



Universitat Autònoma de Barcelona

FACULTAT DE CIÈNCIES

Secció de Ciències Ambientals

**RECUPERACIÓ I PRODUCCIÓ SOSTENIBLE DEL
FORMATGE D'ESTAHON**

Memòria del Projecte Fi de Carrera
de Ciències Ambientals
Presentada per:
en Pau Gutierrez i Pedemonte
Dirigida per:
na Josefina Plaixats i Boixadera
Bellaterra, a 3 de juliol de 2006

Índex

Agraïments	1
1. Introducció	2
2. La Vall d'Estahon	4
2.1. Situació	4
2.2. Geografia	7
2.3. Sòl	8
2.4. Clima	9
2.5. Vegetació	10
3. Marc històric d'Estahon	12
3.1 Importància de l'activitat agroramadera	12
3.2. El poble	14
3.3. Una forma de viure que s'acaba	17
4. Objectius	20
5. Metodologia	21
5.1. Enquestes	21
5. 2. Càrrega ramadera	21
5.3. Normatives producció ecològica	22
6. El formatge d'Estahon	25
6.1. Resultats de les enquestes	25
6.2. Procés d'elaboració	26
7. Proposta de projecte d'elaboració de formatge tradicional ecològic en una explotació familiar	29
7.1. El ramat	29
7.1.1. Composició del ramat	29
7.1.2. Càrrega ramadera	30
7.1.4. Cicle Productiu	31
7.1. 3. Maneig dels animals	32
7.1. 5. Alimentació i pastures	34
7.2. Elaboració del formatge	40
7.2.1. Introducció	40

7.2.2. Sala de munyir	45
7.2.3. La formatgeria	47
7.2.3. Elaboració del formatge d'Estahon	47
7.3. Anàlisi econòmica	48
7.3.1. Característiques de l'explotació	48
7.3.2. Previsió econòmica	51
7.3.3. Producció ecològica i Marca de qualitat	52
8. Conclusions	54
9. Bibliografia	55
Annex 1	58
Annex 2	67

Índex de taules

Taula 1: Característiques principals en la producció del formatge d'Estahon ..	25
Taula 2. Principals espècies en prats de dall (Pallars Sobirà)	38
Taula 3. Composició de la llet de diferents espècies animals	41
Taula 4. Dades de la composició de la llet de diferents espècies animals obtingudes els anys 1922 i 1970	42
Taula 5. Rendiment formatger	45
Taula 6. Característiques de l'explotació i paràmetres productius	50
Taula 7. Resultats de la previsió econòmica	51

Índex de figures

Figura 1. Mapa del Parc Natural de l'Alt Pirineu	6
Figura 2. Mapa de la vall d'Estahon fins a les bordes de Perafita	7
Figura 3. Mapa geològic de les Valls de Cardós i Farrera	9
Figura 4. Climograma de la zona de Tírvia	10
Figura 5. La Selva de Nibrós des de les Bordes que porten el mateix nom	11
Figura 6. Daina i eugassada	13
Figura 7. Vista del poble	14
Figura 8. La vall d'Estahon	15
Figura 9. Mapa de la zona d'Estahon	16
Figura 10. pagès llaurant amb bous l'any 1940	17
Figura 11. Formatgera i batedora de fusta	28
Figura 12. Ovella xisqueta	29
Figura 13. Cicle productiu al llarg de l'any	32
Figura 14. Mapa de la vall d'Estahon	35
Figura 15. antics prats de dall a les bordes de Perafita	37
Figura 16. Prats d'alta muntanya sobre de Peracalç	38
Figura 17. Esquema de l'elaboració del formatge	42
Figura 18. Ovelles a punt de ser munyides a la sala de la UAB	44
Figura 19. Esquema d'una sala de munyir	45
Figura 20. Tanc de refrigeració	45
Figures 21 i 22. Detalls de les fulles i les carxofes de l'herba-col (cynara cardunculus)	47

Agraïments

Primer de tot a la Cristina i l'Helena per haver-me animat a començar aquest projecte quan encara no ho tenia gaire clar i pel recolzament que m'han mostrat durant aquest temps.

Als meus pares i germans, que m'han ajudat a recopilar material, pel seu suport en tot moment.

A les persones que m'han ajudat en la realització del projecte, en especial a totes aquelles sense el testimoni de les quals no m'hauria pogut ni plantejar de començar el treball, especialment a la Rosita, la Maria, la Pepita, l'Andreu i el matrimoni de casa Cinto de Burgo.

Finalment, un especial agraïment a la meva tutora Josefina per totes les hores destinades a la redacció i correcció del projecte. Si no hagués estat per la seva experiència i la seva paciència, no hauria pogut redactar-lo.

1. Introducció

El mot sostenibilitat és una paraula que en els darrers temps ha estat molt esmentada i cada cop més és en boca de molta gent, però no és menys cert que té un rerafons molt més complex que la facilitat amb què es diu. Existeix cert consens en considerar que perquè una activitat sigui el màxim sostenible en el temps, ho ha de ser des de tres punts de vista: ambiental, social i econòmic. És en aquests tres aspectes que hem intentat que es cenyís aquest projecte.

Des de la perspectiva ambiental, el projecte s'ha enfocat vers la conservació de la biodiversitat, tant animal com vegetal, mitjançant unes pràctiques ramaderes que prioritzin l'aprofitament dels recursos sense una sobre-explotació d'aquests. D'aquesta manera es pot garantir el manteniment de la biodiversitat vegetal que s'ha aconseguit a través dels anys gràcies a la interacció planta-animal, és a dir, l'adaptació de les plantes al pasturatge per cabres i ovelles i l'adaptació animal a les espècies vegetals pel seu manteniment i creixement. A més a més, s'ha optat per unes races de bestiar autòctones que malgrat no ser les més productives quant a llet, si que són les que estan més adaptades a les condicions orogràfiques i climàtiques d'Estahon. El ramat serà tractat en condicions de pasturatge extensiu sota les bases de la ramaderia ecològica, la qual cosa ens permetrà aconseguir l'elaboració d'uns formatges també ecològics i de qualitat.

