris es mantenen al mateix preu. Els monogràfics tenien un preu de 400 pessetes, i s'enviaven com a regal als subscriptors. Actualment el preu de venda és de 2,50 € exemplar i la subscripció anyal és de 9 €. El preu de cost per exemplar és superior al preu marcat. La diferència es paga mitjançant la publicitat i les subvencions de les entitats. Actualment es reben ajudes de la Diputació de Tarragona, del Departament de Cultura de la

Generalitat, i del Consell Comarcal de l'Alt Camp. Alguns anunciants han pagat la publicitat, algunes vegades, en espècies o en materials, que repercuteixen en les festes o en l'Associació de Veïns. Amb aquests ingressos es manté dignament la revista.

Cal remarcar que els costos de la revista són tan sols els d'impressió i distribució. En un inici, des de la redacció s'enviaven a la impremta els fulls completament compostats en transparències, per mitjans informàtics particulars. A la impremta sols calia fer les planxes, reproduir per òfset i l'enquadernació. A partir del número 37, la gestió editorial i la maquetació la té assignada en Pau Gavaldà, que cobra la feina realitzada per la seva empresa.

La direcció, la redacció, la correcció i els col·laboradors fan la feina de manera altruista.

La distribució es fa majoritàriament a mà, i la resta per correu, inicialment amb tarifa de categoria postal classificada del 60% dels impresos. Actualment aquesta tarifa no s'aplica per haver-la suprimit.

L'Orella de Farena la reben tots els veïns de Farena, els caçadors del vedat Brugent i els subscriptors. Així mateix, tots els anunciants i entitats col·laboradores; la majoria de centres d'estudis, de lectura i culturals de la província i alguns de fora (Tàrrrega, Belianes, dos de Barcelona); col·laboradors de *L'Orella*; el jurat i els participants en certàmens; autoritats locals, comarcals i provincials; tots els ajuntaments de l'Alt Camp i en especial, els que limiten amb Farena (la Riba, Alcover, Montblanc, Rojals, Capafonts, la Febró, Prades). Simpatitzants, exveïns, o amics de Farena que ens ho demanen. També són enviats els exemplars de *L'Orella* preceptius de dipòsit legal als caps de premsa de les entitats, hemeroteques i arxius provincials, biblioteques, arxiu Monestir de Poblet, i a tots els mitjans de comunicació d'àmbit provincial i comarcal.

L'Associació de Veïns de Farena, la direcció i la redacció de *L'Orella de Farena* té un clar objectiu de futur: continuar la tasca cultural iniciada ara fa quasi vint anys a la nostra vila i ampliar el cercle arreu de la comarca.

