



Universitat Autònoma de Barcelona

FACULTAT DE CIÈNCIES

Secció de Ciències Ambientals

**Ramaderia extensiva com a eina de prevenció
d'incendis i gestió del paisatge a Matadepera
(Vallès Occidental)**

Memòria del Projecte Fi de Carrera de Ciències Ambientals

presentada per:

Pol Màdico Brugueras

i dirigida per

Iago Otero i Dra. Josefina Plaixats

Bellaterra, a 4 de Febrer de 2009

Amb la col·laboració de:



CONSELL LOCAL DEL MEDI AMBIENT
DE MATADEPERA



Amb el suport de:



Agraïments:

Moltes són les persones a qui haig d'agrair aquest treball. En primer lloc vull agrair al Iago Otero, la Josefina Plaixats i el Jordi Bartolomé la confiança que heu dipositat en mi, brindant-me la possibilitat de participar en aquest projecte, col·laborar amb vosaltres ha estat tot un plaer. Aquest agraïment el faig especial a la Josefina i el Iago per el bon consell que m'han donat en tot moment i la dedicació i esforç que han posat en aquest treball. Al Blas i la Carme les explicacions i ajuda que m'han donat durant la fase de treball en el laboratori. A totes les persones entrevistades la informació que m'han donat i haver destinat part del seu temps a aquest treball. A la Victòria Reyes-García les seves aportacions al qüestionari de l'entrevista i els seus coneixements sobre etnoecologia. A la Gemma Estany la possibilitat d'haver tingut accés als seus treballs i l'ajuda i suport que m'ha donat en tot moment. A la Núria Boix els ànims que m'ha donat al llarg de tot el procés i la seva col·laboració. A tots els companys i companyes que s'han interessat pel projecte i n'han fet comentaris al respecte, explicar-vos el meu treball m'ha servit per estructurar-lo. Finalment a la meua família, vull agrair-vos el vostre suport incondicional i els ànims que m'heu donat en tot moment.

Índex

1	Introducció	7
1.1	El <i>Projecte d'actuacions per la prevenció de GIF al municipi de Matadepera</i>	9
1.2	Projecte d'introducció d'un ramat d'oví i cabrum	14
2	Objectius.....	17
3	Metodologia	19
3.1	Àrea d'estudi.....	20
3.1.1	El paisatge de Matadepera	21
3.2	Coneixement local	26
3.3	Característiques del ramat.....	29
3.4	Estudi ecològic	30
3.4.1	Determinació de la biomassa combustible, la composició botànica i la biodiversitat	33
3.4.2	Pressió ramadera sobre les diferents espècies.....	34
3.4.3	Producció, composició química i valoració nutritiva de l'estrat herbaci	35
3.4.4	Estimació de la capacitat de càrrega ramadera	38
3.5	Tractament de dades i anàlisi estadística.	38
4	Resultats i discussió	41
4.1	Coneixement local	41
4.2	Estudi ecològic	45
4.2.1	Composició botànica i biodiversitat.....	45
4.2.2	Producció vegetal.....	49
4.2.3	Composició química i qualitat de l'oferta alimentària	50
4.2.4	Efectes del ramat sobre la qualitat i composició química....	53

4.2.5	Capacitat de càrrega ramadera.....	54
4.2.6	Efectes del ramat sobre la biomassa combustible.....	55
5	Conclusions	63
6	Propostes de millora a la gestió del ramat	65
7	Propostes de millora a l'estudi dels efectes del ramat.....	67
8	Noves línees de recerca per al futur	69
9	Referències bibliogràfiques	71
10	Índex de taules i figures.....	75
11	Pressupost	77
12	Programació.....	79
13	Annexos	81

1 Introducció

“No hi ha res permanent excepte el canvi”

Heràclit

Mai tant com avui, i durant tot el segle passat, aquesta oració que va formular el filòsof grec Heràclit d'Efes (544 aC-484 aC) ha tingut tant sentit. Sovint a aquests canvis els anomenem modernitat o progrés, un progrés que ens ha portat cada cop més cap a un abisme, una crisi ambiental de magnituds encara incertes. Molts són els indicis que ens porten a pensar que alguna cosa no funciona en les relacions entre les persones i el seu entorn. Canvi climàtic, esgotament de recursos naturals, pobresa, catàstrofes naturals, etc. Avui dia encara no podem assegurar quines seran les conseqüències d'aquests canvis i quan aquests esdevindran i seran irreversibles.

A escala Europea aquests canvis els podem apreciar a través de l'anàlisi dels canvis en el paisatge. Entre d'altres factors, cal destacar l'abandonament d'activitats primàries tradicionals. La concentració i intensificació de les activitats primàries en els llocs més productius (Stoate et al., 2001) i l'abandonament dels conreus més marginals (Mc Donald et al., 2005) està produint l'augment de les cobertes forestals i la homogeneïtzació del paisatge. Els paisatges formats per un mosaic agroforestal discontinu i heterogeni estan desapareixent per donar lloc a grans extensions forestals. Per altra banda, la proliferació d'un model d'urbanisme dispers ha generat una expansió de les ciutats al voltant dels seus territoris, expandint els usos urbans i les funcions de la ciutat en grans àrees ocupant espais rurals i forestals. Aquest model genera uns impactes que tenen conseqüències a nivell ecològic, social i cultural (Estany, 2008).

El municipi de Matadepera no ha quedat al marge d'aquestes transformacions i canvis que han succeït al món, a Europa, a Catalunya i concretament a la Regió Metropolitana de Barcelona. Ha passat de ser un municipi rural a una vasta extensió d'urbanitzacions que ha absorbit part del creixement de les ciutats veïnes de Tarrassa, Sabadell i Barcelona. El creixement espectacular dels usos urbans i residencials i el declivi de les activitats rurals han donat lloc a una extensa zona d'interfase urbana-forestal,

on els usos urbans i forestals es barregen per donar lloc a un entorn complex i amenaçat per molts riscos. En l'apartat 3.1 es descriuen més detalladament quines són les característiques del paisatge actual de Matadepera i com aquest s'ha transformat en la Matadepera que avui coneixem.

En aquest sentit, les zones d'interfase urbana-forestal (IUF) es defineixen com a sistemes on diverses construccions humanes (principalment cases) se situen en zones boscoses. A Catalunya aquest fenomen apareix a partir de la segona meitat del segle XX com a resultat del procés de dispersió urbana. Aquests espais es caracteritzen per albergar activitats poc adaptades a les condicions forestals (bàsicament zones residencials) i per tant, la vulnerabilitat augmenta. Aquest concepte de vulnerabilitat l'entendem com l'exposició a un fenomen perillós, per dir-ho d'una altra manera, és el potencial de pèrdues en termes de vides humanes i econòmiques en cas que es produeixi un fenomen de risc (Badia i Mira, 2007).

L'augment del risc d'incendi i la possibilitat de patir un gran incendi forestal (GIF) estan íntimament lligats amb el canvi de les relacions que estableixen els pobladors d'una zona amb el seu entorn. La terciarització de l'economia, que ha comportat l'abandonament de les activitats agràries tradicionals i l'augment de l'ús recreatiu i urbà dels espais rurals, és una de les causes estructurals dels grans incendis forestals (Farriol et al., 2007). Els incendis forestals són una de les grans perturbacions del sistema socioecològic de Matadepera, i la seva severitat està precisament relacionada amb els canvis que ha viscut el municipi en les darreres dècades.

Durant l'estiu del 2003 es va viure un dels pitjors episodis de foc forestal que han afectat la regió. Un incendi declarat el dia 10 d'agost va afectar les comarques del Vallès Occidental, el Vallès Oriental i el Bages. El foc va afectar els municipis de Sant Llorenç Savall, Gallifa, Mura, Monistrol de Calders, Granera, Mura i Castellterçol. Aquest foc va calcinar prop de cinc mil hectàrees i es va haver de lamentar la pèrdua de 5 vides humanes, però a l'hora va remoure les consciències. El foc va despertar el debat, situant-se en l'agenda política de les administracions i entitats locals, ressaltant la necessitat d'establir nous mecanismes per fer front aquest fenomen.

A Matadepera la resposta no es va fer esperar i l'Agrupació de Defensa Forestal (ADF), amb la col·laboració tècnica del Grup de Reforç d'Actuacions Forestals (GRAF) de Bombers de la Generalitat de Catalunya van redactar el "*Projecte d'actuacions per a la prevenció de Grans Incendis Forestals al municipi de Matadepera*" (ADF, 2005; d'ara endavant *projecte de prevenció*) i finalment, el maig de 2005, l'ajuntament de Matadepera va aprovar aquest projecte i és va començar a executar.

1.1 El *Projecte d'actuacions per la prevenció de GIF al municipi de Matadepera*

El *projecte de prevenció* vol anar més enllà del fenomen pròpiament dels incendis forestals i dels mecanismes tradicionals d'extinció, que s'ha demostrat que en determinades circumstàncies són insuficients, especialment quan les condicions meteorològiques extremes i l'elevada disponibilitat de combustible provoquen unes intensitats de flama impossibles d'afrontar amb els mitjans d'extinció convencionals. El *projecte de prevenció* no vol evitar el foc, perquè això és impossible, sinó que pretén estructurar i dotar el sistema socioecològic de Matadepera d'una major resiliència per enfrontar aquesta pertorbació. Aquest concepte (resiliència) el podem definir com la persistència de relacions en un sistema. Mesura la capacitat del sistema per absorbir canvis en les variables d'estat, variables direccionals i paràmetres i seguir existint. En aquesta definició la resiliència és la propietat del sistema i la persistència o la probabilitat d'extinció el resultat (Holling, 1973). En altres paraules, la podem definir com la capacitat que té l'ecosistema de recuperar la seva estructura i seguir oferint els serveis ecosistèmics un cop el sistema ha sofert una pertorbació, en aquest cas un incendi forestal.

Els objectius del *projecte de prevenció* són:

1. Prevenir la possibilitat de generació i propagació d'un gran incendi forestal.
2. Preparar l'ecosistema forestal perquè respongui de la millor manera possible davant d'un foc: disminuir la càrrega de combustible i la

presència d'espècies propagadores del foc i augmentar aquelles que tinguin una garantia de regeneració natural.

3. Conscienciar la població de Matadepera d'aquesta nova actitud davant dels focs i davant la necessitat de gestionar les masses forestals.

El *projecte de prevenció* va utilitzar la metodologia de la modelització del territori i l'estudi de l'incendi de disseny, que van permetre la identificació de zones estratègiques on era necessari actuar. Els treballs forestals es van planificar seguint uns criteris d'optimització de les tasques a realitzar tenint en compte: les infraestructures de prevenció ja existents; les oportunitats de gestió que oferia el medi; la possibilitat de mecanització dels treballs; la minimització de l'impacte paisatgístic; i una relació equilibrada en termes de cost-benefici.

Les actuacions dutes a terme al territori, concretament al llarg de la riera de les Arenes, que travessa el terme municipal en direcció NO-SE, i el camí Moliner, prop de la masia de Can Torres. Es detallen a continuació les tipologies identificades i les actuacions realitzades en cadascuna d'elles (Farriol et al., 2007):

- A) Conreus o camps: estructures estables i integrades al territori, molt bones per a la lluita contra un incendi i per al manteniment dels valors paisatgístics. Inclouen camps que actualment es treballen; camps que en els darrers anys han estat poc o gens treballats però que encara són clarament identificables; i camps abandonats en un estat de colonització d'espècies arbòries i arbustives significatiu o en un estat de colonització prou important com per comprometre la seva recuperació en un futur immediat. Es planteja fer un manteniment continuat dels camps existents i la recuperació dels camps per evitar la colonització d'espècies arbòries i arbustives.
- B) Zones planes de pineda amb estructura de devesa: zones arbrades situades en zones contigües a la riera de les Arenes, amb una orografia força plana en general i una estructura forestal amb característiques similars a l'hora de fer els treballs. Aquesta tipologia inclou, d'una banda, zones on ja s'han realitzat actuacions de tallades de selecció de l'arbrat,

desbrossat, poda de formació i eliminació de les restes vegetals en zones boscoses. Són zones on ja s'ha aconseguit parcialment l'objectiu de crear una estructura forestal apte per lluitar contra un foc. Actualment aquests boscos estan formant una massa mixta de pinàcies; principalment pi blanc (*Pinus halepensis*) i, en menor mesura, pinassa (*P. nigra*) i pi pinyer (*P. pinea*), alzinar i alguns peus de roure (*Q. humilis*). La densitat és de 50 -150 peus/ha per les pinàcies i de 300 – 500 peus/ha per les quercínies, que es troben repartides irregularment. Cal preveure per aquesta zona un manteniment del desenvolupament del sotabosc, així com la realització dels treballs de millora silvícola per conduir l'estructura de la massa actual a una estructura el màxim d'estable i permanent amb el temps. D'altra banda, s'inclouen en aquesta categoria aquelles zones on no hi ha hagut un nivell d'intervenció en els darrers anys, però on l'estructura forestal s'assembla força a la que hem descrit anteriorment, és a dir, pinàcies amb una estructura alta i un estrat inferior de quercínies. Les pinàcies (pi blanc, pinassa i pi pinyer) es troben en una densitat variable entre 200 – 300 arbres/ha amb unes classes diamètriques de 30- 60 cm i altura entre 10 i 15 m. Les quercínies (alzina i roure) es distribueixen de forma regular per l'estrat arbori i arbustiu inferior a les pinàcies i trobem unes densitats de 100 – 200 arbres/ha distribuïts en unes classes diamètriques menors de 10, 10 i 15 cm i unes altures entre 3 i 6 m. Les actuacions previstes pel *projecte de prevenció* han consistit en la tallada de selecció per assolir una densitat de 300 arbres/ha, poda de formació fins a 2,5-3 m d'altura dels arbres seleccionats, l'estassada del sotabosc i l'eliminació mecanitzada de les restes vegetals generades.

- C) Zones arbrades: delimitades per donar amplitud a l'eix de la riera de les arenes i l'eix de Can torres i assolir unes dimensions de trencament de les masses forestals basades en infraestructures molt estables en el temps i fàcilment identificables i accessibles per als treballs forestals i en cas d'emergència. Es tracta de zones forestals arbrades on tenim una estructura de massa en diversos estrats (arbustius i arboris), amb una càrrega de combustible alta i amb molta continuïtat vertical. Aquest grup

de zones l'anomenem **franja de protecció (FP)**, que es localitzarà bàsicament al sector de la riera de les arenes i consistirà en crear una zona contigüa al llarg del curs de la riera, amb una estructura arbrada de baixa densitat. **La franja tallafoc (FT)** es localitza al sector de Can Torres, atès que s'aprofitaran i es redimensionaran les zones de baixa densitat seguint camins de la xarxa de prevenció d'incendis, que ja s'han executat i s'han de mantenir, junt amb les oportunitats naturals del medi (roquerars, matolls baixos, etc.), per dotar d'una infraestructura territorial que trenqui amb la continuïtat forestal. Dins les zones arbrades podem diferenciar diverses zones:

C.1) Bosc amb estructura irregular: boscos poc capitalitzats, per tant, amb pocs arbres ben conformats o envellits per deixar-los com elements principals estructurants. Presenten una estructura d'arbrat de domini del pi blanc amb densitats de 300-500 arbres/ha, classes diamètriques de 10 a 35 cm i altures de 5 a 12 m. Normalment presenten una distribució diamètrica irregular o regular en petits bosquets. Sota l'estrat del pi hi ha el domini de l'alzina, que en molts casos presenta una codominància amb la pineda. Les densitats que trobem són de 200–400 arbres/ha, altura de 2 a 6 metres i es distribueixen entre les classes diamètriques de 10 a 15 cm. En molts casos la presència d'aquest estrat d'alzina dominant o codominant permet fer una selecció de futur prenent les quercínies com a espècies a potenciar. En la majoria de zones s'ha fet una selecció d'arbres de futur pensant en una massa mixta d'alzina i pi. La densitat que cal deixar és aquella que permeti mantenir una estructura estable segons la situació forestal donada en cada punt.

C.2) Massa amb domini de l'alzina, amb presència de pins blancs aïllats i molt esparsos. Les alzines es troben en forma d'arbres majoritàriament procedents de rebrotades de soca, en molts casos amb més d'un peu per soca, amb unes densitats que anaven dels 500 a 800 arbres/ha, distribuïts irregularment entre les classes diamètriques de 10 a 15 cm i amb altures de 4 a 8 metres segons ubicació i qualitat del sòl. Les pinàcies, bàsicament pi blanc, es troben repartides de forma aïllada o formant petits bosquets amb unes densitats totals de 25 arbres /ha.

C.3) Zones d'illes de bosc entre zones de roquerar, que en el seu conjunt constituïran una àrea d'actuació més àmplia i recolzada en les estructures naturals de la muntanya. Zones amb domini d'alzina de rebrot i matolls, amb alguns pins aïllats. L'alzina com a espècie dominant es troba moltes vegades en forma d'estrat arbustiu alt, barrejada amb altres espècies com el bruc (*Erica* sp.), l'arboç (*Arbutus unedo*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la gatosa (*Ulex parviflorus*), etc. La densitat d'alzina es troba amb un repartiment molt irregular sobre el terreny, però amb un escàs valor inventariable, amb una estructura arbòria molt rebrotada i baixa, i amb arbres de poc diàmetre.

A escala genèrica, les actuacions han consistit en la tallada de selecció per assolir una densitat de 100-250 arbres per hectàrea, la poda de formació dels arbres que restin fins a 2,5-3 m, desbrossat del sotabosc i eliminació de les restes vegetals generades.

D) Altres zones delimitades: Faixes de prevenció d'incendis perimetrals de les urbanitzacions i les zones de bosquets en el curs de la riera de les arenes.

Tot aquest conjunt d'actuacions realitzades en el marc del *projecte de prevenció* i executades entre 2005 i 2006 són considerades elements bàsics de la prevenció contra incendis, sense oblidar les infraestructures tan necessàries com la xarxa de camins, les basses per als mitjans aeris, els hidrants, etc. El resultat de les actuacions del *projecte de prevenció*, en tractar-se de components dinàmics necessiten d'un manteniment continuat i periòdic al llarg del temps. És per això que al juliol de 2007 l'ADF de Matadepera va introduir un ramat mixt d'ovelles i cabres amb la finalitat de controlar el creixement de la vegetació i mantenir una estructura òptima a les zones que havien estat objecte dels treballs silvícoles.

1.2 Projecte d'introducció d'un ramat d'oví i cabrum

La pastura, al llarg de la història de Matadepera i del massís de Sant Llorenç del Munt, ha estat una forma d'aprofitament dels recursos que oferia l'entorn, que en alguns períodes ha esdevingut cabdal per a la subsistència dels habitants. Els primers indicis de la presència d'aquesta activitat a Matadepera s'han pogut datar a partir de les excavacions a la cova del Frare, a la muntanya de Sant Llorenç del Munt, que avalen una ocupació humana des de fa 6380 ± 310 anys, és a dir des del Neolític Antic, període en què s'identifica una comunitat dedicada a la ramaderia d'oví i cabrum tal com ho demostren els testimonis d'animals fetals i neonats així com també dents de llet d'aquest gènere (Martin, 2000). Cal destacar la importància d'aquest sector en el desenvolupament de les economies agràries prèvies a l'expansió vitícola que la regió va viure al llarg del segle XIX. El sistema d'explotació tipus masia, sovint considerat marginal per la historiografia agrària catalana, va tenir un paper molt rellevant a través de la ramaderia de renda, contribuint a l'economia regional durant els segles XVII i XVIII (Roca, 2008). És a dir, la ramaderia permetia als masos obtenir excedents de producció, que eren comercialitzats als mercats propers obtenint així beneficis per ser invertits de nou al mas. Aquesta idea trenca amb el supòsit que les masies catalanes es dedicaven bàsicament a l'autoconsum dels seus recursos. L'activitat ramadera a Matadepera s'ha mantingut més o menys constant com una activitat lligada al sistema de masies, a la producció cerealística de secà i a l'aprofitament dels recursos forestals. La ramaderia presenta una davallada molt important a partir de la segona meitat del segle XX, juntament amb l'abandó de les activitats agrícoles i forestals del municipi.