Pel que fa a la sostenibilitat social, en els darrers temps s'està tendint cap a un món rural cada cop més despoblat i envellit, mentre que les ciutats són cada cop més extenses i densament poblades. És per això que s'hauria d'aconseguir un reequilibri territorial. Una manera de fixar població als petits pobles de muntanya és trobant alternatives que siguin viables econòmicament perquè s'hi pugui viure amb dignitat.

Per altra banda, també cal destacar que amb tot aquest èxode rural, també es perden unes pràctiques tradicionals (en alguns casos mil·lenàries) que són patrimoni de tots i sense les quals som més pobres culturalment. Per això s'ha intentat recuperar una petita part d'aquest saber popular, i esperem que contribueixi a que no quedi en l'oblit com tants altres.

Finalment, per assolir una sostenibilitat econòmica, s'ha intentat tancar el cicle productiu dins de l'explotació. D'aquesta manera, a part de reduir el consum pel transport d'aliments, s'aconsegueix no dependre de l'exterior per alimentar el bestiar. Així es redueixen molt els costos en la producció i alimentació del bestiar. Per fer l'anàlisi econòmica s'ha optat per no tenir en compte les subvencions provinents de la Generalitat de Catalunya, ja que aquestes no es mantindran per sempre (i per tant seria insostenible a mitjà termini), però tot i això es poden contemplar per tal d'iniciar l'explotació i tenir un període d'adaptació.

2. La vall d'Estahon

2.1. Situació

El marc geogràfic en el que ens emplacem es troba dins de la comarca del Pallars Sobirà. És una comarca integrada als Pirineus, i per tant molt muntanyosa. És creuada pel riu Noguera Pallaresa, el qual desemboca les seves aigües al Segre. Hi destaquen al nord-oest la Vall d'Àneu, amb les valls secundàries de la Bonaigua i la d'Espot; les valls de Cardós i la Vall Farrera més cap al nord-est; la Ribera de Sort al centre; la Vall d'Àssua cap a l'oest de Sort; i la Ribera de Gerri a la part més al sud, que comunica amb el Pallars Jussà pel congost de Collegats. Totes aquestes valls són envoltades per muntanyes de més de 2000 metres, les quals són cobertes de neu durant els mesos d'hivern. Tradicionalment ha estat una comarca molt ramadera, cosa que actualment està canviant cap al sector serveis a causa de l'augment del turisme. Tot i així, és de les comarques catalanes que més conserva el sector agrícola. El Pallars Sobirà ha patit un fort retrocés demogràfic en l'últim segle i mig, però sobretot des de la segona meitat del segle XX, quan molta gent dels pobles emigrava cap a les ciutats, fins al punt d'arribar a perdre prop del 75% de la població que hi havia el 1860.

Per altra banda, cal destacar la seva riquesa natural i paisatgística, cosa que ha fet que fos una de les zones de Catalunya amb més superfície protegida. Ara fa 50 anys es va crear el Parc Nacional d'Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici, l'únic parc nacional que tenim al país. A part, una gran extensió està sota la protecció d'algun PEIN. Finalment, l'any 2003 es va crear el Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP), el qual ocupa gairebé el 50% de la superfície de la comarca. Amb la creació d'aquest parc, es pretén que la protecció de la natura sigui compatible amb el desenvolupament de les formes tradicionals de ramaderia per tal de no condemnar encara més aquest sector.

En el nostre cas, Estahon es troba vorejat pel PNAP. Just darrere del municipi ja comença la zona protegida i gairebé totes les bordes que formen

part del poble estan protegides (Figura 1). Per això, en el desenvolupament de qualsevol activitat ramadera, s'ha de tenir en compte el grau de protecció de la zona, tot i que com diuen els estatuts del Parc, la seva conservació ha de ser compatible amb l'explotació tradicional dels recursos. Com diu l'article 2 apartat b: "L'establiment d'un règim d'ordenació i de gestió adreçat al desenvolupament sostenible, que faci compatible la protecció dels valors esmentats amb l'aprofitament ordenat dels seus recursos i l'activitat dels seus habitants" (DECRET 194/2003, d'1 d'agost, de declaració del Parc Natural de l'Alt Pirineu DOGC núm. 3943, 08.08.2003).

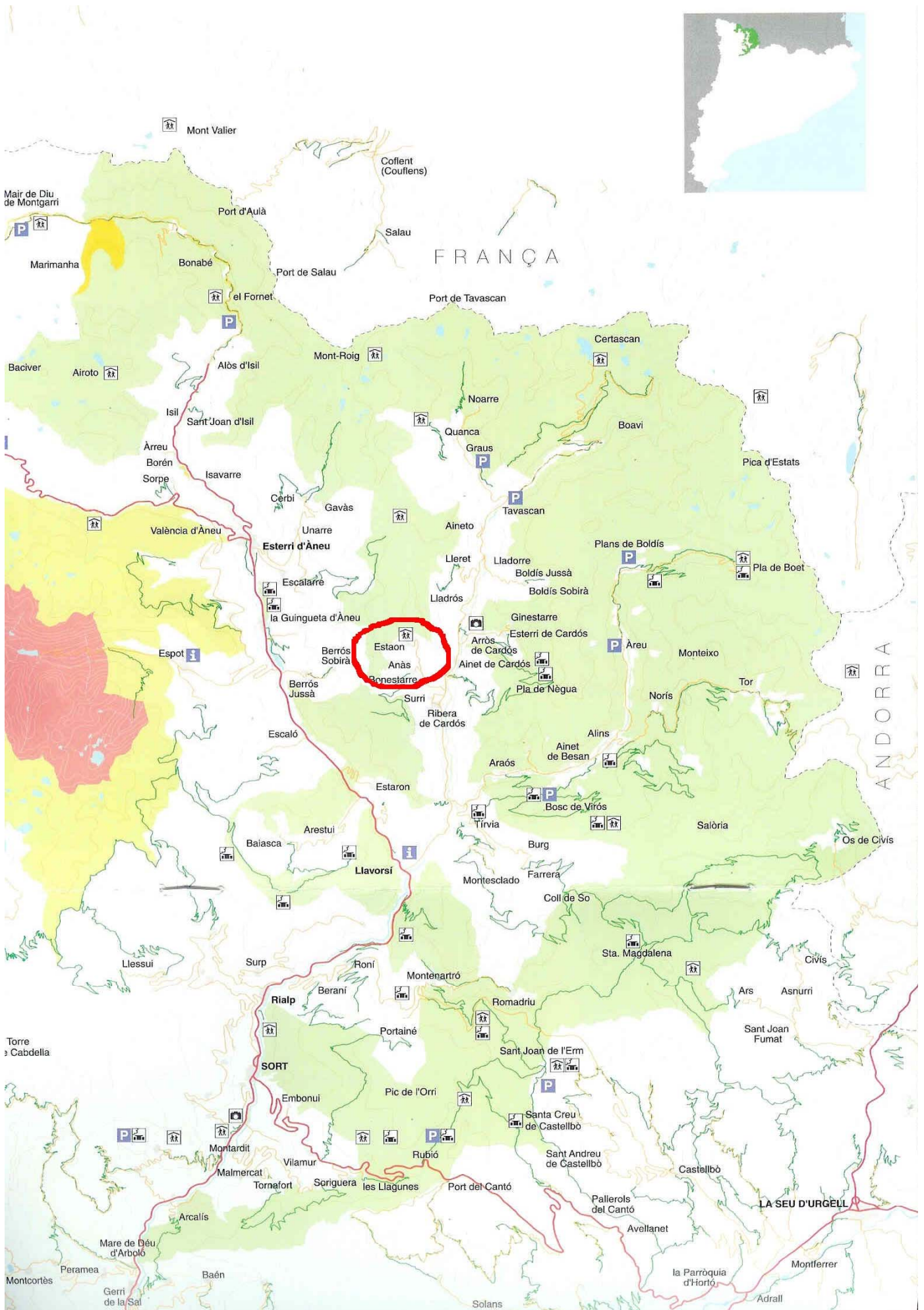


Figura 1. Mapa del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Font: PNAP

2.2. Geografia

El poble d'Estahon (en l'actualitat Estaon) es troba situat a 1237 m sobre del nivell del mar (coordenades UTM 353292, 4716798). El Vallat d'Estahon és estret i allargat (Figura 2).