El *projecte del ramat* planteja la introducció d'un ramat mixt d'oví i cabrum d'entre 500 i 700 caps que contingui un 10-15% de cabres amb races del país. Aquest ramat pasturaria les infraestructures de prevenció recentment creades (unes 80 hectàrees). El ramat faria diversos recorreguts entre corral de la Barata i el mas de can Torres (figura 3.2). Un dels objectius del projecte és la recuperació de cultius d'espècies farratgeres per l'alimentació suplementària del ramat (42 ha). La introducció del ramat presenta l'oportunitat

de recuperar antigues construccions rurals com les bases de Cabrafiga i el collet dels Forns o el corral de la Barata actualment en estat de degradació per la pèrdua de la seva funció original. Les accions previstes en aquest projecte es duen a terme mitjançant la col·laboració entre l'ajuntament de Matadepera, L'Agrupació de Defensa Forestal de Matadepera, la Diputació de Barcelona, gestora del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i els propietaris de la zona.

L'explotació ramadera estudiada en aquest treball dista molt d'allò que va ser la ramaderia tradicional en aquesta zona. El ramat que avui podem veure a Matadepera té com a funció principal el control i manteniment dels espais destinats a la protecció contra incendis i en definitiva al manteniment i la gestió del paisatge. Els ramats, com ja s'ha comentat anteriorment, a més de les funcions productives d'obtenció de carn, llet i fibres ofereixen unes funcions no productives. Aquestes són des del punt de vista de les ciències ambientals les més interessants. El manteniment i l'aprofitament d'uns recursos marginals que a la vegada permeten el control del creixement del sotabosc, la disminució del risc d'incendi i el manteniment d'un paisatge divers. En aquest treball partim de la hipòtesis que és necessari donar suport per mantenir una activitat en declivi que és de vital importància pel manteniment dels nostres paisatges.

2 Objectius

Per tal de portar endavant aquest projecte de recerca, s'han plantejat uns objectius o fites per assolir. Aquests objectius s'han estructurat en uns objectius generals base que es concreten en els següents objectius específics.

Objectius generals:

Estudiar l'efecte del ramat com a eina de gestió del paisatge i prevenció d'incendis forestals i contribuir a la millora de l'acció del ramat.

Objectius específics:

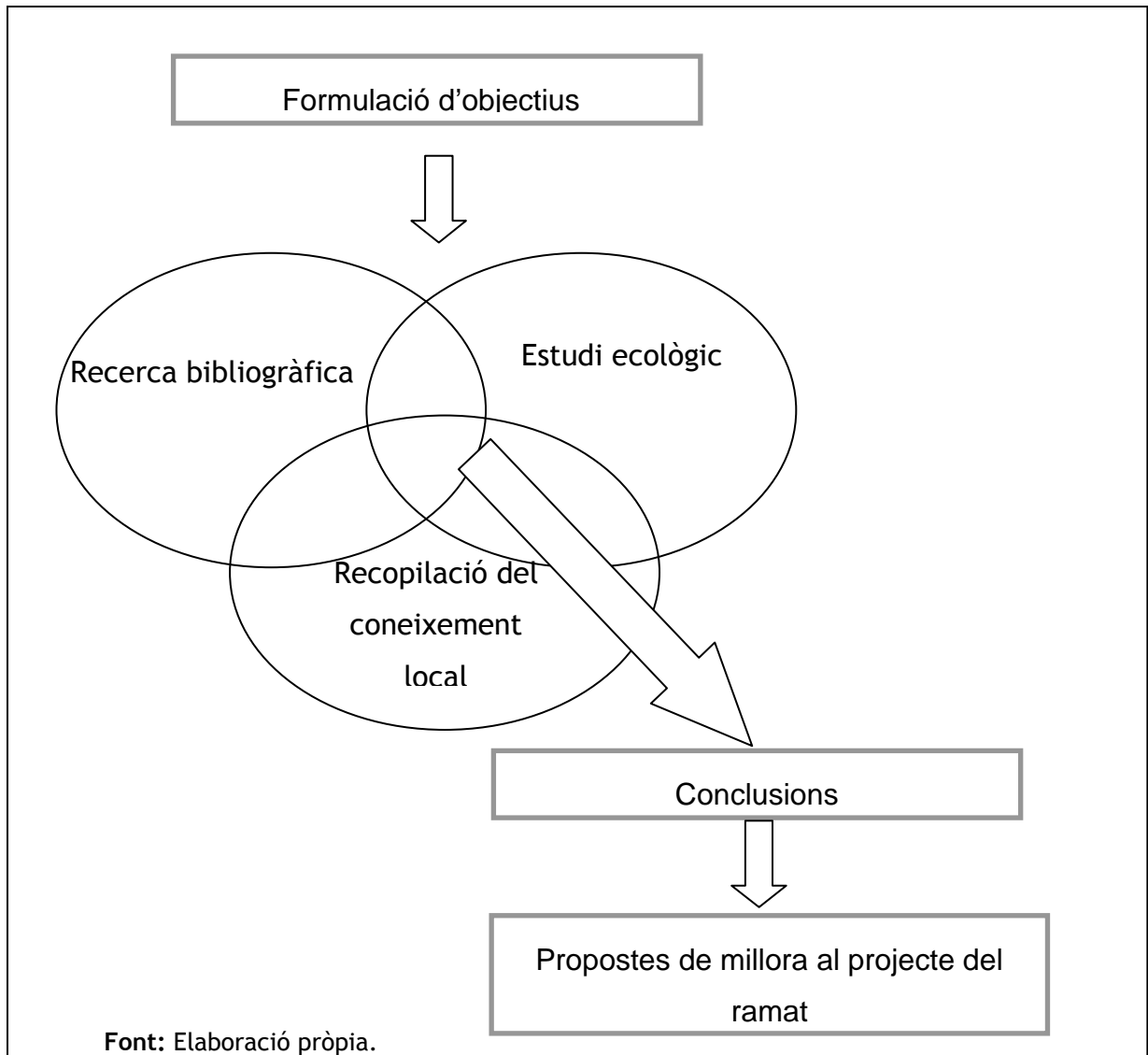
- Compilar una mostra significativa del coneixement ecològic local associat a la pastura de la zona de Matadepera (i de Sant Llorenç del Munt i l'Obac).
- Analitzar l'efecte del ramat sobre la biodiversitat vegetal, la disminució de la biomassa combustible, la producció i la qualitat nutritiva de la producció herbàcia.
- Formular una sèrie de propostes de millora per tendir cap a la sostenibilitat ecològica, social i econòmica de l'acció del ramat d'oví i cabrum de Matadepera.

3 Metodologia

En aquest apartat trobem tot el conjunt de procediments duts a terme per tal d'assolir els objectius. S'hi especifiquen les metodologies emprades en el treball de camp, en la recopilació del coneixement local, i les anàlisis realitzades al laboratori. Aquest projecte està constituït a partir de la unió de diferents disciplines o àmbits del coneixement. Forma part d'allò que es coneix com a ciència holística. Es pretén fer-ne una anàlisi integradora més que no pas una suma de les parts (Boada i Saurí., 2002).

La figura 3.1 mostra l'esquema del projecte que es presenta i el procés que s'ha seguit fins arribar a formular les conclusions i les propostes de millora.

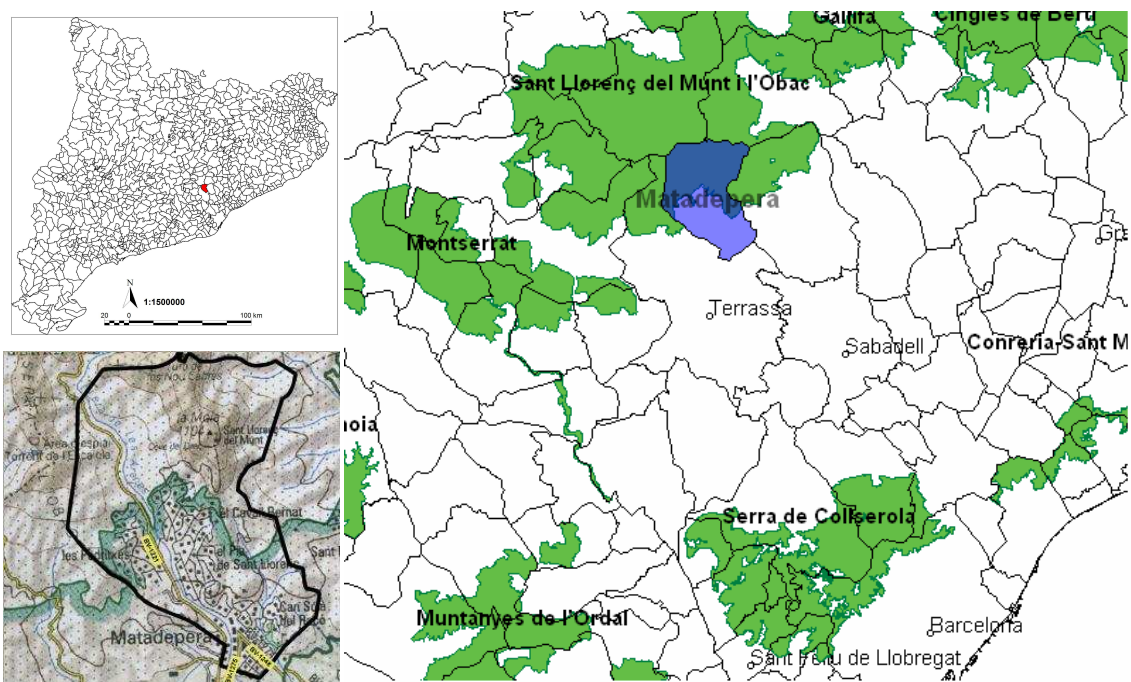
Figura 3.0 Esquema bàsic de l'elaboració del projecte.



3.1 Àrea d'estudi

El municipi de Matadepera està situat a la comarca del Vallès Occidental, té una població de 8.620¹ habitants i una superfície de 25,4 km². Les característiques del municipi i les transformacions que hi han tingut lloc en el darrer segle no es poden entendre de forma aïllada perquè Matadepera forma part de la segona corona metropolitana de Barcelona i alhora un 61% de la seva superfície està inclosa dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac. Per tant, les dinàmiques que en ell s'hi desenvolupen estan lligades al desenvolupament de la regió metropolitana de Barcelona i al massís de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Figura 3.1: Mapa de la situació geogràfica de Matadepera.



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del DMAH i MiraMon

¹ Font: Padró continu d'habitants de l'ajuntament de Matadepera, juliol de 2008.

3.1.1 El paisatge de Matadepera²

S'ha escollit analitzar l'àrea d'estudi en clau de paisatge perquè aquest terme ens permet entendre l'entorn com a resultat de la interacció societat-medi. Un enfocament interdisciplinari que ens ajuda a superar la divisió clàssica entre natura i societat.

En l'estudi del paisatge partim d'una matriu ambiental formada pel clima i la natura, que formen el substrat bàsic de l'indret o Geosistema. El resultat de l'acció humana transformadora sobre aquesta matriu al llarg del temps i l'aprofitament dels recursos l'anomenem Territori. Paisatge es defineix, entre altres, com la percepció cultural del paisatge al llarg del temps i en diferents períodes. És aquest el model que ens ajuda a trencar la divisió natura-societat i l'anomenem GTP. El repte principal rau en què s'integrin tots els punts de vista que proposa el model GTP i sobretot a interpretar la dinàmica del paisatge a la vegada que les percepcions que, a cada moment de la història, ha tingut la població que s'ha relacionat amb aquell medi (Pèlach, 2006).

Geologia i característiques edàfiques

Aquest apartat no vol ser una monografia sobre la història geològica de la formació del característic relleu de Matadepera, sinó més aviat una descripció geofísica d'aquest, per tal d'entendre on està enclavat el municipi i quins han estat els condicionants al desenvolupament de les activitats i els recursos disponibles.

Matadepera és un municipi que jaú a la falda de la muntanya de la Mola (1095 msm) i que de sud a nord escala en l'altimetria d'aquesta. Aquest massís muntanyós està constituït bàsicament per conglomerats formats durant l'Eocè provinents de l'erosió del massís catalanobalear, dipositats sobre un sòcol

² Els punts: "Geologia i característiques edàfiques", "Clima i hidrografia" i "Biodiversitat" són un resum del que podem trobar a Panareda, J.; Pintó, J. (1997). *Sant Llorenç del Munt. Visió geogràfica*. Eumo Editorial. Vic.

paleozoic format per llicorelles, esquists i fil·lites molt antigues i plegades. Es troben també materials mesozoics formats per gresos i calcàries dipositats sobre el sòcol paleozoic.

El relleu que coneixem avui en dia es va formar durant l'orogènia alpina, moment on la falla del Vallès s'enfonsa i genera la vall entre les serralades litoral i prelitoral. L'erosió al llarg del temps del massís li ha donat la forma característica que coneixem formada per: cingleres, canals, monòlits, agulles i balms. La deposició dels materials erosionats a la plana vallesana ha donat lloc a acumulacions de materials sedimentaris quaternaris.

Clima i hidrografia

El clima de Matadepera, per la situació geogràfica, és eminentment mediterrani, tot i que la gran variabilitat d'alçades i orientacions dels vessants de la muntanya generen petites variacions en el clima degudes a la diferent exposició solar i al gradient altitudinal de temperatures. Mentre al poble de Matadepera (420 msm) trobem una mitjana de 12,9 ° al cim de la Mola (1095 msm) la mitjana baixa fins als 10,2 °C. El diagrama ombrotèrmic de la zona indica que el període probable de glaçades és de novembre a abril, però la mitjana de les mínimes del mes més fred no és inferior a 0 °C.

El règim pluviomètric queda repartit en dos pics de pluviositat, un a la tardor i l'altre a la primavera. Les pluges de tardor estan caracteritzades per ser de caràcter tempestuós i poden arribar a superar els 100 i 200 mm en 24 h. La pluviositat anual de Matadepera, igual que amb les temperatures, varia amb l'altura, i passa dels 675 mm al centre del poble fins als 850 mm al cim de la Mola (Martín Vide i Moreno, 1994). Però el seu caràcter torrencial i la naturalesa càrstica del massís fan disminuir la disponibilitat hídrica perquè gran part de l'aigua s'escola superficialment de forma ràpida o bé s'infiltra a la muntanya.

Pel què fa a la hidrografia del municipi, la trobem dividida entre la conca del Ripoll i la del Llobregat. Com a col·lector central de les aigües trobem la riera de les arenes, que actua de curs principal; en ella hi desemboquen la gran majoria de canals i torrents del municipi. Aquesta riera esta caracteritzada per

ser bàsicament seca durant gran part de l'any i només porta aigua en períodes de grans precipitacions i de forma torrencial.

Un aspecte molt important de la circulació de l'aigua al municipi és la circulació càrstica. Al massís, de característiques càrstiques, és on es registren majors precipitacions. Aquesta aigua s'infiltra i circula subterràniament donant lloc a nombroses fonts i alimenta grans aquífers situats a la plana vallesana.

Biodiversitat

La vegetació que trobem a Matadepera l'inscrivim dins el món vegetal mediterrani. Alzinars, pinedes de pi blanc i brolles ocupen la major part del territori. En alguns enclavaments més humits com canals, sots i obagues, es genera una comunitat més de tipus centreeuropeu.

L'alzinar típic mediterrani a Matadepera presenta petites variacions formant comunitats vegetals diferenciades que a continuació descriurem:

- **Alzinar amb marfull** (associació *Viburno tini - Quercetum ilicis*): és un bosc dominat per les alzines. No és estrany trobar-lo acompanyat de roures i pins en l'estatge arbori. El sotabosc acostuma a ser ric en arbustos. L'estrat arbustiu alt està format pel marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'arboç (*Arbutus unedo*). Una característica remarcable és la presència de lianes que s'entortolliguen amb els arbustos i les branques dels arbres. El lligabosc (*Lonicera implexa*), l'arritjol (*Smilax aspera*) i la vidiella (*Clematis flammula*) són les lianes més abundants. L'esparreguera (*Asparagus acutifolius*) i la rogeta (*Rubia peregrina*) completen aquest estatge. Les herbes hi són poc abundants, destaquen l'heura (*Hedera helix*) i la falzia negra (*Asplenium adiantum-nigrum*).
- **Alzinar amb roures** (subassociació *cerrroidetosum*): es fa als fons de vall i a les obagues. Es diferencia de la resta d'alzinars per la presència freqüent del roure (*Quercus humilis*) i per la presència en l'estatge arbustiu d'espècies de distribució eurosiberiana com l'arç blanc (*Crataegus monogyna*) i el corniol (*Aquilegia vulgaris*). Cal destacar la presència d'herbes com la lleterassa de bosc (*Euphorbia* sp.), la

maduixera (*Fragaria vesca*), el marxívol (*Helleborus foetidus*) i el doronic (*Doronicum grandiflorum*).

- **Alzinar amb boix** (subassociació viburnetosum lantanae): es distingeix per l'abundància del boix (*Buxus sempervirens*) en l'estat arbustiu, juntament amb plantes de la roureda de roure martinenc (*Quercus humilis*) com la coronil-la boscana (*Coronilla emerus*), el corner (*Amelanchier ovalis*), el lloretet (*Daphne laureola*), la ginesta (*Spartium junceum*) i la prímula (*Primula* sp.). A l'estat arbori l'alzina sol estar acompanyada sovint pel grèvol (*Ilex aquifolium*) i la moixera (*Sorbus aria*).
- **Alzinar aclarit** (subassociació arbutetosum): és un bosc on els arbustos alts com el bruc (*Erica arborea*), l'arboç (*Arbutus unedo*) i el matabou (*Bupleurum fruticosum*) tenen una gran importància. El pi blanc pot tenir importància en l'estat arbori, i l'alzina degut al règim històric d'explotació presenta un port arbustiu. Les espècies més freqüents al sotabosc són l'estepa borrera (*Cistus salviifolius*), l'estepa negra (*Cistus monspeliensis*) i l'argelaga negra (*Calicotome spinosa*).
- **Pineda de pi blanc**: Tot i no formar una comunitat florística degut a la gran variabilitat del seu sotabosc i a no formar un bosc autèntic, parlem de pinedes amb sotabosc d'alzinar, garrigues i brolles.

Pel què fa a la diversitat animal, Matadepera degut a la gran diversitat d'ambients i al Parc Natural de Sant Llorenç que ofereix protecció i hàbitat a moltes espècies, podem trobar molta diversitat animal. El mamífer més abundant per aquestes contrades és el porc senglar (*Sus scrofa*). L'acompanyen l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), la guineu (*Vulpes vulpes*) el gat mesquer (*Genetta genetta*), l'escurçó (*Vipera latasti*) i la serp verda (*Malpolon monspessulanus*) entre altres. Una espècie que per aquest projecte considerem molt important és l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*), aquesta espècie requereix d'espais oberts per a la seva conservació i, per tant, les accions de manteniment d'espais oberts destinades a la protecció contra incendis poden afavorir també al manteniment d'aquesta espècie.

Poblament i activitats econòmiques

A partir d'una parròquia de masies aïllades es va formar el poble de Matadepera, a través d'establiments que els amos de les masies feren a pagesos sense terra perquè hi edificuessin les seves cases a partir del segon terç del segle XVIII (Ametller, 1997) al llarg del camí ral de Barcelona a Manresa. Un poble essencialment rural dedicat a les activitats primàries. A partir de la segona meitat del segle XIX esdevé un destí d'estiueig de les burgesies de Terrassa, Sabadell i Barcelona. No és fins a la dècada dels setanta del segle XX que Matadepera experimenta un important creixement a la població, i les segones residències esdevenen primeres residències.

Les activitats econòmiques en aquest procés d'urbanització també han canviat molt. S'ha passat de les explotacions primàries a un municipi dedicat als serveis i al sector de la construcció, on una gran part de la població treballa fora del municipi.

Patrimoni rural

El passat rural de Matadepera ha deixat escampats arreu del seu territori nombrosos testimonis de la seva activitat primària, d'aprofitament dels recursos naturals, i de l'estil de vida dels antics habitants del municipi. Aquests testimonis els trobem en forma de forns de calç, pous de glaç, barraques de vinya, bancals i marges de pedra seca, basses, abeuradors, etc. Tot aquest conjunt d'elements configuren un patrimoni molt valuós digne de ser conservat i prestigiat. La voluntat de protecció d'aquest patrimoni es plasma al "*Pla especial de protecció de Patrimoni Històric i Arquitectònic de Matadepera*" (Font, 2005). El Consell Local de Medi Ambient amb la voluntat de divulgar aquest patrimoni ha publicat articles i fitxes de catalogació d'aquest patrimoni a la revista sotabosc (CLMA, 2004).