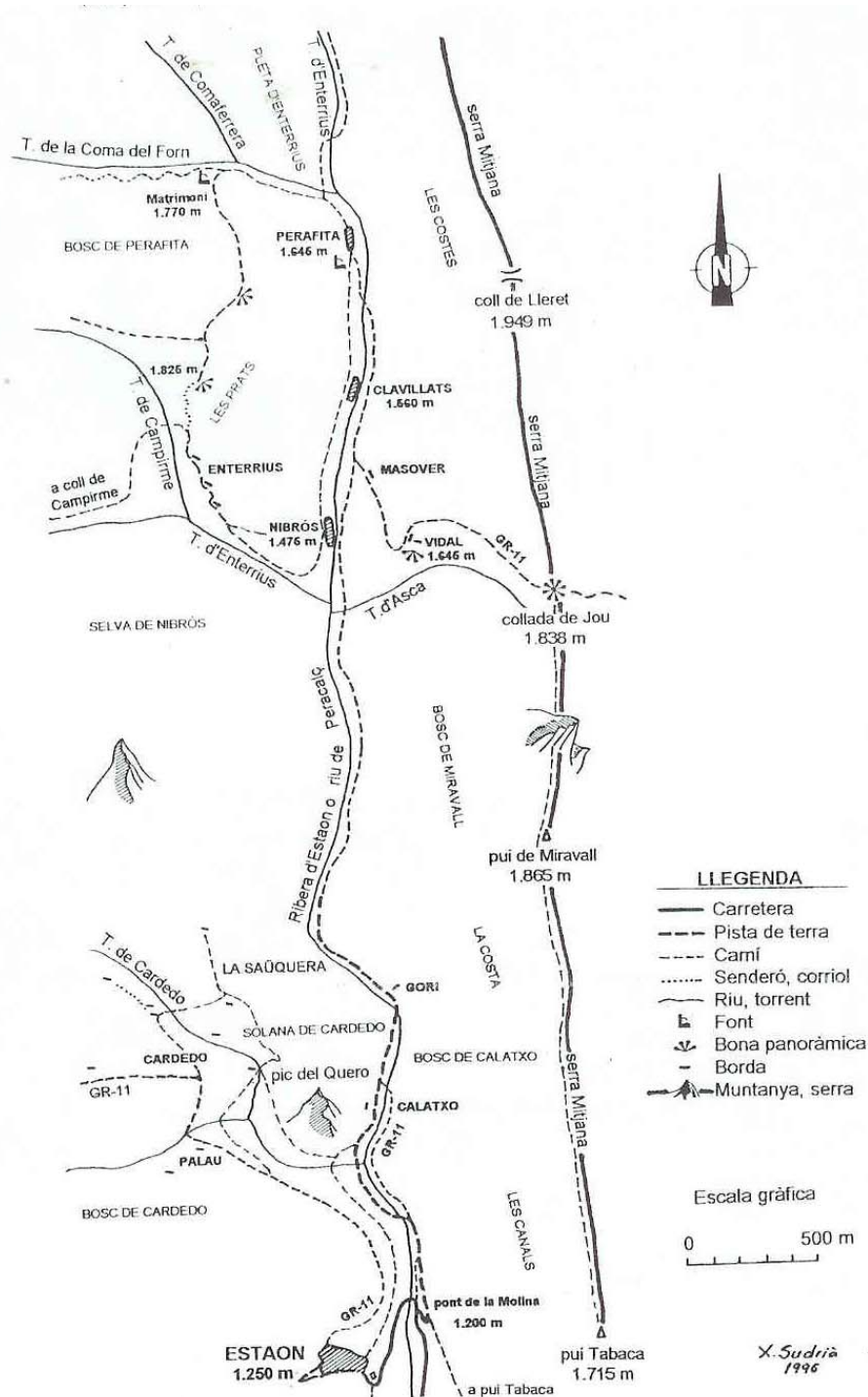


Figura 2. Mapa de la vall d'Estahon fins a les bordes de Perafita

Font: Sudrià, F.X. 2004

Comença amb els estanys de Campirme (també anomenats estanys d'Estahon). Per la dreta corona el cim de Campirme (de 2633m) i segueix tota la seva serra fins al coll de Campirme. Continua fins al Montcaubo (2290m), després el Pui de la Missa, que baixa fins al Pla d'Arides i més endavant continua fins al Cuco, cim que cau sobre d'Anàs i Surri. Pel costat esquerre hi ha la Serra Plana o Estovarres (2306m) que va fins al coll de Lleret i segueix amb la Serra Mitjana amb el Pic del Miravall (1865m) i finalment culmina amb el Pui del Tabaca, muntanya molt coneguda de 1718 m, situada sobre de Bonestarre, Ainet de Cardós i Lladrós (Gran Geografia Comarcal de Catalunya, 1984).

El poble s'abasteix de l'aigua del riu Xic (altrament anomenat barranc de la Mata), però també del riu d'Estahon, que s'inicia als estanys de Campirme i a Cardedo. Tots dos rius s'ajunten i acaben desembocant les seves aigües a la Noguera de Cardós (riu que acabarà a la Noguera Pallaresa i més tard al Segre) entre els pobles de Surri i Cassibrós (Sudrià, F.X. 2004).

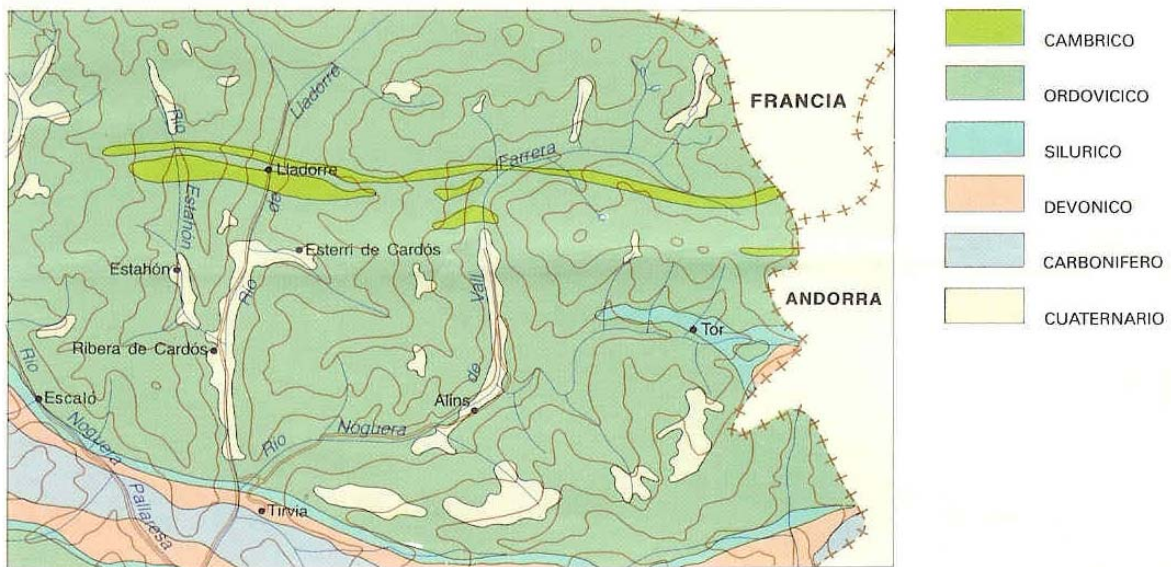
2.3. Sòl

Des del punt de vista geològic, forma part del Pirineu axial, i per tant la major part dels materials de la zona són paleozoics de l'edat Càmbric-ordivícica. Aquestes roques estan formades principalment per pissarres i esquists gris fosc. En les parts més altes de les valls es poden trobar restes de morrenes de les antigues glaceres que hi va haver en el passat. En el fons de la vall, per la influència del riu Estahon, hi podem trobar materials del quaternari (Figura 3).

Els tipus de sòl que trobem al que seria la ribera o vallat d'Estahon es poden dividir en dos: entisòls i alfisòls. Els entisòls ocupen els cims de les muntanyes i es caracteritzen pel seu reduït espessor a causa del contacte a menys d'un metre amb pissarres i esquists. En canvi, els alfisòls es troben en general a zones col·luvials dels fons de les valls, on la major profunditat dels sòls han permès la formació d'horitzons argilosos per una major evolució i

desenvolupament del sòl (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1990).

Donat el règim de temperatures del sòl, aquests tenen una temperatura mitjana superior als 0°C però inferior als 8°C. Per altra banda, el pH està comprès entre el 6,6 i el 7,3. La seva textura (% de sorres) és entre 40 i 65%. La capacitat de retenció de l'aigua és del 40% i la humitat del 5,3%. Té una baixa salinitat (3meq/l) i una presència de matèria orgànica del 13,2% (López *et al.* 2005).



Referencia al "Mapa Geològic de España E: 1 : 200.000 IGME"

Figura 3. Mapa geològic de les Valls de Cardós i Farrera

2.4. Clima

Estahon, com ja s'ha vist a l'apartat anterior (Figura 3) està envoltat de muntanyes. Això fa que tingui un clima típic dels Pirineus on les temperatures mitjanes anuals se situen al voltant dels 10°C. Es caracteritza per tenir els hiverns freds i llargs, i els estius frescos i curts. Presenta un règim de precipitacions relativament elevat, d'entre 700-800 mm l'any, sense estacions marcadament seques (Figura 4). La neu té una presència contínua i destacada

durant la major part de l'estació freda, encara que en ser un poble que està encarat al sud i gaudeix de sol una gran part del dia, la neu aguanta menys i les gelades es fan més rares que en d'altres pobles del voltant com Ribera de Cardós, que està per sota dels 1000 metres d'altitud però més enclotat i, per tant, més propens a tenir temperatures per sota dels 0°C (Geografía General dels Països Catalans, 1992).

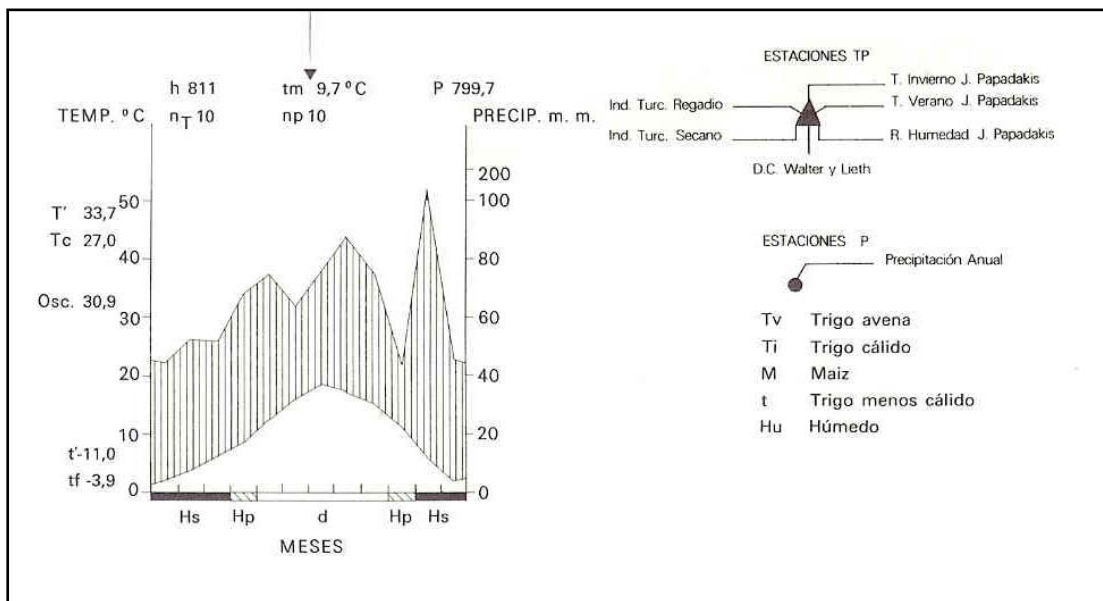


Figura 4. Climograma de la zona de Tírvia. Font: MAPA.

2.5. Vegetació

La vegetació del Vallat és la típica Bòreo-Alpina de l'alta muntanya. És dominat per vegetació caducifòlia a les zones de menys altitud, i de tipus perenne a mesura que es va pujant. A les vessants de solana hi abunden matollars de ginebró, bàlec i bruguerola per l'aridesa del clima, ja que són zones molt rocoses i on hi fa molta calor a l'estiu i és molt sec i a l'hivern hi bufa molt el vent i hi fa molt de fred. A les parts més baixes de les solanes hi abunden carrascars. A les obagues és on s'hi desenvolupen els boscos. A prop dels rierols hi ha la vegetació típica de ribera amb pollancre, verns, trèmols i salzes. A mesura que ens allunyem dels rierols, podem trobar boscos de roure martinenc i pèrol, amb avellaners, freixes i zones on predomina el pi roig. A partir dels 1700-1800

metres, aquests boscos ja van variant i passen a ser de pi negre amb bedoll, moixeres i avetoses. Els boscos de pi negre abunden a dalt de tot de Cardedo i al voltant del Montcaubo, mentre que les avetoses estan dalt de tot de la Mata, també a Cardedo i a la Selva de Nibrós (figura 5). Finalment, a partir dels 2000 metres, els pins ja escassegen i apareixen els prats alpins, que arriben fins als 2600m (a dalt del pic de Campirme), on trobem sobretot la festuca (especialment cap a dalt de tot). Cal esmentar que al voltant dels nuclis i de les bordes la vegetació s'ha modificat, ja que s'hi conreava fins fa ben poc. Hi abunden els prats de dall (actualment alguns encara estan en ús per tal de proporcionar aliment al bestiar), molts d'ells provinents d'antics camps de conreu abandonats de *trumpfes* (patates) i altres tubercles, i els prats on s'hi cultivaven gramínies pels ramats (Geografia General dels Països Catalans, 1992).



Figura 5: la Selva de Nibrós des de les bordes que porten el mateix nom

Fotografia: Pau Gutierrez

3. Marc històric d'Estahon

3.1 Importància de l'activitat agroramadera

S'ha detectat presència humana a diferents zones del Pallars Sobirà des de fa més de 6000 anys, la qual cosa demostra que el paisatge ha estat modulats des d'èpoques prehistòriques. Es creu que els primers pobladors van arribar aquí seguint els ramats d'herbívoros per tal de caçar-los. Més tard, quan es va passar del nomadisme al sedentarisme, es va seguir fent en certa manera la transhumància dels ramats (en molts casos les famílies es desplaçaven amb els ramats seguint els millors prats per a aquests). Primer habitaven en aixoplucs naturals, i més tard, amb l'augment de la població, començaren les construccions de pedra seca (bordes, bancals, cabanes...). A partir de l'Edat Mitjana, amb un augment de la població, es comencen a ocupar les solanes de les muntanyes per als ramats d'ovelles, un cop les fondalades de les valls ja han estat ocupades. Però cap el segle XIX, coincidint amb la major expansió de població del Pirineu, és quan es produeix un major grau de desforestació de les muntanyes, incloent-hi les obagues. Actualment, però, hi ha hagut una dràstica disminució de la població i de l'activitat ramadera i, paral·lelament, s'ha abandonat un nombre molt elevat de prats i camps que abans eren cultivats. Sobretot s'han deixat de cultivar els camps menys productius i més allunyats. Així doncs, es pot veure com la influència humana és present en aquestes valls des de fa milers d'anys, encara que ha estat molt més suau que en d'altres zones més industrialitzades.