3.2 Coneixement local

Una de les novetats d'aquest projecte és la incorporació del coneixement ecològic local a l'estudi dels efectes i la formulació de propostes de millora de l'acció del ramat. Aquest coneixement, sovint menyspreat enfront del coneixement científic, s'ha vist revalorat en els últims anys, en part, per la contribució que ha fet a la conservació d'espècies rares, àrees protegides, processos ecològics i a l'ús sostenible dels recursos en general (Berkes et al., 2000). En aquest estudi el prenem com a coneixement vàlid que ens pot aportar molta informació a l'hora de millorar la praxis de la ramaderia a Matadepera. Incorporant-ne el coneixement adquirit pels pastors locals al llarg del temps.

Moltes són les terminologies i definicions que rep aquest tipus de coneixement: coneixement tradicional, coneixement ecològic tradicional, coneixement ecològic local, coneixement indígena i coneixement popular (Reyes-García i Martí, 2007). Berkes et al. (2000) defineix el coneixement tradicional com un cos acumulatiu de coneixement, pràctic i de creença desenvolupat en un procés adaptatiu i transmès de generació en generació per transmissió cultural. Aquest coneixement inclou les relacions socials i amb el medi. En aquest treball s'adopta la nomenclatura de coneixement ecològic local (a partir d'ara CEL) per defugir l'actual discussió sobre les connotacions que l'adjectiu "tradicional" aporta fent referència a un coneixement no contemporani o bé pre-industrial (Reyes-García, 2007).

A l'hora de fer aquesta recopilació hem hagut de tenir en compte uns quants aspectes del CEL. Per un costat s'ha de ser conscient que és impossible captar tot el coneixement d'una persona o d'un col·lectiu i capturar-lo en un document escrit perquè el coneixement d'una persona és quelcom molt complex amb molts vessants diferents i una persona sap molt més del que és capaç d'explicar. D'altra banda gran part d'aquest coneixement és difícilment codificable i per definició no és acadèmic i en aquest sentit no suporta ser enregistrat i tractat com podria ser-ho el coneixement científic.

Tenint en compte aquestes dificultats es pretén identificar un seguit de pràctiques i caracteritzar-les i observar com s'ha portat a terme la pastura a

Matadepera. Aquest procés es farà de la mà dels últims pastors que van dur a terme la seva activitat dins la zona d'estudi. No es vol discutir si aquestes pràctiques són tradicionals o contemporànies, allò que realment ens importa és si ens serveixen per interpretar, monitoritzar i respondre als canvis de l'ecosistema i la gestió sostenible dels recursos, per tal d'introduir millores a l'actual gestió del ramat.

Primerament, es van fer contactes amb persones conegudes del municipi que recordessin el nom d'alguns dels antics pastors i la forma de posar-nos en contacte amb ells . Seguint un procés de treball en xarxa on cada nou contacte ens n'aportava algun altre es va configurar la mostra de pastors. També s'han inclòs dins la mostra persones que, si bé no van desenvolupar la seva vida professional al voltant de la ramaderia, hi van tenir un contacte directe en concepte d'ajuda als progenitors i a la família durant l'adolescència. Mitjançant aquesta tècnica es va contactar amb 7 persones que responien al nostres criteris (veure a la taula 3.1).

Taula 3.1: Relació de persones contactades

Nom	Tipus de contacte
Josep Boixaderas	Una trobada informal
Josep Navarro Navarro	Una trobada informal
Domenec Comasòlives	Una trobada informal
Raimond Navarro Navarro	Una trobada informal i una entrevista enregistrada
Vicenç Amela Agut	Una trobada informal i una entrevista enregistrada
Manel Navarro Navarro	Una trobada informal i una entrevista enregistrada
Josep Orriols	Una trobada informal i una entrevista

Font: Elaboració pròpia

Un cop feta la selecció es va escollir la metodologia més adequada per a la realització de les entrevistes i aquesta va resultar ser les entrevistes semi-estructurades perquè a partir d'un guió general de l'entrevista amb els temes a tractar, es deixava que l'entrevistat s'esplaiés en les respostes i així no ens limitàvem a un qüestionari.

El guió de l'entrevista (Annex 1) es va estructurar en tres apartats. El primer apartat, titulat "Biografia i relació amb l'objecte d'estudi", es recullen les dades bàsiques de l'entrevistat i es va prenent confiança amb l'entrevistat. També es vol detectar què és allò que pot influir en el CEL que es vol obtenir. Les variables que poden influir són: l'edat, la procedència geogràfica, el nivell d'estudis, haver adquirit un coneixement per part del seus progenitors, etc. Es vol situar l'entrevistat en l'àrea d'estudi i l'escala temporal de la seva activitat ramadera. L'objectiu és poder caracteritzar a l'entrevistat pel posterior tractament de la informació.

En el segon apartat de l'entrevista titulat "La vida pastorívola; característiques i practiques utilitzades", és pròpiament on es vol obtenir el CEL de les diferents pràctiques; com la reproducció dels animals, el nombre de caps de bestiar, la base territorial³ dels seus ramats, etc.

En total s'han fet dues trobades amb els entrevistats. La primera per tenir un primer contacte i confirmar que realment complia amb les característiques que buscàvem en els entrevistats i completar el treball en xarxa que ens permetés posar-nos en contacte amb altres possibles entrevistats. En la segona trobada es seguia el guió i l'entrevista era enregistrada per el seu futur tractament i transcripció (annex 3; taula 3.2) En el cas de Josep Orriols (taula 3.2) es va negar a que l'entrevista fos enregistrada i va ser resumida a partir de les anotacions preses durant l'entrevista. L'entrevista efectuada a Manel Navarro no va ser transcrita perquè no aportava nova informació respecte el seu germà Raimundo Navarro.

³ Base territorial: és la superfície que el ramat al llarg d'un any utilitza per la seva alimentació.

Taula 3.2: Relació de la col·lecció d'entrevistes.

Nom	Hores enregistrades
Raimon Navarro Navarro (Terrassa, 1938)	53 min 13 s
Vicenç Amela Agut (Terrassa, 1944)	16 min 52 s
Manel Navarro Navarro (Terrassa, 1942)	1 h 15 min 34s
Josep Orriols (Matadepera, 1945)	0
Total entrevistes enregistrades	2h 25 min 39 s

Font: Elaboració pròpia.

El darrer apartat de l'entrevista titulat: "valoració del projecte d'introducció" als antics ramaders de la zona se'ls demanava que fessin una petita valoració de l'actual projecte d'introducció del ramat. Als pastors se'ls presentava un dossier (annex 2) en què consten els objectius del projecte de reintroducció, la composició del ramat que vol assolir el projecte, el maneig de la reproducció utilitzat⁴ i la base territorial del ramat acompanyada d'unes fotografies actuals de les zones pasturades. Als ramaders se'ls demanava una valoració així com també que expliquessin els problemes amb els quals es pot trobar aquest projecte i com els resoldrien. Aquesta metodologia ha estat escollida perquè ens permet copsar possibles propostes de millora directament.

3.3 Característiques del ramat

En aquest apartat es caracteritza el ramat utilitzat per al tractament aplicat en les zones de prevenció d'incendis forestals durant l'estudi. És important senyalar que l'esforç ramader és una variable molt important a l'hora d'avaluar els efectes del ramat. L'esforç ramader ve caracteritzat per: número

⁴ Maneig de la reproducció: són tot el conjunt de pràctiques i sistemes de reproducció que el ramader utilitza per tal d'afavorir o desafavorir la reproducció dels animals.

de caps de bestiar, races i espècies animals que componen el ramat, i temps de pastura a cada zona.

El ramat utilitzat durant l'estudi estava constituït per un contingent ramader de 350 ovelles i 35 cabres. Les ovelles es trobaven en règim de munta contínua fet que provoca que els parts es reparteixin més o menys equitativament al llarg de l'any i per tant, el nombre d'ovelles parides i xais en engreix és més o menys constant.

El maneig dels animals es fa mitjançant gos d'atura i el pastor que les guia des del corral fins a les diferents pastures. Aquest tipus de maneig direccional permet l'elecció per part del ramader d'exercir més o menys pressió en una determinada zona.

Pel què fa a l'alimentació del ramat com ja s'ha comentat anteriorment s'efectua mitjançant l'aprofitament de les pastures situades en les zones on s'ha actuat d'acord amb el *projecte de prevenció*. L'alimentació del ramat es complementaria mitjançant l'aprofitament de rostolls dels cultius que encara resten al municipi, la pastura de zones dins el Parc Natural de Sant Llorenç i mitjançant acord amb els propietaris l'aprofitament de rostolls dels cultius que encara resten al municipi. A les ovelles parides i els xais se'ls subministra palla de cereal i pinso de cereal al corral per complementar la seva dieta.

El ramat faria diversos recorreguts entre corral de la Barata, la riera de les Arenes i seguint les franges de protecció fins el mas de can Torres (figura 3.2)

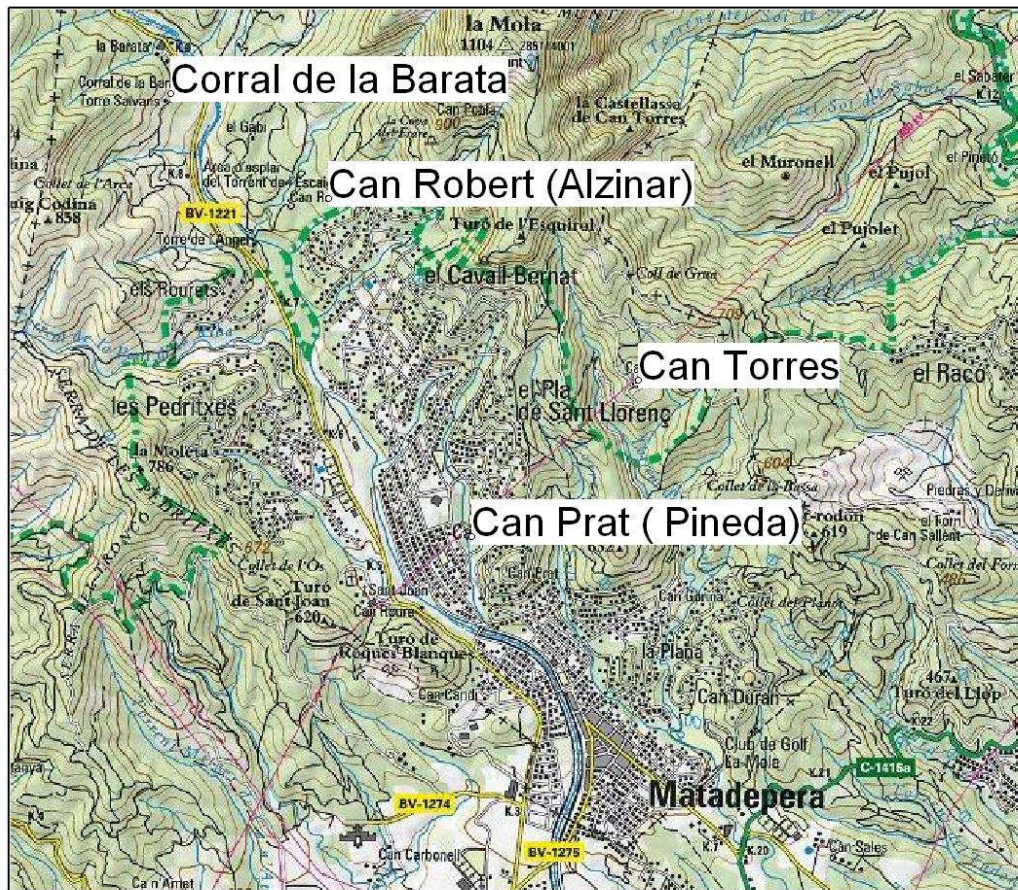
3.4 Estudi ecològic

Per tal d'estudiar l'efecte del ramat sobre la vegetació i la seva estructura, s'ha dissenyat un seguit de procediments experimentals d'anàlisi de les zones pasturades pel ramat que pertanyen a les franges de prevenció de grans incendis forestals⁵.

⁵ Per més informació vegeu la introducció.

En total, per aquest projecte s'analitzen dues zones de composició diferent. Aquestes zones són representatives de les dues comunitats vegetals presents al municipi. La pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) i l'alzinar (*Quercus ilex*). Per la pineda s'ha analitzat la zona coneguda amb el nom de Can Prat i per l'alzinar s'ha estudiat la finca de Can Robert.

Figura 3.2 : Mapa de localització de les zones i formacions estudiades.



E 1:40000

Font: Base cartogràfica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, editada amb MiraMon

S'han realitzat mostres corresponents a 2 tractaments; pre-pastura, post-pastura i en un cas s'ha pogut avaluar l'efecte del temps de recuperació de la vegetació herbàcia . En les campanyes de recol·lecció de dades de camp s'han obtingut mostres per la seva anàlisi, i posterior valoració nutritiva tal i com s'explica a l'apartat següent. Amb la finalitat d'obtenir més informació sobre la qualitat de l'oferta alimentària de les àrees pasturables del municipi, s'ha inclòs també una zona formada bàsicament per alzinar amb estepa blanca (*Cistus albidus*) coneguda amb el nom de Can Garrigosa.

Taula 3.3: Resum del treball de camp

Tipus	Data	Formació vegetal	Lloc	Mesura realitzada i mostres preses per a l'anàlisi
Pre- Pastura	16/05/08	Pineda de pi blanc	Torrent de Can Prat	2 transectes Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=4) (03/06/08)
		Alzinar amb bruc	Can Robert	2 transectes Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=4)
	17/06/08	Alzinar amb estepa	Can Garrigosa	Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=3)
Post- Pastura	03/06/08	Pineda de pi blanc	Can Prat	Pressió ramadera Mostra per valoració nutritiva de les espècies (<i>Erica arborea</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Coriaria myrtifolia</i> , <i>Buplerum fruticosum</i> , <i>Buplerum fruticosum</i>) (n=2)
	17/06/08	Pineda de pi blanc	Can Prat	2 transectes Pressió ramadera Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=4)
	30/10/08	Alzinar amb bruc	Can Robert	Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=4)
	06/11/08	Alzinar amb bruc	Can Robert	2 transectes
Recuperació	30/10/08	Pineda de pi blanc	Can Prat	Producció i valoració nutritiva d'herbàcies (n=4)

Tipus	Data	Formació vegetal	Lloc	Mesura realitzada i mostres preses per a l'anàlisi
	06/11/08	Pineda de pi blanc	Can Prat	2 Transectes

Font: Realització Pròpia

3.4.1 Determinació de la biomassa combustible, la composició botànica i la biodiversitat

La determinació de la biomassa, la composició botànica i la biodiversitat de les zones estudiades va ser realitzada mitjançant transectes de cobertura i alçada dels estatges herbaci i arbustiu. Per a cada comunitat vegetal estudiada es van marcar 2 transectes de 20 m de llargada i 0,5m d'amplada. Aquests transectes es van marcar permanentment per poder repetir-los abans i després de l'acció del ramat i valorar l'efecte del ramat sobre la vegetació.

Com s'exposa al quadre 3.3 els transectes es van realitzar exactament en la mateixa superfície i localització en diferents períodes. Aquesta mesura repetida ens permet estimar la producció vegetal i la recuperació de l'ecosistema després de la pertorbació efectuada pel ramat.

A partir d'aquestes dades es van poder calcular les diferents variables de les formacions vegetals seguint la metodologia descrita per Étienne (2001):

Cobertura absoluta:

$$C_A = (\sum C_i) + C_v + C_{sn}$$

$$\%C_{Ai} = C_i / C_A \times 100$$

C_A = Cobertura absoluta en m^2

C_i = Cobertura de l'espècie i en m^2

C_{Ai} = Cobertura absoluta de l'espècie i

C_v = Cobertura de la virosta

C_{sn} = Cobertura del sòl nu

Cobertura relativa:

$$C_R = (\sum C_i) - C_v - C_{sn}$$

$$\%C_{Ri} = C_i / C_R \times 100$$

C_R = Cobertura relativa en m^2

C_i = Cobertura de l'espècie i en m^2

C_v = Cobertura de la virosta

C_{sn} = Cobertura del sòl nu

Fitovolum:

$$F_i = \sum (C_{in} \times A_{in})$$

$$F_T = \sum (F_i)$$

$$\%F_{ll} = \sum (F_{ll}) / F_T$$

$$\%F_i = F_i / F_T$$

F_i = Fitvolum de l'espècie i

C_{in} = Cobertura de l'espècie i individu n en m²

A_{in} = Alçada de l'espècie i individu n en m

F_T = Fitovolum total

F_{ll} = Fitovolum espècies llenyoses

3.4.2 Pressió ramadera sobre les diferents espècies

Les ovelles i les cabres no actuen com una segadora menjant tot allò que tenen davant, són animals selectius. Per tant, cal esbrinar en què es basa la seva dieta, quines espècies són les més consumides i sobre quines serà major la pressió i l'efecte del ramat.

Per aquesta determinació es va fer un cens per individus de les diverses espècies presents a la zona pasturada i se'n va valorar el mossec. Aquest mossec en va avaluar mitjançant una escala de l'0 al 6 segons l'afectació que presentava l'individu en qüestió (Taula 3.4).

Taula 3.4 Escala de valoració de la pressió ramadera

Valor	Descripció
0	No menjat
1	Les puntes d'alguns brots i fulles menjades
2	Totes les puntes dels brots i fulles menjades
3	Fulles i brots completament menjats en < 50% de la planta
4	Fulles i brots completament menjats >50% de la planta
5	Només queda alguna fulla o brot
6	Només queda la tija.

Font: Étienne (2001)

3.4.3 Producció, composició química i valoració nutritiva de l'estrat herbaci

Producció

Un dels aspectes més importants d'una pastura és la seva qualitat nutritiva perquè és aquesta la que, en el fons, determinarà el creixement, la salut i el benestar dels animals del ramat que està actuant en aquesta zona. La capacitat de l'ecosistema de mantenir certa activitat ramadera vindrà determinada per la producció i qualitat nutritiva de les espècies que conté.

Aquesta mesura es va realitzar mitjançant l'extracció de la vegetació herbàcia d'una superfície de 50 cm x 50 cm escollida aleatòriament dins la zona d'estudi. L'herba es va segar, a 2cm del sòl amb una segadora mecànica manual imitant l'acció animal. Paral·lelament es va prendre mostra d'algunes de les espècies més abundants o significatives de la zona per procedir a la seva anàlisi química. Les mostres es van dipositar dins una bossa hermètica de polietilè fins arribar al laboratori, on es van pesar per determinar el pes fresc i el pes sec mitjançant dessecació durant 48h a 70 °C. Posteriorment la mostra es va homogeneïtzar en un molí Cyclotec (Tecator) fins a passar 1 mm de diàmetre de malla per procedir a l'anàlisi química

Anàlisi química

Les mostres es van analitzar seguint la metodologia de l'anàlisi de Weende (AOAC, 1990) i de Van Soest (1970, 1991). Els resultats obtinguts es van expressar sobre matèria seca (MS).

Anàlisi de Weende:

- Contingut de matèria seca (MS): per gravimetria assecant les mostres en una estufa a 105°C durant 48h.

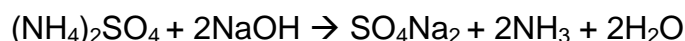
- Matèria Orgànica (MO) i cendres (MM): per gravimetria calcinant les mostres a 550°C, en un forn de mufla durant 4h.

- Contingut de proteïna bruta (PB): determinat pel mètode Kjeldhal, emprant un equip Kjeltex Auto 1030 Analyser (Tecator, Suècia).

En primer lloc el nitrogen de la mostra es mineralitza mitjançant H_2SO_4 mitjançant un catalitzador i calor a fi de transformar tot el N en $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

$\text{N orgànic} + \text{calor} + \text{catalitzador} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Catalitzador}$

Posteriorment la mostra s'alcalinitza amb l'addició de NaOH (40%) a fi d'alliberar l'amoniac en forma de gas que és arrossegat per un corrent de vapor d'aigua, destil·lat i recollit en una solució d'àcid bòric



L'amoniac recollit es valora amb àcid clorhídric 0,1 N i es calcula la quantitat de proteïna present a la mostra mitjançant l'estimació que la proporció mitjana de nitrogen a les proteïnes és del 16% ($\text{PB} = \text{Ntotal} \times 6.25$)

-Contingut de fibra Bruta (FB)

Aquesta determinació es va dur a terme amb el mateix procediment i equip descrit en l'anàlisi de Van Soest però consistint en un tractament amb àcid sulfúric 0,25 N seguit d'un tractament amb NaOH 0,31 N.

Anàlisi de Van Soest

- Fibra neutra detergent (FND): segons el mètode de Van Soest et al. (1991).
- Fibra àcida detergent (FAD) i la lignina àcida detergent (LAD): seguint el mètode de Goering and Van Soest (1970).

Les diferents fraccions de fibra es van determinar mitjançant l'analitzador de fibra ANKOM. Aquest és un procediment de diferència màssica on la mostra de massa coneguda és atacada primer amb una solució neutre detergent que conté: SDS (Dodecil Sulfat Sòdic), EDTA (àcid etilendiaminotetraacetic), tetraborat sòdic 10-hidrat, fosfat sòdic dibàsic anidro i trietilenglicol. En segon lloc, un cop avaluada la diferència màssica, per la determinació de la fibra àcida detergent la mostra és submergida en la solució àcida detergent que conte: àcid sulfúric 1N i CTAB (bromur de cetil trimetilamoni). Per últim un cop coneguda la pèrdua de massa produïda, es mesurava la lignina àcida detergent, on la mostra era atacada novament amb una solució d'àcid sulfúric

al 72 %. El residu obtingut una vegada assecat a 103°C es va sotmetre a calcinació a 550 °C per expressar els resultats lliures de cendres.

Valor nutritiu

A partir de l'anàlisi de composició química, es va estimar per a cada mostra el contingut de matèria orgànica digestible (MOD) i el valor energètic expressat en UFL/kg MS, mitjançant les equacions de predicció del sistema INRA (Andrieu et al., 1981). Una UFL (Unitat Farratgera Llet) és la quantitat d'energia neta que dona un quilo d'ordi per mantenir una vaca en lactació (1700 kcal). L'oferta alimentària de cada zona s'ha calculat amb els valors de producció, contingut de cada component nutritiu i valor nutritiu i s'han expressat per ha.

Valor pastoral

El valor pastoral (VP) s'ha calculat seguint la metodologia descrita per Gómez- García et al. (Gómez-García et al., 2002), mitjançant la següent fórmula:

$$VP = \frac{Pr \cdot (N + P) \cdot DMS \cdot (1 + IJ)}{10000}$$

On:

- **Pr**, la producció en g/m².
- **N**, concentració de nitrogen total (en%MS). (Kjeldhal)
- **P**, concentració de fòsfor (en%MS). Degut que no s'ha determinat a l'anàlisi química, s'ha otorgat un valor mitja comú en aquestes comunitats de 0.25.
- **DMS**, matèria seca digestible (%). Calculada segons la fórmula de Van Soest (Van Soest, 1994).
- **IJ**, índex de Jacobs de selecció de l'aliment per part de l'animal. S'ha prescindit d'aquest terme, perquè no es disposa de l'anàlisi de la dieta d'aquests ramats

3.4.4 Estimació de la capacitat de càrrega ramadera

La càrrega ramadera es descriu com la quantitat d'Unitats de Bestiar Major (UBM) per unitat de superfície farratgera que existeix en una determinada àrea (Paladines, 1992) en un moment o durant un temps determinat (Ohlenbusch, 1994).

Una UBM correspon a la quantitat d'Unitats Farratgeres de Llet (UFL) que consumeix diàriament una vaca seca de 455 kg de pes viu i que es troba en condicions òptimes (Holecheck, et al. 2001).

Per expressar la càrrega ramadera en el cas del bestiar oví i cabrum, una ovella o cabra equival a 0,15 UBM/ha (Holechek, et al. 2001), és a dir, 6 ovelles per ha.

La Capacitat de càrrega ramadera, és la quantitat d'Unitats Animals (UBM) per unitat de superfície que un territori és capaç de suportar sense que això signifiqui el deteriorament de l'ecosistema o la seva tendència a degradar-se (BOZA, 1996). Ambdós conceptes són la base de la planificació de l'ús dels recursos ramaders d'una regió.

L'estimació de la Capacitat de càrrega ramadera, tenint en compte que la relació animal-planta és una interacció dinàmica, idealment el més adient seria calcular-la cada 2 ó 3 setmanes en funció de l'estat de la vegetació, però a la pràctica es prenen els valors del moment de màxima producció.

La Capacitat de càrrega ramadera es pot calcular a partir només de dades de producció vegetal, a partir del Valor pastoral o bé a partir de l'oferta alimentària expressada en unitats d'energia com les UFL del sistema INRA (Andrieu et al., 1981). En aquest estudi s'ha decidit aplicar aquesta última perquè relaciona la producció amb la qualitat nutritiva i s'han utilitzat criteris de restricció per assegurar la viabilitat del ramat i que s'especifiquen a continuació.

- UFL/ha/any: a partir de la producció i valoració nutritiva en el punt màxim de vegetació, considerant que per conservar l'estrat herbaci només se'n aprofita el 50% (criteri d'elevada restricció) però tenint en compte el valor nutritiu de les espècies acompanyants finalment s'ha considerat un aprofitament de la vegetació del 75%.

- Les necessitats energètiques s'han fixat en 0,52 UFL / dia, considerant una ovella adulta al principi de la gestació o bé un xai en creixement que guanya 50 g de pes per dia (Bocquier et al. 1988).

3.5 Tractament de dades i anàlisi estadística.

Totes les dades obtingudes tant en els transectes com a la valoració química es van tractar mitjançant Microsoft Excel del paquet Office 2003. I l'anàlisi estadística per mitjà de l'anàlisi de variances (ANOVA) del paquet estadístic Stat View 5.0.1 per a Windows (SAS Institute)

4 Resultats i discussió

En aquest apartat trobem els resultats obtinguts a partir del disseny experimental descrit a la metodologia. Els resultats i la seva discussió es presenten en els diferents subapartats corresponents..

4.1 Coneixement local

Les explotacions ramaderes i les pràctiques estudiades pertanyen al marc temporal que va des de 1948 a 2008. Pel què fa a la procedència geogràfica dels ramaders, en quasi tots els casos són nascuts a la ciutat de Terrassa i han desenvolupat la seva activitat durant certs períodes dins la zona d'estudi. Només en un cas el ramader és nascut al municipi de Matadepera tot i que posteriorment ha desenvolupat la seva activitat en un mas del terme municipal de Terrassa. Si analitzem la procedència geogràfica dels pares, cal destacar que aquest horitzó territorial s'amplia i en dos casos els pares són vinguts de la província d'Almeria.

En quasi tots els casos l'abandonament de l'activitat ramadera s'ha degut a la jubilació. En un cas l'explotació serà abandonada forçosament perquè el propietari ha estat expropiat de les seves terres durant el primer trimestre de l'any 2009 per la construcció del 4t cinturó, una autopista paral·lela a l'AP-7 que unirà Abrera amb Terrassa. Totes les explotacions van continuar tot i haver abandonat la zona d'estudi. El motiu d'abandonar l'activitat ramadera a Matadepera no és coincident però apunta a la baixa rendibilitat de la zona, i al major esforç necessari per obtenir els mateixos rendiments que en d'altres zones. En tots els casos es va continuar l'explotació en emplaçaments més estables amb infraestructures millors i amb disponibilitat de terres per al cultiu.

Les feines estacionals de les diferents explotacions varien segons si el ramader compatibilitzava o no la ramaderia amb una explotació agrícola per a la producció de farratgeres. Podem copsar que cada ramader seguia una roda per diferents finques que anava seguint⁶ amb el ramat en funció de la

⁶ Seguiment /seguir: Verb utilitzat pels ramaders per referir se a l'acció de pasturar unes determinades zones.

disponibilitat d'herbes i l'estació de l'any. En general s'aprofitava a la primavera i l'estiu per pasturar les finques més allunyades del corral, perquè la major durada del dia permetia allargar els desplaçaments. A l'estiu seguien les pastures que es troben als llocs més elevats, en el nostre cas les parts altes de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, donada la major disponibilitat de plantes herbàcies degut a una major humitat i menor temperatura. En cap cas s'han descrit processos transhumants que anessin més enllà de l'àmbit del sistema de Sant Llorenç. A l'hivern i la tardor, mantenien els ramats en zones properes als corrals, la menor durada del dia i la disponibilitat d'aliment en zones properes afavorien l'estada prop dels masos i corrals. Tots els ramaders entrevistats han coincidit en el fet que no es feien pastures de més d'un dia seguit en una mateixa zona. Si es pastura una zona més de dos dies seguits el ramat l'avorreix i no se'n maximitza la seva dieta.

Els contingents ramaders que manejaven els pastors entrevistats dins la zona d'estudi, anaven dels 350 als 500 caps d'ovelles. En tots els ramats existia una petita porció de cabres, el seu nombre varia entre cabres i bocs de 3 a 5 individus. La tinença d'aquets animals responia més a un recurs en cas de necessitat, com per exemple alimentar un xai orfe, que no pas a una funció productiva. Els enquestats no els agradaven gaire les cabres degut al seu comportament més salvatge que no pas el de les ovelles. La cabra en determinades circumstàncies els posava problemes, perquè podia malmetre altres explotacions com les plantacions d'oliveres o ametllers. Les cabres tenen la capacitat d'enfilar-se i rosegar branques i baixar-les amb les potes. Aquest fet, dificultava que els propietaris de les terres cedissin el herbeis per l'aprofitament per part del ramat.

El maneig de la reproducció practicat per part dels propietaris dels ramats estudiats era la munta contínua. Aquesta pràctica habitual reparteix al llarg de l'any els parts mantenint-los més o menys constants i maximitzant el número de parts anuals que cada ovella pot donar, perquè el temps entre el part i tornar a quedar en estat, és variable segons l'ovella i per tant, en munta

contínua aquest temps es minimitza. En un cas, el de l'explotació conduïda per Josep Navarro (pare de Raimon i Manel Navarro) a nom de Pere Parramon, antic carnisser de Matadepera, la reproducció en aquella època (1940) s'efectuava per lots, és a dir que tenien els mascles separats del ramat i quan es decidia, es feien muntar el número convingut d'ovelles. Això permetia al carnisser satisfer pics de demanda coneguts i aprofitar alces en el preu del xai com era el que es donava als volts de Nadal. Aquesta pràctica s'ha deixat d'utilitzar perquè el preu dels xais en l'actualitat es manté més o menys constant al llarg de l'any degut a la importació càrnica d'altres llocs de món.

En les explotacions estudiades l'alimentació del ramat es basava en el que les ovelles podien aprofitar mitjançant la pastura. Només en el cas dels xais en engreix i les ovelles acabades de parir i que es trobaven alletant se'ls subministrava algun tipus de suplement. A les ovelles palla de cereal i al xais algun pinso (gra de cereal). En l'únic període en què s'alimentava el bestiar, era durant l'hivern quan l'oferta alimentària natural és escassa. En aquest cas se'ls donava fenc de civada en flor (*Avena sativa*) o ordi (*Hordeum vulgare*). Dins la zona d'estudi cap dels ramaders ha practicat l'agricultura d'espècies farratgeres. En les explotacions que s'han mantingut fora de la zona d'estudi, els que han practicat l'agricultura cultivaven pel ramat trepadella (*Onobrychis viciifolia*), civada (*Avena sativa*), sorgo o blat de moro farratger. Els camps de trepadella se'ls aplicava un doble aprofitament perquè eren pasturats en verd i segats a mig gra per aprofitar el gra per a la sembra vinent i el fenc per ser utilitzat durant l'hivern o per les parides i els xais.

Els ramaders no ens han descrit cap altre tipus d'aprofitament a part del carni. Els xais i cabrits eren venuts a l'escorxador o al carnisser directament. Altres tipus d'aprofitament com la llet per a produir formatges o la llana, han estat desestimats per la baixa productivitat.

En tots els casos no hi ha hagut un control explícit de la productivitat dels ramats al llarg del temps. És a dir, els pastors no portaven cap tipus de comptabilitat del nombre de parts ni la prolificitat de cadascuna de les ovelles, per tant, quan se'ls ha preguntat sobre la productivitat dels ramats; o bé no han contestat, o bé han fet algun càlcul aproximatiu basant-se en el nombre de parts per ovella i any sense assegurar-ne la certesa.

Una de les variacions al llarg dels anys que comenten els ramaders és la reducció del pes dels animals que són demandats pels mercats. Cada vegada els xais són sacrificats a un menor pes, degut a la demanda d'una carn més tendre i jove, ha fet disminuir dels 15 quilos en què eren sacrificats els xais fins als 7 quilos actuals. Actualment, els ramaders no tenen xais en engreix, els sacrifiquen sovint als 4 mesos aproximadament quan encara no s'han desmamat.

La valoració de les pastures de Matadepera en general és bona tot i que els pastors entrevistats comenten que els bons llocs que existien en el passat i certs aprofitaments disponibles com ara rostolls ja no es poden fer perquè no hi queden gaires explotacions agrícoles. Comenten que és una zona dura que necessita de molt esforç per obtenir-ne rendiments. La davallada de l'explotació forestal fa que el bosc estigui molt dens i difícil per l'aprofitament o seguiment dels ramats.

Un aspecte que els pastors han fet notar al llarg de les entrevistes és l'augment de la presència de persones i sobretot en companyia d'animals domèstics, sobretot gossos. Els ramaders acusen a la falta de coneixement i a un descens del respecte de les persones el fet que aquests animals sovint van lliures i sense vigilància, podent provocar accidents amb el ramat, encara que sigui espantar-lo cosa que pot causar la pèrdua del xai en les ovelles prenyades. Comenten el gran nombre de gossos abandonats i amb un comportament salvatge que causen estralls al ramat. Aquests gossos han pres el relleu a l'antiga figura del llop, i han fet ressorgir en la ment del pastor una por al llop que mai no havia arribat a desaparèixer del tot .

Els incendis forestals han aparegut com a tema de conversa en algunes de les entrevistes. Comenten el benefici de la pastura en front aquest fenomen. Han posat exemples de com zones pasturades es van salvar de foc gràcies precisament a l'acció del ramat.

Pel què fa a les aportacions al projecte d'introducció del ramat a Matadepera, en general es valora molt positivament, el projecte i el que comporta. Més que problemes, els ramaders han aportat solucions o aspectes

a tenir en compte. Les aportacions per part dels ramaders les podem resumir en els punts que trobem a continuació:

- Advertir de la presència de gossos salvatges a la zona de Matadepera que poden provocar estralls al ramat.
- Consideren que el sostre marcat de 600 caps de bestiar del projecte és exagerat. Consideren que un ramat de 400 ovelles seria l'òptim per la zona. Mantenir un contingent superior a aquest exigiria l'alimentació suplementària per al ramat i en dificultaria el maneig perquè un ramat afamat no respon tan bé.
- Tenint en compte que la voluntat de projecte inclou també incorporar i recuperar cultius a la zona, recomanen el cultiu de la trepadella (*Onobrychis viciifolia*) perquè permet aprofitaments dobles i un menor esforç en maquinària perquè el seu cultiu dura uns 5 anys i redueix costos en les llaurades anuals i l'aprofitament en verd permet fins i tot estalviar-se la sega.

4.2 Estudi ecològic

En aquest apartat es presenten els resultats corresponents a l'anàlisi de les zones pasturades tal com s'exposa a la metodologia, mitjançant els transectes i l'anàlisi química.

4.2.1 Composició botànica i biodiversitat

Com ja s'ha comentat anteriorment les zones estudiades representen comunitats vegetals o formacions vegetals amb diferents característiques. En aquest apartat veurem quines són aquestes formacions i les seves característiques obtingudes a partir dels transectes.

Taula 4.1: Caracterització de la pineda de pi blanc aclarida (*Pinus halepensis*).

Localització	Can Prat			
h: herbàcies II: Llenyoses		individus	%cobertura absoluta	% cobertura relativa
II	<i>Asparagus acutifolius</i>	1	0,20	0,21
II	<i>Bupleurum fruticosum</i>	3	0,45	0,46
II	<i>Bupleurum fruticosum</i>	2	0,22	0,23
II	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	1	0,50	0,51
II	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	1	0,15	0,15
II	<i>Juniperus oxycedrus</i>	2	1,29	1,34
II	<i>Lonicera implexa</i>	2	2,14	2,21
II	<i>Olea europaea</i>	1	0,07	0,08
II	<i>Quercus coccifera</i>	2	1,59	1,64
II	<i>Quercus ilex</i>	5	8,11	8,37
II	<i>Quercus pubescens</i>	2	0,25	0,26
II	<i>Rosmarinus officinalis</i>	10	1,69	1,75
II	<i>Thymus vulgaris</i>	13	1,52	1,57
II	<i>Ulex parviflorus</i>	5	0,55	0,56
h	<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	1	0,20	0,21
h	<i>Brachypodium retusum</i>	14	76,61	79,05
h	<i>Carex</i> sp.	2	0,20	0,21
h	<i>Centaurea pectinata</i>	3	0,30	0,31
h	<i>Euphorbia</i> sp.	1	0,10	0,10
h	<i>Fumana</i> sp.	1	0,05	0,05
h	<i>Sanguisorba minor</i>	2	0,17	0,18
h	<i>Teucrium</i> sp.	2	0,55	0,56
	virosta	0	0,00	
	sòl nu	1	3,09	
Total		77	100	100
Cobertura m²			20	19,2

Font : Elaboració pròpia.

Taula 4.2: Caracterització de l'alzinar aclarit (*Quercus ilex*) amb bruc (*Erica arborea*)

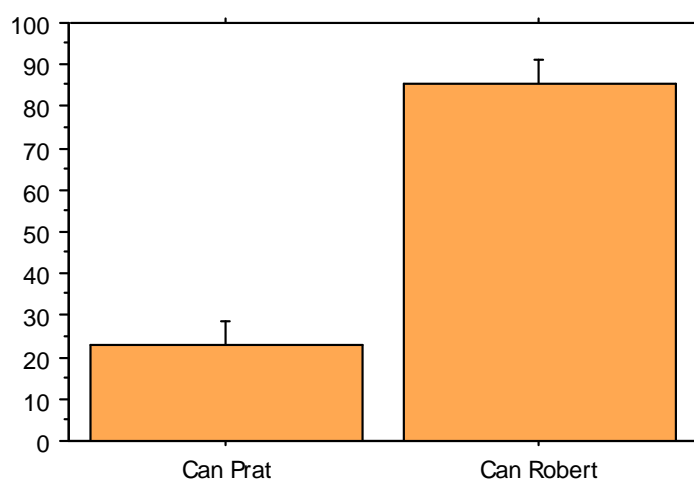
Localització	Can Robert			
h: herbàcies ll: Llenyoses		Individus	% Cobertura Absoluta	% Cobertura Relativa
ll	<i>Bupleurum fruticosum</i>	1	0,05	0,19
ll	<i>Cistus monspeliensis</i>	4	0,55	2,07
ll	<i>Erica arborea</i>	18	12,67	47,77
ll	<i>Lonicera implexa</i>	1	0,25	0,94
ll	<i>Quercus ilex</i>	10	2,72	10,27
ll	<i>Quercus pubescens</i>	5	2,80	10,55
ll	<i>Rubus ulmifolius</i>	5	1,20	4,52
h	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	9	5,15	19,41
h	<i>Holcus lanatus</i>	1	0,20	0,75
h	<i>Hypericum perforatum</i>	3	0,28	1,07
h	<i>Lotus corniculatus</i>	1	0,30	1,13
h	<i>Prunella sp.</i>	3	0,27	1,04
h	<i>Viola sylvestris</i>	1	0,07	0,28
	virosta	1	73,46	
	sòl nu	0	0	
Total		63	100	100
Cobertura m²			20	5,2

Font : Elaboració pròpia

Les cobertures de l'estat herbaci i arbusti de les formacions vegetals estudiades les podem observar a les taules 4.1 i 4.2. Les espècies més comunes en aquestes formacions són l' *Erica arborea* per la formació de l'alzinar i *Brachypodium retusum* per la pineda.

Pel què fa a les diferències segons la tipologia del recobriment vegetal (herbaci o llenyós), i tal com s'observa a la figura 4.1 podem afirmar que existeix una major cobertura d'espècies herbàcies a la pineda que de l'alzinar. Aquesta afirmació la podem constatar tant en termes absoluts, com en termes relatius. Si comparem el grau de cobertura relativa en espècies llenyoses entre les dues formacions, tal com s'observa a la figura 4.1, es pot afirmar que l'alzinar amb bruc és més llenyós que la pineda.