L'activitat agroramadera del Pallars Sobirà s'ha caracteritzat pel seu caràcter extensiu més que no pas intensiu i productivista, com passa a d'altres comarques del Principat. Són aquestes pràctiques extensives, que actualment encara es practiquen, les més interessants des del punt de vista de cultural i ambiental. Cultural, perquè darrere d'aquesta forma de viure s'amaga un llegat cultural lligat a la terra i al respecte envers aquesta que no ens podem permetre el luxe de perdre. Moltes d'aquestes pràctiques ramaderes no difereixen gaire

de com es duïen a terme fa segles, i això demostra que s'han pogut adaptar a les condicions del medi i sobreviure al llarg del temps. Des del punt de vista ambiental, trobem que els prats de dall i les pastures de muntanya es troben al límit entre el que seria l'activitat agroramadera i ecosistemes no gaire intervinguts per l'acció humana (Fillat, 2003, pàg. 314). En molts casos, els prats d'alta muntanya només es veuen alterats per l'acció dels ramats de bestiar, que sovint conviuen amb altres espècies salvatges (figura 6), mentre que els prats de dall es veuen alterats per la pastura, la sega primaveral i en alguns casos la ressebra. Això demostra la poca alteració per part de l'acció humana.



Figura 6: daina i eugassada. Fotografia: elaboració pròpia

Però també cal destacar que el pasturatge de bestiar afavoreix una major biodiversitat vegetal dels prats, que pot variar segons si són pasturats per ovelles, vaques o eugues. És per això que la ramaderia extensiva és molt important per tal de conservar els espais naturals (López *et al.*, 2005).

Aquest tipus de ramaderia porta al darrere, principalment, la producció de carn, però també pot oferir altres serveis que cada cop valora més la societat. Aquests poden ser el manteniment del paisatge o la conservació de la biodiversitat, ja sigui natural com cultural. Per aquestes circumstàncies, es pot destacar la ramaderia extensiva pel seu elevat valor ecològic, a part del seu valor per la producció de carn.

Així doncs, com molt bé diu Bermejo (Bermejo y Siverio 1997), es podria dir que “els sistemes de producció animal en pasturatge suposen un element fonamental de la gestió dels Espais Naturals Protegits, tant des de la perspectiva de la conservació dels ecosistemes com de les seves possibilitats de desenvolupament”.

3.2. El poble

Estahon és un petit poble situat a la comarca del Pallars Sobirà, entre les valls de Cardós i d'Àneu (Figura 7). El poble s'edificà al voltant de l'església de Santa Eulàlia (antiga església romànica, les pintures de la qual estan al MNAC i que actualment està en ruïnes) i s'allarga seguint la forma de la roca. Allunyada del nucli hi ha l'església de Sant Jaume, construïda al segle XVIII. La població del municipi ha estat relativament alta fins fa un quart de segle, com a tota la comarca. Es calcula que cap a l'any 1553 el municipi comptava amb 35 focs (abans es contava per focs, una casa, un foc), cap al segle XVIII tenia 294 habitants (1787). Va assolir el màxim de 623 habitants el 1860, com tota la comarca. Després es va estabilitzar per sobre dels 400, i va anar disminuint, sobretot des de 1940, quan la davallada va ser més important, en passar de 352 a 132 el 1981.



Figura 7: vista del poble. Fotografia: Pau Gutierrez

Actualment es calcula que al poble hi viuen unes 10 persones tot l'any, tot i que hi ha veïns que passen els mesos més freds a la vall i quan comença a fer bo, tornen a pujar, cosa que fa que el nombre d'habitants es vegi incrementat (Sudrià F.X., 2004).

Fins l'any 1972 el municipi d'Estahon (figura 9) era format pels pobles d'Anàs, Bonestarre, Lladrós i Ainet de Cardós i tenia una extensió de 37,07 Km². Comprenia gairebé la totalitat del Vallat d'Estahon i els enclavaments de Lladrós i d'Ainet de Cardós (Figura 8).



Figura 8: la vall d'Estahon. Fotografia: Pau Gutierrez

A més a més, cal afegir els diferents nuclis de bordes: les de Cardedo, i les de Palau, Vidal i Jan, i les restes de les de Camportó (totes situades darrere del poble), la borda de Solanes (Calatxo) i la borda de Gori (seguint el riu Estahon). Més amunt hi ha les bordes de Nibrós (molt conegudes), seguint el riu les de Clavillants i finalment les de Perafita i la cabana de Peracalç dalt de tot. A prop de Nibrós trobem les bordes d'Entrerius a un costat, i la de Vidal i Masover a l'altre. Totes aquestes bordes són compartides amb els nuclis de Bonestarre i

Anàs (sobretot les de Nibrós, Clavillants i Perafita). A sobre d'Anàs, cal destacar les bordes de Bernat, la de Ladós i les de Manaut (tot i que aquestes són compartides amb Surri). A sobre de Lladrós trobem les bordes que porten el mateix nom.

Actualment forma part del municipi de les Valls de Cardós annexionat l'any 1972 a causa de la baixa densitat demogràfica, amb l'ajuntament situat a Ribera de Cardós. (Sudrià F.X., 2004).