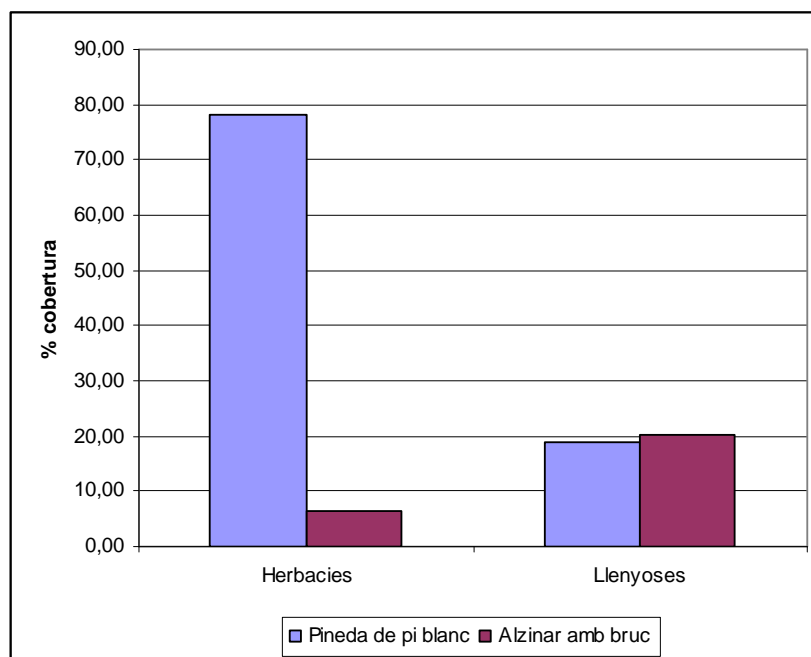
Figura 4.1: Percentatge de cobertura relativa (%) de les espècies llenyoses segons formació vegetal.



Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia amb StatView

Figura 4.2: Percentatge de la cobertura absoluta de les espècies herbàcies i llenyoses.

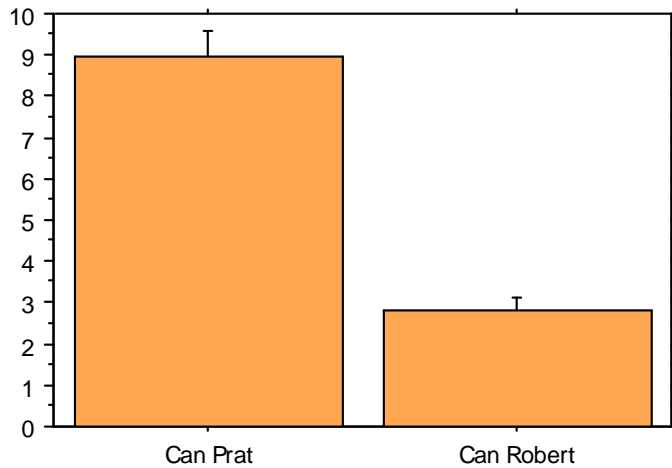


Font: Elaboració pròpia

En la figura 4.3 podem observar les diferències referents a la cobertura relativa total en m² a les 2 formacions estudiades. Les dades ens mostren que hi ha diferències estadísticament significatives pel què fa a aquesta variable, a

la pineda de pi blanc (Can Prat) podem constatar un major recobriment vegetal que no pas a l'alzinar amb bruc (Can Robert)

Figura 4.3: Cobertura relativa (m^2) \pm error estàndard segons formació vegetal



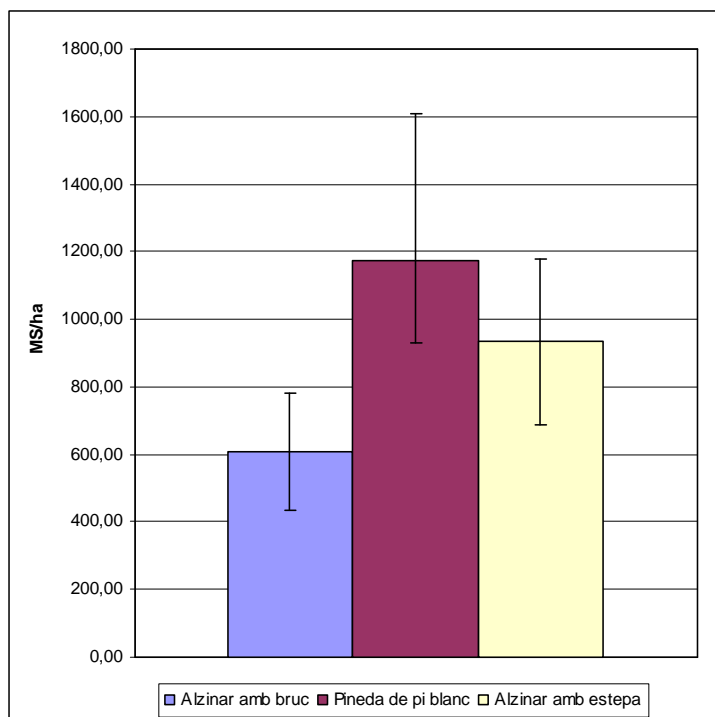
Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia amb StatView

4.2.2 Producció vegetal

La figura 4.4 mostra la producció de biomassa herbàcia per unitat de superfície a la primavera (03/06/08), moment de màxima producció. La producció en les diferents formacions oscil·la entre els 600 i 1200 kg/ha. Aquests resultats confirmen el que s'apuntava a l'apartat anterior (figura 4.2) on la presència d'espècies herbàcies és major en la pineda que en l'alzinar. Per tant, la zona més productiva és la pineda de pi blanc, que presenta diferències significatives respecte de l'alzinar amb bruc.

Figura 4.4: Producció de matèria seca (kg/ha) \pm error estàndard de les diferents formacions.



Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia.

4.2.3 Composició química i qualitat de l'oferta alimentària

Els resultats de l'anàlisi química de les pastures del municipi de Matadepera es mostren en les taules 4.3 i 4.4. En la taula 4.3 es mostren els valors en g/kg de matèria seca, on podem observar els valors de proteïna que oscil·len entre els 88 i els 100 g/kg MS, el que indica que es tracta de matèria vegetal de relativa qualitat però adient per a l'aprofitament animal. L'herba que presenta un contingut major en proteïna és l'alzinar amb estepa blanca.

Pel què fa al contingut en fibres, FND (fibra neutre detergent) i FAD (fibra àcid detergent) no hi ha grans diferències entre les diferents zones, si bé la pineda presenta valors més elevats que podrien significar una major qualitat i digestibilitat per part dels animals (UFL i MOD). Però en realitat no és així, degut a l'alt contingut en lignina que presenten les mostres de la pineda de Can Prat. Per tant, les tres formacions presenten valors nutritius (UFL i MOD) semblants en les 3 zones.

Taula 4.3: Composició química i valor nutritiu de l'herba a les diferents formacions, expressats en g/kg de matèria seca \pm error estàndard.

Composició química (g/kg MS)								
Formació	MS 100°C	Cendres	PB	FND	FAD	LAD	UFL	MOD
Alzinar amb bruc	916 \pm 2	81 \pm 11	88 \pm 4	575 \pm 59	336 \pm 38	49 \pm 11	0,67 \pm 0,03	527 \pm 19
Pineda de pi blanc	920 \pm 2	67 \pm 3	74 \pm 17	662 \pm 41	388 \pm 7	91 \pm 12	0,63 \pm 0,01	511 \pm 4
Alzinar amb estepa blanca	926 \pm 5	69 \pm 3	100 \pm 34	625 \pm 84	372 \pm 22	79 \pm 22	0,65 \pm 0,03	523 \pm 17

Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia.

Els resultats de la composició química expressats com a oferta alimentària (kg/ha) estan representats en la taula 4.4. En aquest cas sí que observem diferències entre les diferents formacions. Les diferents formacions, tot i presentar qualitats nutritives semblants com hem observat a la taula 4.3, si ho expressem en oferta alimentària, la pineda en tractar-se de la formació més productiva, presenta un valor més elevat tot i que les diferències no són significatives (Valors de UFL i MOD en kg/ha).

Taula 4.4: Composició química i valor nutritiu de l'herba a les diferents formacions expressats en termes d'oferta alimentària (kg/ha \pm error estàndard)

Oferta alimentària (kg/ha)								
Formació	MS	Cendres	PB	FND	FAD	LAD	UFL	MOD
Alzinar amb Bruc	608 \pm 174	50 \pm 17	53 \pm 14	355 \pm 127	209 \pm 74	31 \pm 13	401 \pm 102	318 \pm 83
Pineda de pi blanc	1175 \pm 430	79 \pm 29	87 \pm 34	785 \pm 327	457 \pm 172	107 \pm 38	744 \pm 268	601 \pm 217
Alzinar amb estepa blanca	932 \pm 245	59 \pm 15	92 \pm 39	527 \pm 195	315 \pm 97	60 \pm 13	607 \pm 147	486 \pm 120

Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia

Utilitzant els resultats de producció i composició química es pot calcular el valor pastoral (VP). Els valors pastorals estan representats a la taula 4.5, on totes les formacions novament mostren característiques semblants. Tot i així, la pineda de pi blanc presenta un menor valor pastoral, de nou la baixa digestibilitat de la matèria orgànica de les plantes herbàcies degut al seu alt contingut en lignina fa disminuir el seu valor.

Taula 4.5: Valors pastorals de les diferents formacions ± error estàndard

Formació vegetal	Valor pastoral
Alzinar amb bruc	2,8 ± 0,3
Pineda de pi blanc	2,3 ± 0,2
Alzinar amb estepa	3,0 ± 0,5

Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia

A la taula 4.6 podem observar els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi d'algunes de les espècies arbustives més significatives de les zones estudiades. Entenem com a espècie significativa, no tan sols el fet de presentar una cobertura majoritària dins les zones d'estudi, sinó que també són les que presenten una major afectació pel ramat.

Taula 4.6: Composició química i valor nutritiu d'algunes de les espècies expressats en g/kg de matèria seca.

Espècie	MS g/kg 100°C	Cendres g/kg	FND g/kgMS	FAD g/kg	LAD g/kg	PB (g/kg)	UFL / kg MS	MOD / kgMS
<i>Erica arborea</i>	922,04	31,05	417,73	315,37	188,51	108,98	0,74	577,73
<i>Lonicera implexa</i>	918,86	74,45	478,04	328,51	80,25	60,76	0,67	530,47
<i>Coriaria myrtifolia</i>	914,66	72,24	350,29	159,02	39,94	117,01	0,83	619,17
<i>Buplerum fruticens</i>	925,07	61,95	593,92	328,67	100,76	71,16	0,68	541,59
<i>Buplerum fruticosum</i>	920,91	91,09	436,35	193,88	52,80	79,54	0,77	582,18

Font: Elaboració pròpia.

Les espècies de la taula 4.6 presenten resultats semblants pel què fa a la seva qualitat nutritiva. Cal destacar la gran proporció en proteïna que presenten l' *Erica arborea* i la *Coriaria myrtifolia*. En general les espècies arbustives presenten una qualitat mitja-alta.

4.2.4 Efectes del ramat sobre la qualitat i composició química.

A la taula 4.7 podem observar comparativament les diferències en la composició química i el valor nutritiu que s'ha obtingut de les mostres preses abans i després que les diferents formacions fossin pasturades.

Taula 4.7: Comparació de la composició química segons l'efecte de la pastura ± error estàndard

		PB g/kg MS	FND g/kg MS	FAD g/kg	LAD g/kg	UFL / kg MS	MOD/kg MS	MS/ha
Alzinar amb bruc	No pasturat	89 ± 5	576 ± 60	337 ± 38	49 ± 11	0,67 ± 0,03	528 ± 84	609 ± 174
	pasturat	56 ± 18	611 ± 170	389 ± 78	96 ± 29	0,62 ± 0,07	504 ± 65	475 ± 143
Pineda de pi blanc	No pasturat	75 ± 17	663 ± 41	389 ± 7	91 ± 12	0,63 ± 0,01	512 ± 218	1175 ± 431
	pasturat	91 ± 13	796 ± 121	377 ± 7	48 ± 28	0,65 ± 0,01	520 ± 152	513 ± 290
	Recuperació	57 ± 4	591 ± 49	371 ± 17	104 ± 5	0,65 ± 0,01	519 ± 136	935 ± 255

	Augmenta
	Disminueix o es mante

Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

Font: Elaboració pròpia

Un dels efectes que caldria esperar de l'acció del ramat al llarg del temps és que millori les qualitats alimentàries de les formacions vegetals pasturades. En part aquesta millora la podem observar sobretot a la pineda, on veiem que després de la pastura i per efecte del rebrot la proteïna augmenta. Per altra banda, una reducció de la lignina (LAD) i un augment de la fibra neutre detergent en fa augmentar la qualitat nutritiva (UFL i MOD). Pel què fa a la producció (MS/ha), com era d'esperar, hi ha una reducció d'aquesta per efecte de la pastura, però que en deixar la zona en recuperació torna a assolir valors pròxims als inicials.

Pel què fa als efectes sobre l'alzinar, si bé s'observa un augment tot i que no significatiu de la fibra digerible (FND i FAD), hi ha un augment també de la lignina (LAD) i una disminució de la proteïna (PB) que en conjunt fan disminuir la qualitat de la pastura del sotabosc de l'alzinar però no de forma significativa.

En conjunt no podem afirmar amb certesa que la qualitat de les pastures hagi millorat per efecte de l'acció del ramat; si bé és cert que tampoc es pot afirmar el contrari, per tant, la pastura no està produint un efecte negatiu sobre la qualitat i disponibilitat d'aliment per al ramat. Per poder descriure aquests efectes caldria una sèrie temporal molt més llarga perquè els efectes de millora es donarien a llarg termini. Una última consideració sobre aquests resultats i sobre el disseny experimental que s'ha seguit té a veure amb els canvis estacionals sobre la vegetació, perquè en aquest estudi no s'ha pogut controlar aquesta variable. Per poder descriure millor els efectes caldria un estudi com a mínim de dos anys de durada i comparar els resultats estació per estació, ja que, en aquest cas, és possible que atribuïm efectes a la pastura que en realitat siguin deguts al canvi estacional, o bé que el canvi estacional faci amagar efectes del ramat.

4.2.5 Estimació de la capacitat de càrrega ramadera

Els resultats obtinguts en estimar la capacitat de càrrega ramadera de les zones estudiades es mostren a la taula 4.8 calculat tal com s'exposa a l'apartat 3.4.4. de la metodologia.

	Valor nutritiu		Necessitats d'una ovella adulta i un xai en creixement		Capacitat de Càrrega
	UFL/ha	UFL/ha*any	UFL/ovella*dia	UFL/ovella*any	Ovella/ha*any
Alzinar amb bruc	401	300,75	0,52	189,80	1,58
Pineda de pi blanc	744	588,00	0,52	189,80	2,94
Alzinar amb estepa	607	380,25	0,52	189,80	2,40
Mitjana de les diferents formacions					2,31

Taula 4.8 Capacitat de carrega ramadera en ovelles/ha*any segons formació vegetal

Font: Elaboració pròpia

La capacitat de càrrega de les zones pasturables de Matadepera (franja de protecció, franja tallafoc, zones verdes urbanes pasturades) que en total sumen 96,87 ha, ofereixen una capacitat de càrrega mitjana de 2,31 ovelles/ha*any. Per tan el contingent ramader òptim perquè les ovelles i xais

estiguin ben alimentats es de 224 caps és a dir un nombre inferior al que té el ramat actual de 350 caps. Tot i això, la viabilitat del ramat es factible tenint en compte que aquest pastura altres zones dins del Parc Natural la qual cosa disminueix el temps de permanència dins l'àrea d'estudi. Aquest temps de pasturatge a altres indrets el podem establir enguany a l'entorn de 4 mesos el que es tradueix a que la zona dins de l'àmbit del projecte pot sostenir 336 caps és a dir una càrrega ramadera de 0,52 UBM/ha pràcticament igual a la càrrega ramadera actual de 0,52 UBM/ha.

Tenint en compte que es tracta d'unes zones que fa temps que no són pasturades, és d'esperar l'augment de la producció de l'estrat herbaci com a conseqüència de l'efecte de l'acció animal a la primavera pròxima i junt la possibilitat de portar a terme més actuacions de desbrossada i desembosc, la càrrega ramadera potencial podria arribar a 0,7 UBM/ha és a dir a un ramat al voltant de 450 caps coincidint amb les dades obtingudes a través del coneixement local.

4.2.6 Efectes del ramat sobre la biomassa combustible.

Per descriure quins han estat els efectes sobre la biomassa en primer lloc descriurem la pressió ramadera que s'ha exercit sobre l'ecosistema i posteriorment avaluarem els efectes del ramat sobre les variables estudiades.

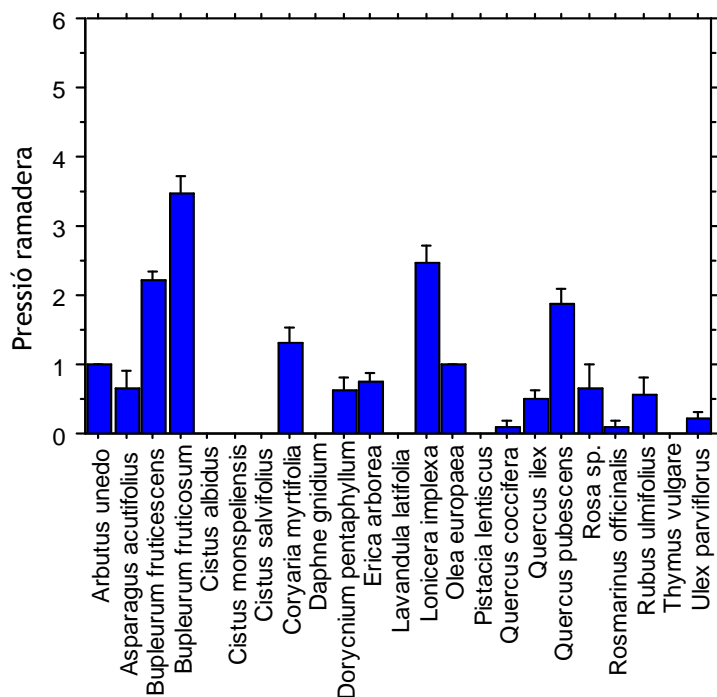
La pressió ramadera exercida sobre l'ecosistema, avaluada a partir de l'afectació dels individus al mossec dels herbívors, la podem qualificar de moderada o baixa. Tenint en compte el conjunt de totes les espècies la mitjana d'afectació és de $0,8 \pm 0,06$, que en l'escala citada anteriorment (Taula 3.4) significa que l'afectació als individus no arriba a la categoria 1 (Les puntes d'alguns brots i fulles menjades).

Taula 4.9: Taula de mitjanes (Mean) de la pressió ramadera per espècies.

	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
<i>Arbutus unedo</i>	2	1,000	0,000	0,000
<i>Asparagus acutifolius</i>	12	,667	,778	,225
<i>Bupleurum fruticosum</i>	13	2,231	,439	,122
<i>Bupleurum fruticosum</i>	13	3,462	,877	,243
<i>Cistus albidus</i>	11	0,000	0,000	0,000
<i>Cistus monspeliensis</i>	20	0,000	0,000	0,000
<i>Cistus salvifolius</i>	17	0,000	0,000	0,000
<i>Coryaria myrtifolia</i>	13	1,308	,855	,237
<i>Daphne gnidium</i>	14	0,000	0,000	0,000
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	8	,625	,518	,183
<i>Erica arborea</i>	23	,739	,619	,129
<i>Lavandula latifolia</i>	7	0,000	0,000	0,000
<i>Lonicera implexa</i>	23	2,478	1,123	,234
<i>Olea europaea</i>	3	1,000	0,000	0,000
<i>Pistacia lentiscus</i>	3	0,000	0,000	0,000
<i>Quercus coccifera</i>	11	,091	,302	,091
<i>Quercus ilex</i>	33	,515	,667	,116
<i>Quercus pubescens</i>	18	1,889	,832	,196
<i>Rosa sp.</i>	3	,667	,577	,333
<i>Rosmarinus officinalis</i>	11	,091	,302	,091
<i>Rubus ulmifolius</i>	9	,556	,726	,242
<i>Thymus vulgare</i>	11	0,000	0,000	0,000
<i>Ulex parviflorus</i>	35	,229	,426	,072

Font: Elaboració pròpia amb StatView.