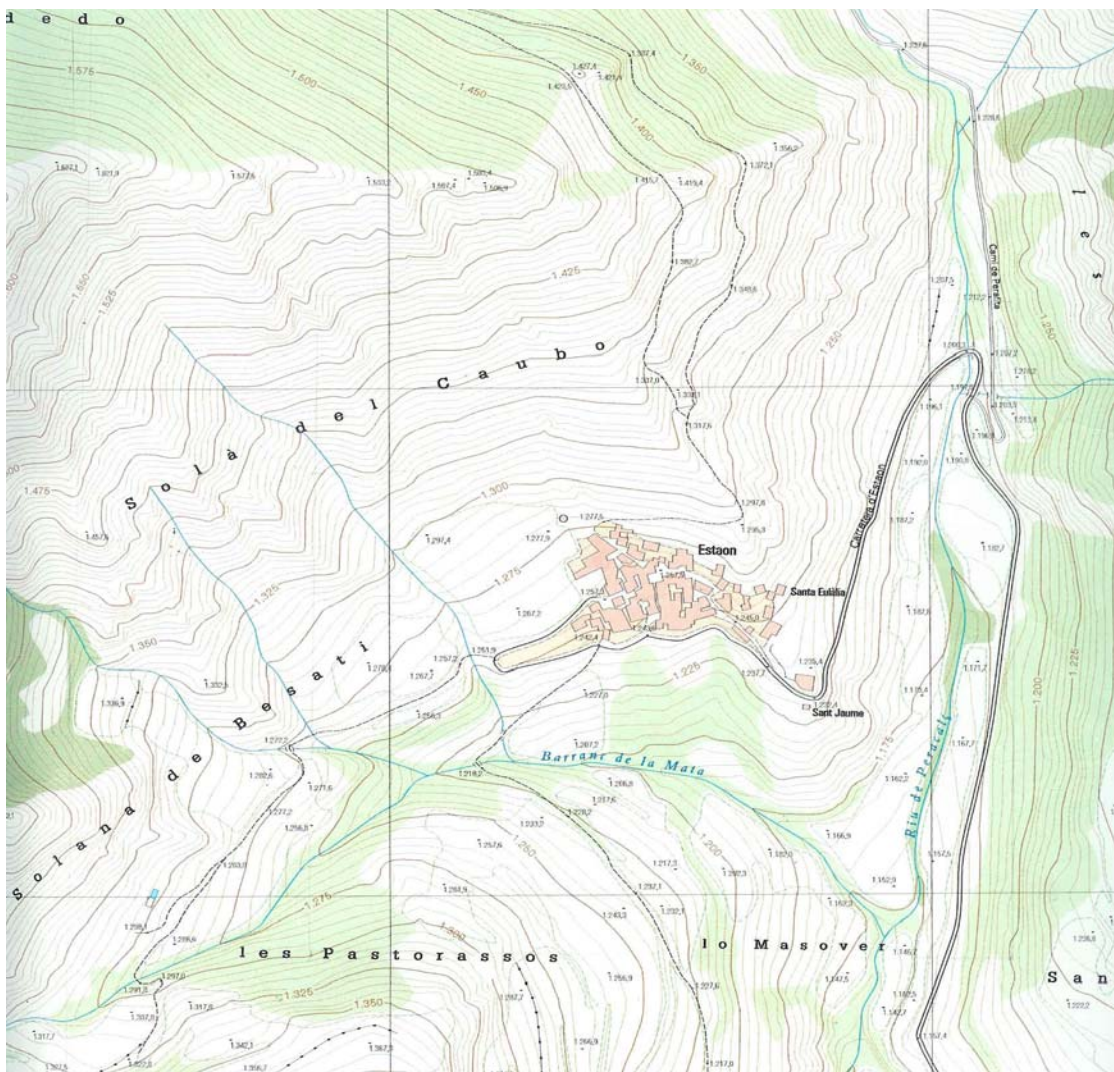


Figura 9: mapa de la zona d'Estahon. Escala 1:5000. Font: ICC

3.3. Una forma de viure que s'acaba

Fins fa 50 anys, en aquestes valls encara hi havia molta vida. Tots els pobles eren plens i la gent vivia del camp i al camp. Però la seva manera de viure era molt sacrificada i no havia evolucionat gaire des de fa molts anys. Practicaven economia de subsistència i només intercanviaven i compraven poques coses com la sal pel bestiar o l'oli o venien alguns productes en els mercats setmanals com els de Tírvia o Sort (tot i que aquest ja queia massa lluny per a molta gent).

Cada casa era habitada per una família, formada pels avis, els pares i els fills. Tots treballaven a l'explotació familiar, menys alguns fills que anaven a servir a d'altres cases (fins i tot d'altres pobles). Majoritàriament tenien tot tipus de bestiar: gallines, pollastres i conills per a l'autoconsum, porcs per vendre a les diferents fires i per fer la matança a casa. A més, cada casa acostumava a tenir ovelles i cabres per l'obtenció de llana, carn i llet per a la producció de formatge, a banda d'unes quantes vaques (en venien els vedells per carn). Finalment podien tenir cavalls (Figura 10) o bous per tal de llaurar els camps o per aconseguir *pollins* (poltres) i vendre'ls també per carn.