Figura 4.5: Pressió ramadera sobre les diferents espècies ± error estàndard



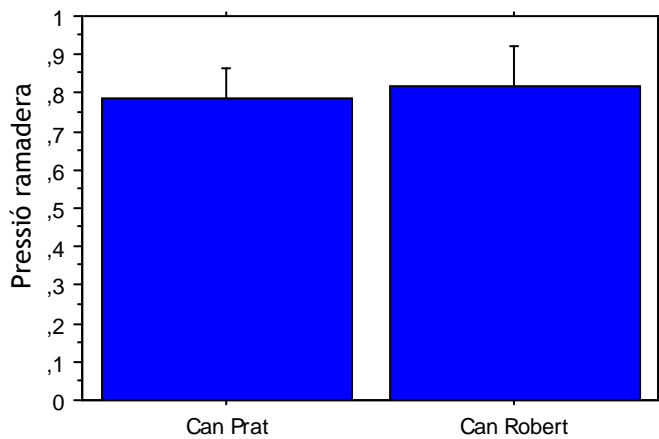
Font: Elaboració pròpia amb StatView.

Si analitzem la pressió ramadera en les diferents espècies per separat, podem confirmar el que es comentava a la metodologia: el ramat exerceix una pressió diferencial en funció de l'espècie. Aquest fet el podem copsar a la figura 4.5 i a la taula 4.9 on veiem que hi ha un gran nombre d'espècies que tenen una afectació inferior a 1, set espècies que no presenten afectació (0 a l'escala) i només cinc espècies que significativament sobrepassen el llindar de 1. Aquestes espècies per ordre d'afectació són:

- *Bupleurum fruticosum* 3,5±0,2
- *Coriaria myrtifolia* 1,3±0,2
- *Lonicera implexa* 2,5±0,2
- *Bupleurum fruticosum* 2,2±0,1,
- *Quercus pubescens* 1,9±0,2

Tot i la diferència notable entre aquest grup d'espècies envers les altres, d'aquestes tan sols el *B. fruticosum* supera el llindar del 3 de l'escala (Fulles i brots completament menjats en < 50% de la planta).

Figura 4.6: Pressió ramadera sobre les diferents formacions vegetals± error estàndard



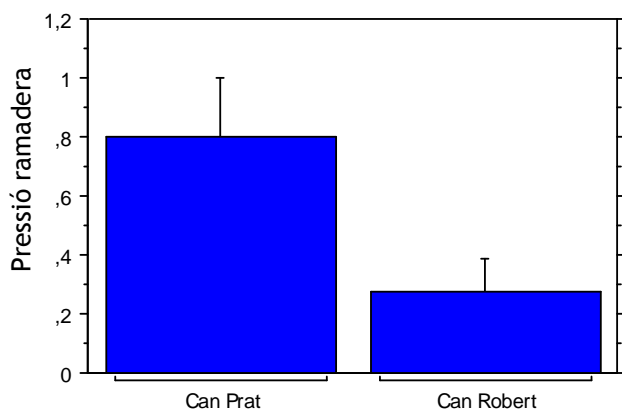
Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
Can Prat	165	,788	1,005	,078
Can Robert	148	,818	1,240	,102

Font: Elaboració pròpia amb StatView.

Si comparem la pressió sobre les dues formacions estudiades (figura 4.6) es pot comprovar com aquesta no varia significativament en funció de la formació. Això ens permetrà comparar molt millor els efectes sobre la reducció de biomassa perquè en les dues àrees s'ha actuat de la mateixa manera o s'han assolit pressions similars.

Figura 4.7: Pressió ramadera sobre *Q. ilex* segons formació vegetal \pm error estàndard.

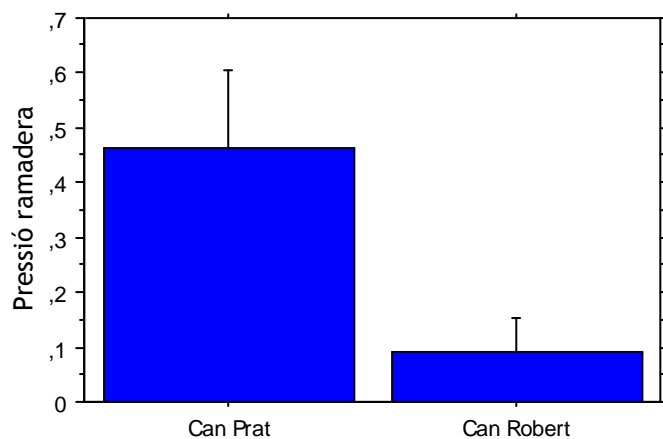


Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
Can Prat	15	,800	,775	,200
Can Robert	18	,278	,461	,109

Font: Elaboració pròpia amb StatView.

Figura 4.8: Pressió ramadera sobre *Ulex parviflorus* segons formació vegetal \pm error estàndard.



Can Prat: Pineda de pi blanc; Can Robert: Alzinar

	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
Can Prat	13	,462	,519	,144
Can Robert	22	,091	,294	,063

Font: Elaboració pròpia amb StatView.

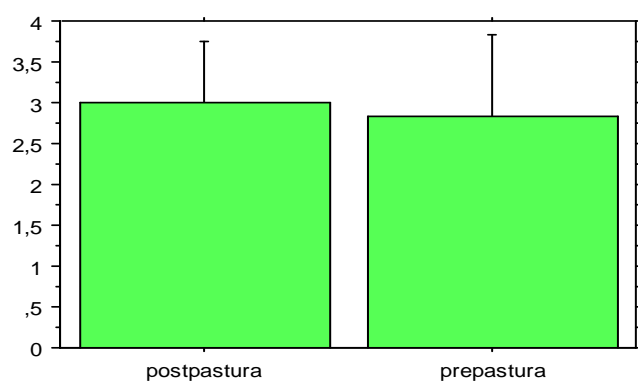
Per completar l'estudi comparatiu de la pressió exercida sobre les diferents formacions, s'han comparat les diferents espècies comunes. Només en dos casos hi ha diferències significatives (Figura 4.7 i 4.8). És el cas de *Quercus ilex* i l'*Ulex parviflorus*. En ambdós casos la pressió exercida ha estat major en la pineda de pi blanc (Can Prat). Tot i que la diferència, en cap dels dos casos, implica un canvi en l'escala. La diferència es podria explicar per les diferències en el cicle vital dels individus entre les dues formacions. En aquest cas es podria pensar que a la pineda tant *Ulex parviflorus* com *Quercus ilex* es trobaven en una fase més embrionària del seu creixement i, per tant, més fàcilment atacables pel ramat.

En estudiar els efectes sobre el nombre d'individus i les cobertures de les espècies vegetals s'ha pogut constatar que no existeixen evidències que apuntin a un canvi d'aquestes variables. És lògic pensar que, pel què fa al nombre d'individus, en tractar amb unes pressions ramaderes tan baixes, no s'ha pogut causar cap desaparició d'un individu que suposaria un 6 a l'escala de pressió ramadera (6: només queda la tija). El mateix passa amb les cobertures (absoluta i relativa), per aquestes variables però aquest fet és molt positiu perquè en cap dels dos casos s'han donat episodis de sobrepastura fent disminuir la coberta vegetal i, per tant, fent augmentar els valors de sòl nu o sense vegetació, que posarien en perill els sòls de l'ecosistema fent-los més vulnerables a l'erosió. També s'han analitzat els efectes sobre les cobertures de les 5 espècies més atacades, no donant tampoc diferències significatives, fet que fa pensar que, si més no, de moment la pastura no causarà canvis en les proporcions de les diferents espècies, afavorint-ne unes i desfavorint-ne unes altres.

L'última variable que prenem en consideració és la variació de fitovolum deguda a l'acció del ramat. Si analitzem el conjunt de les zones, és a dir, sense tenir en compte les diferents formacions vegetals, no es pot afirmar amb prou evidència significativa que la pastura n'hagi fet disminuir el fitovolum. Si

observem la figura 4.9 la tendència sembla ser la contrària o la que seria lògica si no hi hagués l'acció pastoral sobre l'ecosistema. Però tampoc es pot afirmar que el ramat no tingui cap efecte sobre la biomassa. Si tenim en compte que, en aquestes zones adevesades, la tendència sense intervenció ramadera és l'augment de fitovolum, podem considerar que l'acció del ramat ha estat, en el conjunt total, un fre al lliure desenvolupament de les biomasses.

Figura 4.9: Variació de fitovolum total (m^3) \pm error estàndard per efecte de la pastura



	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
postpastura	4	3,009	1,484	,742
prepastura	4	2,827	1,999	,999

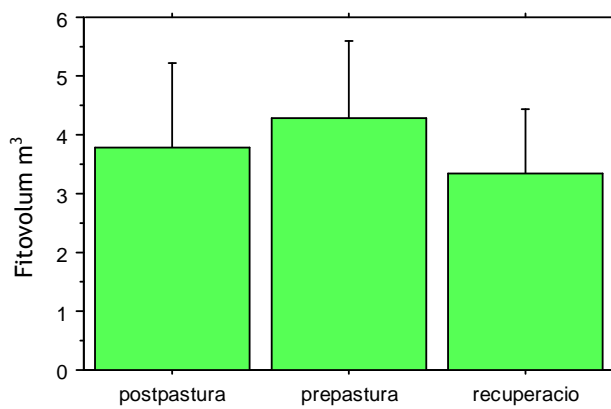
Font: Elaboració pròpia amb StatView

Si comparem l'evolució del fitovolum en les diferents zones segons l'efecte de la pastura (figura 4.10) podem observar diferències entre l'efecte que s'ha produït en un emplaçament i a l'altre. A Can Prat (pineda de pi blanc) no existeixen diferències significatives per efecte de la pastura i tampoc degut a deixar l'ecosistema en recuperació (4 mesos després de la pastura). Tot i així podem observar com la tendència és a la reducció de la biomassa expressada en fitovolum, però sense tenir-ne una certesa o evidència estadística. En canvi, a Can Robert (alzinar amb bruc) es pot observar l'efecte contrari, i amb prou evidència estadística ($p < 0,01$) per afirmar que el fitovolum ha augmentat tot i l'acció del ramat. En aquest cas, cal analitzar en quin moment s'ha pasturat cada zona. Mentre que a la pineda, el ramat hi va pasturar durant la primavera (entre el 16-5-2008 i el 17-6-2008) a Can Robert, la pastura no va tenir lloc fins a l'estiu (entre 1-8-2008 i el 31-8-2008). Aquesta diferència en els períodes de pastura explicaria aquest canvi. Mentre que a Can Prat el ramat va aconseguir

frenar el màxim moment de creixement que es dona a les formacions vegetals durant la primavera, a Can Robert el ramat va actuar sobre una massa vegetal ja crescuda i la seva acció o bé queda amagada per l'augment substancial ocorregut durant la primavera o bé l'acció del ramat es va veure dificultada per una massa vegetal ja massa crescuda per a poder-hi fer front mitjançant el ramat.

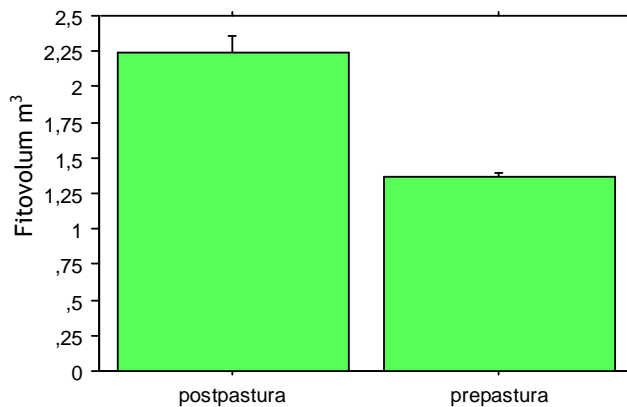
Figura 4.10: Comparació de fitovolum total (m^3) \pm error estàndard, segons efecte de la pastura a les diferents formacions.

Pineda de pi blanc(Can Prat)



	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
postpastura	2	3,782	2,047	1,448
prepastura	2	4,281	1,876	1,327
recuperacio	2	3,345	1,529	1,081

Alzinar(Can Robert)



	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.
postpastura	2	2,236	,165	,117
prepastura	2	1,372	,029	,020

Font: Elaboració pròpia amb StatView.

De la mateixa manera que en el cas de les cobertures i el nombre d'individus s'ha analitzat l'efecte sobre les 5 espècies més ben valorades pel ramat. En aquest cas l'anàlisi tampoc ens pot aportar noves dades sobre l'efecte del ramat, perquè en cap cas existeixen diferències significatives.

5 Conclusions

En aquest apartat es detallen les conclusions a què s'ha arribat mitjançant l'estudi realitzat.

- Des dels anys 50 la majoria de ramaders han abandonat l'activitat per jubilació, la zona d'estudi va ser abandonada amb anterioritat per tenir continuïtat en altres emplaçaments més estables amb infraestructures millors i disponibilitat de terres per al cultiu.
- El nombre de caps manejats dins la zona d'estudi, oscil·lava entre 350 i 500 i només amb un nombre de 3-5 cabres i s'alimentaven dels recursos naturals (aprofitament de sotabosc i rostolls) excepte durant l'hivern, que rebien un suplement de fenc de cereal.
- La pineda de pi blanc presenta una major abundància d'espècies herbàcies en front de l'alzinar, essent les espècies acompanyants més comunes l'*Erica arborea* per la formació de l'alzinar i *Brachypodium retusum* per la pineda.
- La zona més productiva pel que fa a espècies herbàcies és la zona de pineda de pi blanc.
- L'anàlisi de la composició química i valoració nutritiva de la vegetació herbàcia indica que la qualitat és més elevada en l'alzinar que en la pineda.
- La qualitat nutritiva de les espècies arbustives és mitjana-alta i constitueixen un bon recurs alimentari pel ramat essent *Buplerum fruticosum* i *Erica arborea* les que presenten el valor nutritiu més elevat.
- L'oferta alimentària de l'estrat herbaci de les dues formacions estudiades, pineda de pi blanc i alzinar amb bruc, presenta valors similars i és apte per l'aprofitament animal.
- La pressió ramadera sobre l'ecosistema ha resultat ser elevada per les espècies herbàcies i baixa per les arbustives, de manera que el creixement de la biomassa combustible s'ha pogut controlar però no reduir, mitjançant l'acció del ramat.

- És necessari optimitzar el maneig del ramat per reduir la biomassa combustible del sotabosc, augmentant la permanència del ramat en cada zona practicant una càrrega puntual intensa o bé incrementant el nombre de caps de cabrum, animals desbrossadors.
- Gràcies a les aportacions dels coneixedors locals, antics pastors, i dels resultats obtinguts, es pot establir que el nombre de caps idoni a l'entorn de Matadepera oscil·la entre els 400 i els 450 caps d'un ramat mixt d'oví i cabrum. Això vol dir que probablement les previsions inicials d'entre 500 i 700 caps resulten exagerades.
- El coneixement local ha resultat molt útil per tal d'avaluar el projecte d'introducció del ramat i ha introduït un punt de vista alternatiu al disseny inicial imprescindible per a afrontar la gestió del ramat amb i assegurar la seva viabilitat.

6 Propostes de millora a la gestió del ramat

Un dels objectius d'aquest treball ha estat contribuir a la millora de l'acció del ramat i que aquesta tendeixi cap a una sostenibilitat ecològica, social i econòmica. Les propostes de millora s'extreuen de les conclusions a les quals s'ha arribat mitjançant l'estudi experimental i incorporant les recomanacions dels coneixedors locals. Les propostes s'han resumit en els següents punts:

1. Degut a l'augment de la presència humana en les zones pasturades, utilitzades com a zona d'esbarjo i lleure, sovint amb la presència d'animals de companyia (sobretot gossos), cal fer una tasca de divulgació i sensibilització sobre el projecte. Cal educar sobre quin ha de ser el comportament davant del ramat, ja que es tracta de persones que sovint provenen del món urbà i el propi desconeixement pot provocar situacions no desitjades per el correcte desenvolupament del projecte.
2. En segon lloc cal un control sobre possibles atacs per part d'animals domèstics assilvestrats i si se'n confirma un atac prendre les mesures oportunes de compensació per part de les administracions.
3. Per tal de prevenir possibles atacs al ramat cal adequar el corral de la Barata per fer-lo més segur a intrusions d'animals salvatges o animals assilvestrats.
4. Practicar càrregues instantànies altes allargant el temps de pastura, podent així tenir una incidència major sobre la biomassa combustible, seguint els resultats obtinguts i la recomanació dels pastors locals de que el ramat no ha de sobrepassar els 500 caps.
5. Recuperar els camps de conreu mitjançant la plantació de trepadella (*Onobrychis viciifolia*), que permetria la possibilitat d'oferir alimentació suplementària al ramat mantenint-lo en un estat de salut òptim i oferir, si s'escau, la possibilitat d'augmentar el contingent ramader sense risc d'afectació a l'ecosistema. Aquest cultiu ofereix la possibilitat de reduir costos en despesa de llaurades, sèmbras i segues ja que la seva durada és de 5 anys.

6. Seguint les indicacions dels antics pastors el procés que s'hauria de seguir per a l'aprofitament dels cultius farratgers és:
 - 1r any: Llaurada, adob i cultiu. Segà i fenificació a l'inici de la floració. Evitar ser pasturat per deixar que la planta arrelhi correctament pel segon any.
 - 2n, 3r i 4t anys: Aprofitament en pastura, segada a mig gra (el 50% dels individus del cultiu han granat) i fenificació.
 - 5é any: Recomençar la roda amb el gra obtingut els anys anteriors.
7. Establir una rotació d'aprofitaments amb el ramader de manera que no quedi cap zona no pasturada durant la primavera. S'ha comprovat que aquest fet influencia negativament en el control de la biomassa combustible del sotabosc.
8. Evitar la repetició de zones en dies consecutius per maximitzar l'acció i la dieta del ramat.
9. Recomanar al ramader que porti un control sobre la productivitat del ramat, per així poder seleccionar els individus més adaptats i productius i millorar la prolicifitat.
10. Manténir un seguiment i control de l'estat de les pastures i en cas de necessitat poder excloure zones que presentin una major vulnerabilitat.

7 Propostes de millora a l'estudi dels efectes del ramat

A continuació detallarem un seguit de mesures o propostes de cara a valorar quins aspectes d'aquest treball es podrien millorar; o bé, que en cas que es repetís l'estudi, en millorarien el resultat:

- Realitzar un esforç major en la recopilació del coneixement local per tal d'aconseguir una mostra major amb diferents punts de vista, com és el cas dels pastors transhumants que sabem que passaven per la zona provinents dels Pirineus.
- Realitzar un estudi del coneixement local de tipus quantitatiu. Per això caldria augmentar la mida de la mostra.
- Augmentar tant el número de transectes com de mostres vegetals per tal d'aconseguir un nombre més elevat de mostres i millorar-ne la certesa estadística.
- Instal·lar tanques d'exclusió dins les zones pasturades per controlar el creixement natural de la vegetació i poder portar a terme un estudi comparatiu més rigorós sobre l'efecte del ramat.
- Estudiar l'efecte del ramat sobre el control de la vegetació un mínim de dos anys més, donat que la relació planta-animal és una interacció dinàmica en què intervenen altres factors com són els elements del clima i les propietats del sòl.

8 Noves línees de recerca per al futur

- Estudi econòmic del projecte del ramat. Mitjançant tècniques de l'economia ecològica, avaluar econòmicament el servei realitzat pel ramat en la prevenció d'incendis i la gestió del paisatge.
- Considerar la idoneïtat d'aconseguir la denominació de carn de qualitat o la certificació de producció ecològica per obtenir un valor afegit. Avaluar la possibilitat d'establir una certificació de la funció ecològica del ramat on el consumidor n'aprecii tant la qualitat gastronòmica com que en conegui la seva funció.
- Estudiar la relació entre l'acció del ramat, el manteniment d'espais oberts i matollars i la presència de l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*).

9 Referències bibliogràfiques

AMETLLER, M. (1997). *Els orígens del nou poble de Matadepera 1768-1868* Parròquia de Sant Joan. Matadepera.

ANDRIEU, J.; DEMARQUILLY, C.; WEGAT-LITRES, E. (1981). *Prévision de la valeur nutritive des aliments des ruminants*. Ed. C. Demarquilly INRA, Versailles. 580 p.

AOAC (1990). *Official Methods of Analysis, 15th* Arlington, VA. Association of Official Analytical Chemists.

BADIA, A.; MIRA, N. (2007). "Vulnerabilitat i percepció del risc d'incendi forestal en zones d'interfase urbana forestal. El cost real de viure a les àrees d'interfase" *VI Trobada d'estudiosos de sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. p 187-191

BERKES, F. (2000). "Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management". *Ecological Applications* 10 (5) p 1251-1262.

BOADA, M.; SAURÍ, D. (2002). *El canvi global*. Barcelona; Rubes Editorial.

BOCQUIER, F.; THERIEZ M.; PRACHE, S.; BRELURUT A. (1988). *Alimentation des ovins. En Alimentation des Bovins ovins and caprins*. Eds. Jarrige, R..Ed. INRA, Paris. p 249-281.

BOZA, J. (1996). El papel de los pequeños ruminantes en los ecosistemas áridos mediterráneos. Conferencia pronunciada en Real Academia de Ciencias Veterinarias. Disponible a: <http://www.racve.es/actividades/zootecnia/1996-01-31JulioBozaLopez.htm>

Consell local del Medi Ambient de Matadepera. Revista *Sotabosc* números de 1 al 6 (2004-2007).

ESTANY, G. (2008) ."Anàlisi socioecològica dels canvis en el paisatge al municipi de Matadepera (1931-2008)" Memòria de recerca del Programa de Doctorat en Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra. Inèdit.

ÉTIENNE, M.; RIGOLOT, É. (2001). *Méthodes de suivi des coupures de combustible. Réseau Coupures de combustible* - Éd. de la Cardère Morières, 64 p.

FARRIOL, R.; PLANA, E.; OTERO, I. (2007). "Integració de la gestió del territori i la planificació forestal a la gestió del risc d'incendis forestals. El cas del projecte d'actuacions per a la prevenció de grans incendis forestals al municipi de Matadepera (Vallès Occidental)" *VI Trobada d'estudiosos de sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. p 17-23.

FONT, X.; JUAN-MUNS, N.; ARGANY, I. (2005). "Pla Especial de Protecció del Patrimoni Històric i Arquitectònic de Matadepera". Ajuntament de Matadepera.

GÓMEZ-GARCÍA, D.; GARCÍA - GONZÁLEZ, R.; MARINAS, A.; ALDEZABAL, A. (2002). *An eco-pastoral index for evaluating Pyrenean mountain grasslands*. European Grassland Federation (Ed.). Proc. 19th General Meeting EGF. La Rochelle, Francia. p 922-923.

HOLECHEK, J.L.; PIEPER, R.D; HERBEL, C.H. (2001). Range management. Principles and practices. 587 p. 4 ed. Prentice Hall, New Jersey, USA.

HOLLING, C.S. (1973) "Resilience and stability of ecological systems" *Annual Reviews of Ecology and Systematics* , 4: p 1-23.

MAC DONALD, D.; CRABTREE, J.R.; WIESINGER, G.; DAX, T.; STAMOU, N.; FLEURY, P.; GUTIÉRREZ; LAZPITA, J.A.; GIBON, A. (2000). "Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: environmental consequences and policy response". *Journal of Environmental Management* 59 (1), p 47-69.

MARTÍN, A. (2000). "Els primers pastors de Sant Llorenç del Munt al VI mil·lenni aC" *IV Trobada d'estudiosos de sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. p 197-204

MARTÍN V, J.; MORENO, MARÍA DEL C. (1994)., "L'illot plujós de Sant Llorenç del Munt", dins *II Trobada d'estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona, p 61-64.

OHLENBUSCH, P. (1994). "Stocking rate and grazing management". *Cooperative Extension Services*. Kansas State University. p 1-6.

PALADINES, O. (1992). "Metodología de pastizales para trabajar en fincas y proyectos de desarrollo agropecuario". *Serie Metodológica. Manual No 1: Pastos y Forrajes*. Proyecto de Fomento Ganaderos – Profogan. p 23-35.

PANAREDA, J.; PINTÓ, J. (1997). *Sant Llorenç del Munt. Visió geogràfica*. Eumo Editorial. Vic.

PÈLACHS, A. (2006). "Algunes reflexions sobre geografia, paisatge i geohistòria ambiental". *Documents d'anàlisi geogràfica*, 48. p 179-192

REYES-GARCÍA, V.; MARTÍ N. (2007); "Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura"; *Ecosistemas*,16 (3): p 46-55.

REYES-GARCÍA, V.(2007). "El conocimiento tradicional para la resolución de problemas ecológicos contemporáneos" *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*,100, p 109-116

ROCA, P.(2008). "El sistema cereal de secà i la ramaderia a les masies del Vallès Occidental entre els segles XVII i XIX" Memòria de recerca del Programa de Doctorat en Història i Institucions Econòmiques. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona. Inèdit.

STOATE, C.; BOATMAN, N.D.; BORRALHO, R.J.; RIO-CARVALHO, C.; de SNOO, G.R.; EDEN, P. (2001). "Ecological impacts of arable intensification in Europe". *Journal of Environmental Management* 63, p 337–365.

VAN SOEST, P. J.; GOERING, HK. (1970). "Forage fiber analysis (apparatus, reagents procedures and some applications)". *Agricultural Handbook*, núm. 379. ARS, USDA, Washington, DC

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. (1991). "Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition". *Journal of Dairy Science* 74. p 3583-3597

10 Índex de taules i figures

Figura 3.0 Esquema bàsic de l'elaboració del projecte.	19
Figura 3.1: Mapa de la situació geogràfica de Matadepera.	20
Taula 3.1: Relació de persones contactades	27
Taula 3.2: Relació de la col·lecció d'entrevistes.	29
Figura 3.2 : Mapa de localització de les zones i formacions estudiades.	31
Taula 3.3: Resum del treball de camp	32
Taula 3.4 Escala de valoració de la pressió ramadera	34
Taula 4.1: Caracterització de la pineda de pi blanc aclarida (<i>Pinus halepensis</i>).	46
Taula 4.2: Caracterització de l'alzinar aclarit (<i>Quercus ilex</i>) amb bruc (<i>Erica arborea</i>).....	47
Figura 4.1: Percentatge de cobertura relativa (%) de les espècies llenyoses segons formació vegetal.	48
Figura 4.2: Percentatge de la cobertura absoluta de les espècies herbàcies i llenyoses.	48
Figura 4.3: Cobertura relativa (m ²) ± error estàndard segons formació vegetal	49
Figura 4.4: Producció de matèria seca (kg/ha) ± error estàndard de les diferents formacions.	50
Taula 4.3: Composició química i valor nutritiu de l'herba a les diferents formacions, expressats en g/kg de matèria seca ± error estàndard.	51
Taula 4.4: Composició química i valor nutritiu de l'herba a les diferents formacions expressats en termes d'oferta alimentària (kg/ha± error estàndard)	51
Taula 4.5: Valors pastorals de les diferents formacions± error estàndard	52

Taula 4.6: Composició química i valor nutritiu d'algunes de les espècies expressats en g/kg de matèria seca.....	52
Taula 4.7: Comparació de la composició química segons l'efecte de la pastura± error estàndard.....	53
Taula 4.9: Taula de mitjanes (Mean) de la pressió ramadera per espècies. ...	56
Figura 4.5: Pressió ramadera sobre les diferents espècies± error estàndard .	56
Figura 4.6: Pressió ramadera sobre les diferents formacions vegetals± error estàndard	57
Figura 4.7: Pressió ramadera sobre <i>Q. ilex</i> segons formació vegetal ± error estàndard.	58
Figura 4.8: Pressió ramadera sobre <i>Ulex parviflorus</i> segons formació vegetal± error estàndard.....	58
Figura 4.9: Variació de fitovolum total (m ³) ± error estàndard per efecte de la pastura	60
Figura 4.10: Comparació de fitovolum total (m ³) ± error estàndard, segons efecte de la pastura a les diferents formacions.	61

11 Pressupost

Recursos humans			
	Quantitat	€/u	Subtotal(€)
Treball d'oficina	430 h	10	4300
Treball de Camp	134 h	12	1608
Treball de laboratori	90 h	12	1080
Despeses derivades			
Desplaçaments	25 km	0,20	5
Dietes	20 dietes	8	160
Trucades	75 min	0,08	6
Recursos materials fungibles			
Fotocopies	240	0,03	7,2
Paper 500 folis	1	4,50	4,50
Tinta impressora	1	15	15
Enquadernacions	4	1,50	6
Llibreta	1	0,8	0,8
Recursos materials inventariables			
		€/u	
Ordinador portàtil	160	0,08	12,8
Memòria USB	160	0,01	1,6
Impressora	100	0,03	3
Cinta mètrica 25m	30	0,01	0,3
Cinta mètrica 1m	30	0,003	0,09
Anàlisis químics			
	u.	€/u*	
Molturació	28	8	224
Matèria seca 100°	56	4	224
Matèria seca 75°	28	4	112
Cendres	56	4	224
FND FAD LAD	59	35	2065
Fibra bruta	59	14	826
Proteïna bruta	62	12	744
Recursos de funcionament			
	h. d'ús	€/h	
Costos fixes**	430	13,8	5934
Total sense iva			17563,29
IVA		16%	2810,12
TOTAL			20373,41

*Inclou amortització dels equips de laboratori, productes

** Inclou despeses de l'oficina: Lloguer, aigua, gas, línia ADSL

12 Programació

Fase	Maig 2008	Juny 2008	Setembre 2008	Octubre 2008	Novembre 2008	Desembre 2008	Gener 2009	Febrer 2009
Elecció del tema	■							
Definició objectius preliminars		■						
Treball de camp recol·lecció de mostres		■	■		■			
Objectius definitius			■					
Recerca bibliogràfica			■	■				
Elaboració del preíndex			■					
Entrevistes informals				■	■			
Elaboració qüestionari definitiu					■			
Entrevistes					■	■		
Anàlisis químics al laboratori					■	■		
Redacció Introducció i metodologia					■	■		
Tractament estadístic de les dades							■	
Redacció resultats							■	
Conclusions i propostes de millora							■	
Entrega								■
Presentació pública								■
Defensa del projecte								■

13 Annexos

Annex 1: Guió per a l'entrevista semi-estructurada

A) Biografia i relació amb l'objecte d'estudi:

- 1. Nom:**
- 2. Any de naixement:**
- 3. Com es deien els seus pares?**

Pare:

Mare:

- 4. A què es dedicaven els seus pares?**

Pare:

Mare:

- 5. On va anar a escola? Fins a quin nivell va estudiar?**

- 6. On ha viscut? En quines èpoques?**

- 7. Quan va començar amb l'activitat ramadera?**

- 8. On va aprendre l'ofici?**

- 9. Quan va deixar l'explotació?**

- 10. Quant de temps va pasturar dins la zona d'estudi? Períodes?**

- 11. Relacions laborals (ramat propi, pastor per un altre, porció en tinença)**

- 12. Motius d'abandó de l'activitat? (jubilació, baixa rendibilitat...)**

- 13. Si va continuar l'activitat en una altra zona (per què va abandonar la zona d'estudi)?**

B) La vida pastorívola; característiques i pràctiques utilitzades en la seva explotació:

1. Calendari anual: repàs de les feines mes significatives i les dates al llarg de l'any

2. Cens Ramader:

Oví:

	Nº de caps	Raça
Ovelles (femelles > 1 any) Xaies (reposició) Marrans Xais (en espera)		

Cabrum:

	Nº de caps	Raça
Cabres (femelles > 1 any) Cabrites (reposició) Bocs Cabrits (en espera)		

Altres tipus de bestiar i la seva alimentació:

	Caps	Producció(P)/ Autoconsum(A)	Aliments que consumeixen de l'explotació
Vaquí de llet Cavallar Porcí Altres (abelles...)			

3. Pastures: Localització (topònim), superfície, qualitat, aprofitaments:

Base territorial estable:

	Total	Propietat	Arrendament	Altres tipus
Superfície Total: Hortofruticultura Pastures Naturals Cultius Farratgers Cereals (gra) Forestal (pasturable) Forestal (no pasturab.)				

Distribució i aprofitament de la superfície conreada i pastures naturals

	Has	Aprofitament verd (P/S/P+S)	Aprofitament conservat (F/E/F+E)	Animal
Pastures Naturals: Cultius Farratgers: Alfals Ray-grass anglès Ray-grass italià Trepadella Civada Naps Blat d moro farratger Sègol Blat Ordi Cereals gra:				

P: només pastura; S: només sega; P+S: pastura + sega.

F: fenc; E: ensitjat; F+E: fenc + ensitjat.

Altra superfície emprada per pastura (no estable)

Tipus	Nº de hectàrees	Zona	Període d'arrendament o utilització

Procedència de la terra en propietat (%):
 _____ Herència
 _____ Comprada

4. Com alimentava el bestiar?
OVÍ

	Productes	<i>P/C</i>
Primavera		
Estiu		
Tardor		
Hivern		

CABRUM

	Productes	<i>P/C</i>
Primavera		
Estiu		
Tardor		
Hivern		

5. En general com valora les pastures a Matadepera? Han canviat amb el temps, com eren abans, com son ara?

6. Cicle reproductiu:

Oví:

Quin sistema utilitza en el cobriment?

___ Cobriment continu ___ Cobriment discontinu ___ Inseminació Artificial
___ lliure ___ lots ___ lliure ___ lots

¿Quan retira els marrans del ramat? de _____ a _____

Edat mitjana al primer part: _____

Ha variat el cens en els últims anys (*no/aumenta/disminueix*)? _____

CABRUM:

Quin sistema utilitza en el cobriment?

___ Cobriment continu ___ Cobriment discontinu ___ Inseminació Artificial
___ lliure ___ lots ___ lliure ___ lots

¿Quan retira els bocs del ramat? de _____ a _____

Edat mitjana al primer part: _____

Ha variat el cens en els últims anys (*no/augmenta/disminueix*)? _____

7. Rendiment anual del ramat (producció i productivitat)

Oví

Nº de xais venuts (últim any):

Reproductors: _____

Per a sacrifici: _____ En aquests Edat al sacrifici: _____

Pes al sacrifici: _____

COMERCIALITZACIÓ:

	Xais <1any	Xais >1any
Autoconsum		
Directa a altres ramaders		
Directa l'escorxador		
Directa a consumidors		
A intermediaris		
A una cooperativa		

CABRUM

Nº de cabrits xais venuts (En quin període?):

Reproductors: _____

Per a sacrifici: _____ En aquests Edat al sacrifici: _____

Pes al sacrifici: _____

COMERCIALIZACIÓ:

	Cabrits <1 any	Cabrits >1 any
Autoconsum		
Directa a altres ramaders		
Directa l'escorxador		
Directa a consumidors		
A intermediaris		
A una cooperativa		

Produeixen llet?

Producció mitjana per cabra i lactació?

Producció anual total:

Que en fan (destí)?

Com la comercialitzen?

Duració mitjana de la lactació:

Duració mitjana del període sec:

ALTRES PRODUCTES

Quins altres productes agraris venen (llenya...)?

.....
.....

8. Quines infraestructures i maquinària utilitzava

QUADRES, CORTS I MAGATZEMS:

Nº	Localització	m ² coberts	Propietat	Lloguer

Tanques:

Nº de tanques: _____ Superfície tancada: _____

Tipus de tanques: _____ (Es: espinós; El: electrificat; O: obra)

Abeuradors: _____

Manega de maneig ("corriola" "corredor")(s/n)?: _____

MAQUINÀRIA DE CAMP:

	C.V.	Any de compra
Tractor 1		
Tractor 2		
Recol·lectora ("cosechadora")		
Motosegadora		
Motocultor		
Molí elèctric		
Altres (amb motor)...		

EQUIP REMOLC:

	Any de compra
Sembradora	
Segadora	

Dalladora-picadora Gira-sol, 'aranya' Embaladora Rotoembaladora Equip de reg: Aspersió Pivot Altres	
--	--

LLOGUER DE MAQUINÀRIA DEL/AL EXTERIOR

Tipus	AL / DEL	Hores / Any

9. Com era la relació amb els propietaris de la zona?

10. Existeixen restriccions a l'activitat? Temporals / perennes? (hi havia alguna època que no pogués pasturar alguna zona? Perquè?)

C) Valoració del projecte de reintroducció:

1. Se li presentarà el projecte re reintroducció de la pastura a Matadepera. L'objectiu és que el valori i formuli els problemes i els inconvenients que hi veu.

Annex 2: Dossier de presentació del projecte del ramat

Objectius del projecte:

- Mantenir les zones d'atenuació del foc realitzades durant el projecte de prevenció de Grans Incendis Forestals.
- Mantenir l'activitat agrícola de les finques ja sigui per a la producció d'espècies farratgeres, o bé per a la pastura dels rostolls.
- Recuperar i mantenir antigues construccions rurals lligades a la ramaderia, basses abeuradors, corrals,...

Característiques del Ramat:

500 - 700 caps d'oví

10-15% caps de cabrum

En règim de munta contínua.

Base territorial:

El ramat es guardarà a l'antic corral de la Barata recuperat per aquest ús. El corral té una superfície de 120m².

El seu recorregut compren l'eix de la riera de les Arenes, i el camí Moliner fins arribar a can Torres (superfície pasturable d'unes 80 ha)

Es tracta de zones forestals on la densitat arbòria és relativament baixa. Les espècies principals són el pi blanc (*Pinus halepensis*) i l'alzina (*Quercus ilex*).



Corral de la Barata. Foto: Pol Màdico



Zona de pastura de Can Robert. Bosc adevosat d'alzina. Foto: Pol Màdico



Pastura de Can Prat. Pineda de pi blanc adevesada. Foto: Pol Màdico

Annex 3: Transcripcions i resums de les entrevistes

Signes de puntuació de les transcripcions:

(...): part de l'entrevista enregistrada no transcrita.

[..]: no s'entén què diuen.

" ": la persona parla en veu d'una altra.

(): notes aclaridores.

Entrevista a Raimundo Navarro:

24-11-2008

Lloc: Terrassa

Pol: (...) Com se diu?

Raimundo: Raimundo Navarro Navarro

Pol: A quin any va néixer?

Raimundo: (...) el 29 del 7 del 38

Pol: I els seus pares com es deien?

Raimundo: El meu pare es deia Josep i la meva mare Càndida.

Pol: A què es dedicaven els seus pares?

Raimundo: El pare quan va venir... quan va començar la guerra... el 36 no? Doncs ja feia dos anys que era per aquí i va començar amb el Pere Parramon amb les ovelles a Sant Llorenç, a Matadepera i aleshores li va demanar si volia anar amb les ovelles a cap a Sant Llorenç i el meu pare li va dir que sí.

Pol: I la seva mare?

Raimundo: La meva mare fent feines a un cantó i a l'altre

Pol: D'on venien els seus pares?

Raimundo: D' Almeria

Pol: On va anar a l'escola? Fins a quin nivell va estudiar?

Raimundo: Jo..el mínim aleshores... mínim

Pol: Ha viscut sempre aquí a Terrassa?

Raimundo: Sí, Jo vaig néixer aquí a la carretera Matadepera, allà als ciclos Raluar, sí, pujant a l'alçada del carrer ample, abans d'arribar al bar de la Ginesa a mà esquerra hi havia un d'allò de bicicletes que ara em sembla que l'han tret no fa pas gaire, allà al numero 101, el 101

Pol: Allà és on va viure amb els seus pares?

Raimundo: Sí, allà era on vivíem.

Pol: Quan va començar amb l'activitat ramadera, a quina edat va començar a treballar amb el seu pare?

Raimundo: Allò no era treballar, quan hi havia vacances, en comptes de quedar-me per aquí trencant bombetes, aleshores la canalla érem més dolents que ara. Dolents en el sentit... com que no hi havia joguets ni bicicletes

Pol: Quan de temps va estar així?

Raimundo: Així vaig estar deuria estar 7 o 8 anys. Aleshores a l'estiu, alguns estius el Pere va arribar a tenir 2 ramats de bous, dos i grans. I a l'estiu n'hi havia un que venia cap aquí Can Vinyes, o bé més aviat a Can Montllor (Terrassa), que era on estava més adequat, que eren les de cria. El pastor era un germà de la meva mare, i quan no anava amb el meu pare, anava amb el germà de la meva mare. Però quan havia d'anar amb el meu pare allà dalt no m'agradava gens i anava com aquell qui diu... , imaginat tu tota la setmana allà dalt, ara hi ha gent per tot arreu però aleshores variava la cosa

Pol: Per què va deixar el ramat el seu pare?

Raimundo: El meu pare va deixar el ramat, últimament per, va estar *puder* més de 30 anys amb el Pere i quan va deixar el ramat del Pere va ser per posar-se ell el seu. I el seu l'ha tingut pues fa ara, sis anys que el meu germà que em segueix a mi, que tinc un nebot de la teva edat, li van fer treure d'allà a Can Trullàs (Viladecavalls), Era nostre bueno era nostre, era el del meu pare i després el ramat se'l va quedar aquest germà meu que és el que més hi entén. El Manel sí.

Pol: Veu deixar d'anar a Sant Llorenç?

Raimundo: Aleshores, vem deixar...Quan vam deixar el Pere, ja el ramat que va fer el meu pare, ja no el teníem allà [...]. Això quan es venen les herbes abans era molt sagrat, si tu tenies les herbes aquí dalt... pagant o sense pagar que eren teves, no podia entrar jo eh! M'explico? i em sembla que això encara va eixís eh? Qui té les herbes manades, o pagades, o com sigui...no pot venir un del carrer i ficar-ho allà, això era molt sagrat a llavors.

Pol: Li demanaré que faci un repàs al llarg de l'any de les feines més significatives, o bé per estacions?

Raimundo: A varem jo no hi anava a l'hivern, a l'hivern el ramat no s'hi estava allà dalt. Allà hi anaven de cara la primavera i les ovelles que els hi acabaven de treure el xai perquè es repongessin i les muntessin els mascles. Llavors aquest ramat anava cap dalt, a Sant Llorenç. Les que estaven criant es quedaven aquí baix a Matadepera, Can Vinyers, Can Montllor, és on hi havia el corral, el corral era molt important, s'hi mirava molt perquè estigués bé. A la Barata. Aquest de la Barata i Sant Llorenç es feien servir només de cara a la primavera i l'estiu. El de la Barata també a l'hivern, perquè tancàvem en aquí a la Barata i cap a casa.

Pol: I a la primavera?

Raimundo: Aleshores cap dalt a les ovelles que els hi havia tret el xais. Aleshores els xais no els mataben com ara. Aleshores els xais es mataben més grossos, ara fa uns anys la gent els vol ben tendres i no se com dir-ho.... mira et donaré una prova, amb això de Sant Llorenç un dia teníem de baixar unes ovelles d'aquelles que ja es podien fer criar, i el Pere allà on hi ha el pa i trago el Pere hi tenia el matadero. I allà, una vegada hi vam baixar unes ovelles que no havien criat mai encara. I al tio li va sortir un negociant que li pagava bé per aquelles ovelles. El meu pare es va enfadar per això Va dir: -les he criades per això!- i allà hi havia el senyor que les va veure i les van matar allà mateix. Li van preguntar quina classe de gra li dona el teu pare allà dalt? Li va dir que re... ell no s'ho podia creure de lo grosses que estaven eren ovelles que ja estaven per criar. Ara vas a la plaça i els xais fan 7 o 8 quilos aleshores no.

Pol: I a la tardor?

Raimundo: Les portàvem cap a baix cap a la Barata, les portàvem també baixant cap a Sabadell per allà al pont de la Betzuca allà a l'Argelaguet

Pol: A Ca n'Argelaguet?

Raimundo: Sí, allà.

Pol: Quantes en tenia en aquella època?

Raimundo: [...]En aquella època més o menys eh...quan les comptàvem ... de tant en tant les comptàvem, en aquell temps raro era que no portes 300 i pico, 350 i a la vora 400

Per que ho sàpigues. Els marrans els mascles, perquè anessin bé, els tenien tancats amb bon menjar pinso. No veien ovella ni a la tele. Quan el Pere volia i hi havia bon menjar deia: - Deixeu anar aquells mascles. Els deixaven anar a un ramat d'aquets que els acabaven de treure el xai. La prova era que quan es deia de criar et tornaves boig.

Pol: Així les criaven quan el carnisser volia?

Raimundo: Les feia criar quan ell volia, [...]

Pol: De cabres en tenia?

Raimundo: Sí, per què en tenia? Aleshores no li agradaven gaire les cabres. La cabra fa mal, si per exemple hi ha una olivera i la cabra mossega un brot, aquell brot la feina que hi ha perquè torni a brotar. L'ametller igual. El meu pare en portava per la llet, aleshores no hi havia xocolata ni coses d'aquestes, on hi havia llet i pa, encara que fos dur, no hi havia gana. Als corrals, si hi havia una ovella que a la tardor era muntada i criava en ple hivern, amb la herba tota cremada, no hi havia aglans, doncs aquella ovella si tenia una cabra al costat no hi havia gana, se li podia donar la llet.
(...)

Pol: Quantes cabres tenia?

Raimundo: Normalment sempre n'hi havia 4 o 5.

Pol: Tenia més animals?

Raimundo: No, últimament sí, tenia un burro d'aquests petits, per al transport

(...)

Pol: Cultivaven algunes terres?

Raimundo: No. Quan se'l va quedar el meu germà allà a Viladecavalls sí. Té un John Dere (Tractor) d'aquets bons. llaurava i sembrava pel ramat.

(...)

Pol: Què hi plantava?

Raimundo: Trepadella, Civada *avena*, la segaven en verd a mig gra i la guardaven per l'hivern. La trepadella com que plovia anava molt bé pel bestiar. (...)

Pol: Què els hi donaven de més a més a part de la pastura a cada època de l'any?

Raimundo: Allà dalt (Sant Llorenç del munt) re. A la primavera a i a l'estiu re. Les que hi havia al corral que havien de criar com a mínim palla de civada. Els xais ja no els hi donava una cosa que s'assembla als pèsols, en castellà és "hero" o una cosa així, és una gra una mica més petit que el pèsol. (...)

Pol: Creus que han canviat les pastures a Matadepera?

Raimundo: (...) Esta tot trinxat, els porc senglars ho ha trinxat tot, al bosc n'hi ha, però amb la mà de gossos que hi ha, vols dir que no faran mal a les ovelles?

Pol: Quants xais produïen?

Raimundo: (No ho sap) (...)

Pol: A quin pes els sacrificaven?

Raimundo: Aleshores aquí hi ha el contrast, quan érem amb el Pere els sacrificàvem a 13 -14 quilos. Ara un xai no pot fer més de 9 quilos, si fan més de nou ja te'ls paguen a meitat de preu

Pol: A quina edat portaven els xais al sacrifici?

Raimundo: No els destetaven mai els xais, Es posen en un corral on hi ha uns forats unes escotilles, i a dintre hi ha unes menjadores, on les ovelles no poden menjar només és per els xais. Quan arriben obren i els xais van a mamar i amb el pinso que tenen els xais pugen grassos i macos i amb la carn blanca. La carn ha de ser blanca, si el xai mama de la mare i menja pinso quan la posen a la parada la carn és molt maca. Si els xai últimament no mama doncs la carn ja no és igual, el xai es pot menjar però ja no és igual varia la cosa.

Pol: Durant quant de temps mamaven els xais?

Raimundo: Al cap de 4 setmanes els xais ja els tancaven que mengessin gra, al menjar gra aquest xai ja no li treia a la mare i aleshores dos mesos i cap a sacrificar.

Pol: D'aquestes quantes se'n quedava per reposició?

Raimundo: (...) Hi havia temporades, en deixaves 30 o 40. (...)

Presentació del projecte del ramat i valoració de Raimundo Navarro

Raimundo: Tot això m'agrada, m'agrada que la gent es guanya la vida, veure que hi ha un ramat. Però aquests gossos sobren, per què? Tornem al mateix, un dia aquest home que té el ramat les tindrà ben tranquil·les en aquells camps. Que ja haurien de ser llaurats i sembrats, i el jabalí remenarà molt però sempre quedarà alguna cosa per al ramat. I aquest home les tindrà allà i en tindrà 200, 250 i n'hi haurà una capa de 80 a punt per criar o que estan prenyades, tot plegat sortirà un parell de gossos d'aquests que estan morts de gana, les ovelles fugiran i les arplegarà una altra vegada però les que estiguessin a punt de parir el xai adéu. Això pots pujar-hi a sobre. Són una epidèmia, aquests es crien allà salvatges. (...)

Entrevista a Manel Navarro:

25-11-2008

Nom: Manel Navarro

Lloc: Mas Gibert, Rellinars

(L'entrevista no ha estat transcrita perquè no ens aporta informació nova respecte al seu germà Raimundo Navarro)

Presentació del projecte del ramat i valoració de Manel Navarro

Manel: 600 o 700 ovelles és massa bèstia per aquella zona, allà 300 o 400 màxim, alto, a la meua manera de pensar. Ara si se'ls hi sembren els camps i busquen la manera de donar menjar al bestiar doncs jo ja no dic re, però si s'han d'mantenir del carrer masses caps de bestiar. Ha de buscar la manera de no estar sempre al mateix lloc han de recórrer més tros si les té sempre a la Barata no funcionarà. L'ovella, si has estat seguint aquests camps avui, millor no les hi portis demà. (...)

Lo bo per les ovelles per menjar al camp és civada i vesses, però els porcs hi farien molt de mal. (...) La trepadella potser és millor. El primer any és millor segar-la i dóna'ls-hi a part, perquè la trepadella el primer any no ha arrelat del tot i si poses les ovelles al camp l'arrencarien. A partir del segon any entrar al camp amb les ovelles i quan l'hagin deixat arrapada doncs guardar el camp fins que torni a brotar. La trepadella t'aguanta 4 o 5 anys. Un camp ben llaurat i ben sembrat t'aguanta 4 o 5 anys. La llavor de trepadella no val el mateix que un quilo de civada, no tinc ni idea de quan val ara però segur que és més car. Però si fas números son 4 o 5 anys que no t'has de preocupar de llaurar i tornar a sembrar i la trepadella és un menjar per les ovelles boníssim. (...) Ara no les pots deixar pasturar soles, hi ha massa gent, i el que no porta un gos en porta dos, igual no li fan re però igual les ovelles s'espanten i has d'anar a buscar ovelles a França. Ara sembla la festa major hi ha gent per tot arreu. Al parc hi ha molts racons amb moltes alzines hi ha molts aglans.

Entrevista a Vicenç Amela:

27-11-2008

Nom: Vicenç Amela

Lloc: Viladecavalls

Pol: El seu nom complet?

Vicenç: Vicenç Amela i Agut

Pol: Quan va néixer?

Vicenç: El 9 del 2 del 1944

Pol: Com es deien els seus pares?

Vicenç: Bernat i Maria.

Pol: A que es dedicaven els seus pares?

Vicenç: Doncs igual que jo. A l'agricultura, van fer molts anys carbó i a les ovelles.

Pol: On va anar a l'escola?

Vicenç: Doncs aquí a Terrassa, al Cultura Pràctica i alguna escola més de per aquí.

Pol: Fins a quin nivell va estudiar?

Vicenç: Fins a primer de comerç.

Pol: On ha viscut?

Vicenç: A Terrassa, sempre

Pol: Quan va començar amb l'activitat ramadera?

Vicenç: Ui, des que vaig néixer.

Pol: On va aprendre l'ofici de ramader?

Vicenç: De què de ramader? Això s'aprèn sol.

Pol: Quan va abandonar l'explotació ramadera?

Vicenç: Aquest any (2008), no perquè la deixi sinó perquè me la prenen. Ens ho expropien tot, se m'ho enduen tot.

Pol: Per el quart cinturó?

Vicenç: Clar, el quart cinturó passa per aquí, tiraran la casa i ho tiraran tot.

Pol: Quant de temps va estar amb el ramat allà a la Barata?

Vicenç: doncs, a la Barata... 3 o 4 anys, 5 potser entre la Barata Mata-rodona vam estar 4 o 5 anys.

Pol: Perquè ha decidit deixar l'explotació ramadera?

Vicenç: Home, perquè m'ho expropien tot, on aniré jo ara? Si no fos per això potser hauria continuat una mica més. Avui en dia, principalment aquí a Catalunya fot fàstic tenir res. Fàstic. Saps el que és fàstic? Perquè el puto govern que tenim és un fàstic. Perquè ara mateix te vacunen les ovelles i no pots vendre fins que ells volen. Collons si són meves perquè no les puc vendre? Pos no. Tens que esperar-te fins que ells et donen el permís per vendre-les.

Pol: Per què va abandonar la zona de Matadepera?

Vicenç: No tenia pastors, vaig venir cap aquí, i això és més estable que allò d'allà (Matadepera), allò és molt pesat per un pastor, tot el dia per aquells boscos, allò és una ruïna.

Pol: Podria fer un repàs de les feines més significatives al llarg de l'any o estació per estació?

Vicenç: Jo tenia la terra i tenia les ovelles, Però buenu un pastor avui en dia si no tens mil i pico de caps avui no vius. Perquè no donen. Perquè tu a un pastor li tens que donar 20 corders cada mes. Pagues 1000 euros i em sembla que els corders van a 50 euros són mil i si van a 60 doncs també li dons 20 perquè el menjar dels corders també val cèntims. Avui el bestiar és una ruïna. Abans si que valia la pena quan tenia jo vint-i-tants anys i valia un corder 10000 peles, que vam comprar quan jo fotia la mili. I li vam comprar un a aquell que estava a Can Carbonell que feia de curandero, al Ramon [...] Ara amb 60 ovelles no guanyes ni per la palla que gasten.

Pol: Quantes ovelles tenia vostè?

Vicenç: 500 i pico,

Pol: Quants marrans (mascles reproductors)?

Vicenç: A jo no sé, mai no ho he comptat, no sé si en duia 13 ó 14 ó 15. Les que els hi feia falta.

Pol: Quantes se'n quedava cada any en reposició?

Vicenç: Segons... Segons com veia el bestiar en deixava més o menys.

Pol: Tenia cabres?

Vicenç: Sí, 4 o 5 cabres, per si algun corder es quedava...La cabra és una altra ruïna. La cabra és lo més asquerós que hi pot haver. Perquè tot el dia està enganxada al arbres baixant rames baixant-ho tot, no pots anar enlloc, si n'hi ha una olivera és *lo primero que rompen*.

Pol: Quan estava allà dalt a Matadepera per quines finques es movia?

Vicenç: Can Pèlags, Can Garrigosa, tot el dalt de Sant Llorenç; tot, ho seguíem tot. Pujàvem cap a dalt a la Mata, i baixàvem cap a les Refardes i la vall de Mura.(...) D'això ja fa 14 ó 15 anys.

Pol: Quan éreu a la Bartata, cultivàveu? Sembràveu els camps per al bestiar?

Vicenç: No jo no, jo allà no tocava l'agricultura, la portava aquell de la vall de Mura i la portaven ells, jo no.

(...)

Pol: Què semblaven allà, on vostè entrava al camps?

Vicenç: Ordi, i coses d'aquestes. Blat. Tonteries, nomes fotien que tonteries. Des que ho va agafar la generalitat tot allò d'allà dalt (Creació del Parc Natural) va anar tot a la ruïna.

Pol: Pasturaven el bosc?

Vicenç: Sí, el bosc el seguíem tot, el bosc és el millor que hi pot haver pel bestiar. Mata tota la mica de flora de baix. Mira, lo d'aquí es va cremar tot i només va quedar lo del Donadeu, Per què? doncs perquè hi havia el bestiar tot el dia i el terra estava net i quan el foc va arribar allà el foc es va apagar. Teníem el bestiar aquí a Coll Cardús i el ramat ho tenia net, cony, podies anar en bicicleta pel mig de bosc. I quan va arribar l foc es va apagar en sec, si no tenia a baix per tibar doncs va frenar en sec.

Pol: Com alimentava l bestiar?

Vicenç: Jo no els hi he donat mai res, s'alimentaven del bosc. A casa els hi dono pinso als corders i palla. El bestia si esta suelto per allà mengen de sobres.

Pol: En general com valora les pastures de Matadepera?

Vicenç: Allò si portes un bon pastor és una bona cosa. Però tens que córrer molt i patir molt. El menjar d'allà dalt té aliment, però a l'hivern els animals les passen putes allà dalt. Si hi ha aglans no, però si no les passa putes.

Pol: Les tenia en munta contínua?

Vicenç: Si contínua, estan en una pila i cada dia en crien 3 o 4. El que passa és que crien ara i venen cap allà cap al maig i val un corder 40 euros. Val més el menjar que les hi dons que el que val el corder.

Pol: I les cabres?

Vicenç: Les cabres igual, però no els hi faig cas si crien o no crien. Les tinc per si algun corder perd la ovella i donar-li de mamar.

Pol: Sap quin rendiment li donen? Quants en cria a l'any?

Vicenç: No, no, van criant, ara cinc ara deu, no ho apunto.

Pol: Com ho comercialitza?

Vicenç: A través del matadero.

Pol: Se'n queda per autoconsum?

Vicenç: Sí, me'ls maten al matadero i me'n pugen un o dos. Quan tenia això obert (un restaurant) doncs es gastava aquí però si no, no.

(...)

Pol: La llet l'aprofita?

No, no re.

(...)

Pol: Amb quines infraestructures compta ara mateix?

Vicenç: Amb el corral que tinc aquí (320m²) i tinc totes les hectàrees de terra al costat que n'hi ha 10 hectàrees i pico.

Pol: Quina maquinaria agrícola té?

Vicenç: Tinc de tot, tractor, segadora sembradora, estripadora, etc.

(...)

Presentació del projecte del ramat i valoració de Vicenç Amela

(...)

Vicenç: Què m'has dit 600 700 caps d'ovelles? Allà tantes ovelles no mengen. Si no van a seguir tot allò de les Refardes aquí no tenen prou menjar. Home si toquen Matadepera els repeus de Matadepera. Això ho té de portar un pastor molt bo, que sàpiga molt bé, saps què passa en aquets boscos? si el ramat té gana va on li don la gana. M' entens? Igual es parteix i una punta de 40 o 50 l'endemà les trobes a dalt a Sant Llorenç. (...)

Resum de l'entrevista a Josep Orriols

(Aquesta entrevista ha estat resumida perquè la persona entrevistada no va deixar que l'entrevista fos enregistrada. És per això que no se'n transcriu literalment l'entrevista)

Data: 24-11-2008

Nom: Josep Orriols

Lloc: Can Carbonell (Terrassa)

En Josep Orriols s'ha dedicat tota la vida a la pastura de ramats d'ovelles i cabres. Va néixer a la Masia de Can Prat de Matadepera. L'explotació que regentava la tenia Al mas de Can Carbonell al terme de Terrassa. La seva ocupació era bàsicament l'explotació ramadera tot i que també es dedicava a l'agricultura de l'esmentat mas.

En explica que cada pastor fa les coses a la seva manera i que cadascú es coneix el seu ramat i que aquest està acostumat a una certa manera de ser portat i que no hi ha bons pastors o males pràctiques.

Ell solia sortir sempre amb el ramat matí i tarda. A la tardor, mirava d'anar més amunt perquè a les parts baixes ja no hi havia tanta herba, i que cap a l'hivern és quan se li concentraven més parts, baixava més avall i prop del mas per no tenir tanta feina. El seu ramat estava constituït per un contingent de 210 ovelles 15 marrans i 3 cabres. Les cabres les tenia per si un xai es quedés orfe, l'ovella l'avorria o bé no li donava prou llet. El recorregut habitual del ramat era cap al nord Can Carbonell a Can Pèlags, La Barata fins al Paller de tot l'any, i cap al sud Can Boada i Can Solà. Comenta que a les ovelles se'ls ha de variar el recorregut a diari perquè si no, no mengen tot el que

haurien de menjar i no maximitzes la dieta. Les ovelles, o bé perquè embruten, o pel moc que deixen no volen menjar dos dies seguits en un mateix lloc.

Pel què fa al cultiu d'espècies farratgeres comenta que la Trepadella és molt millor que l'alfals perquè les ovelles amb l'alfals s'inflen i poden rebentar. Ell semblava Trepadella que era aprofitada per les ovelles al mateix camp i segada a mig gra per guardar per l'hivern. Això li permetia també guardar gra per l'any vinent.

Assegura que la ramaderia pot ser rentable si redueixes les despeses al màxim. Reduir el consum de gasoil, de gra de fora i palla comprada permetia fer més rendible l'explotació. perquè tot cost extern que no poguessis autoabastir-te és perdre-hi diners.

Presentació del projecte del ramat i valoració de Josep Orriols

Creu que les bones pastures a Matadepera s'han perdut, les bones terres i camps ara son urbanitzacions. Explica que un dels principals problemes avui en dia per els pastors és la presència de gossos, i la manca de respecte i coneixement de la gent. Que encara que sigui per desconeixement et pot fer esverar el ramat i fer avortar una ovella.

Comenta que els corrals han d'estar molt nets, ben fets i ben tancats. Les ovelles no hi poden estar pas apilades perquè per qualsevol cosa s'esveren i una o altra en surt mal parada. Tot això ho comenta perquè creu que el projecte pensa en tenir masses ovelles en un corral molt petit.

I com ja ha comentat, recomana que els camps que estiguin disponibles pel ramat s'hi planti trepadella, que és el millor per a les ovelles i ofereix moltes possibilitats d'aprofitament.