Figura 10: pagès llaurant amb bous l'any 1940 . Font: Violant, R., 1981

Hi acostumava a haver alguna mula que ajudava a treballar la terra i a transportar l'herba cap als corrals i les bordes. Finalment, algunes cases tenien abelles per treure'n la mel.¹

Tota l'activitat de la família anava lligada als cicles estacionals. A la primavera, quan ja es començava a fondre la neu, treien els ramats dels corrals i els portaven a pasturar als prats que ja no tenien neu. A mesura que començava a fer més calor, els pujaven cap a les bordes, on esgotaven les últimes reserves d'herba que s'havia fet l'any anterior i amb la *ferraia* (un tipus de blat que donaven al bestiar quan encara era tendre) que havien sembrat a la tardor. En el cas d'Estahon, el 15 de maig, per sant Isidre, es matava un *corder* per celebrar la festa.²

Quan ja arribava l'estiu, pels volts de sant Joan, els animals pujaven a dalt de tot de les muntanyes, on restaven amb un pastor que els vigilava dels depredadors. Fins a mitjan segle XX encara eren necessaris els pastors, ja que els ramats eren grans i encara hi havia depredadors, però aviat es van extingir i els ramats van disminuir. Actualment campen lliures tot l'estiu, encara que els ramaders puguen tot sovint a vigilar-los. Primer pujaven les vaques i les *eggües* (eugues) i més tard les ovelles, ja que les havien *xollar* (d'esquilar). Durant l'estiu, quan els ramats estaven dalt de les muntanyes, era el moment per guardar herba per l'hivern; es dallaven fins a tres vegades els prats i, mitjançant les mules, la portaven als pellers. Aquest procés es feia tant a les bordes com als prats del voltant del poble. Durant aquesta època, les famílies es traslladaven a les bordes, on hi passaven llargues temporades. A Estahon, el 25 de juliol mataven un xai, ja que era la festa major del poble.³

També era l'època de segar els camps i recollir les patates. Pel blat, feien *caballons* que servien per emmagatzemar momentàniament el gra, ja que d'aquesta manera no es podria si plovia mentre s'acabava d'assecar i el portaven al graner. Les patates, les podien guardar sota terra amb una capa de palla a sobre perquè no els arribés l'aigua, i així es mantenien en bon estat

¹ Maria Català, Casa l'Aireu, Estahon 2005

² Maria Català, Casa l'Aireu, Estahon 2005

³ Maria Català, Casa l'Aireu, Estahon 2005

durant molt de temps.⁴ D'aquesta manera s'asseguraven la subsistència durant l'any, que completaven amb els animals que mataven, els productes que n'extreien i la producció dels horts. Durant els mesos de maig i juny, quan ja havien venut tots els *corders* i cabrits, munyien les ovelles i les cabres per fer-ne formatge que podien guardar dins dels graners per tal de conservar-lo durant tot l'any.

Durant la tardor els animals començaven a baixar. Primer les ovelles, pels volts de novembre, i després les vaques. Anaven cap a les bordes, on s'alimentaven de l'herba que s'havia assecat durant l'estiu i amb la que quedava als camps. Cap a l'octubre es venien els vedells a les fires de tardor i així es podien munyir les vaques uns dies, tot i que no gaires. En aquest temps és quan es preparaven els camps i es sembraven de les diferents gramínies gràcies als arresus i les arades, tirades per mules, o a vegades per bous. Per celebrar la festa de Tots Sants, es matava una ovella *baciva* (ovella estèril).

Finalment, quan arribava l'hivern, el bestiar ja baixava cap als coberts dels pobles on passava tot l'hivern (com diu la dita, "per Nadal, cada ovella al seu corral"). Durant aquesta època, menjaven l'herba que s'havia anat arreplegant durant l'estiu dels camps del voltant del poble (Violant, R., 2001). A més a més, els donaven el *fullat*: fulles de freixe assecades a l'ombra.⁵ En aquesta estació, no hi havia gaire feina al camp, ja que fa massa fred per poder cultivar, així que s'aprofitava per realitzar certes tasques (arreglar feixes, fer mitja) o fer objectes d'artesanía que podien servir durant tot l'any (*paners*).

⁴ Rosa Feliu Torrent, Casa Cavaler, Estahon 2004

⁵ Maria Català, Casa l'Aireu, Estahon 2005

4. Objectius

Els objectius generals d'aquest projecte són:

- contribuir a la recuperació d'una antiga tradició com és el procés de producció d'un formatge, que de la mateixa manera que passa en molts altres casos s'ha transmès de forma oral i, ateses les característiques de la societat actual, s'està perdent progressivament.

- evitar la pèrdua dels usos tradicionals del territori de muntanya que actualment estan sent substituïts per uns usos molt agressius amb el medi.

- proposar activitats alternatives relacionades amb el sector primari en pobles de muntanya per tal d'evitar-ne el despoblament atenent als criteris de sostenibilitat ambiental, econòmica i social.

Aquests objectius generals es concreten en els següents:

- recuperar el procés d'elaboració del formatge tradicional d'Estahon fet d'ovella i cabra.

- elaborar un projecte d'explotació familiar per a la producció d'aquest formatge artesanal a partir d'un ramat mixt format per ovelles i cabres de raça autòctona, ovella xisqueta i cabra catalana, en condicions de producció extensiva de muntanya.

- proposar l'obtenció de productes de qualitat d'acord amb els principis de la producció ecològica.

5. Metodologia

5.1. Enquestes

Per la obtenció de les dades s'ha realitzat una enquesta individual (Annex 1) a alguns propietaris de les cases de pagès d'Estahon de les que es té notícia que havien elaborat formatge de llet d'ovella i cabra.

L'enquesta és una adaptació de l'emprada per Plaixats *et al.* (2001) i s'ha fet a tots els titulars de les cases de pagès que antigament practicaven o bé practiquen la ramaderia extensiva en a l'entorn del poble d'Estahon. Les enquestes han estat realitzades als membres de la família de cada casa fent una visita personal. El temps de durada de cada enquesta ha estat variable, des de dues a quatre hores. En total s'han realitzat cinc enquestes completes considerant tot els aspectes relacionats amb el nombre de caps de bestiar i superfícies de pastura, producció de llet i forma d'elaboració del formatge. Per a la realització del qüestionari s'han tingut en compte les recomanacions proposades pel projecte Philoetios de la FAO (1983), l'objectiu del qual és l'establiment d'un protocol comú per a la caracterització dels sistemes d'explotació de petits rumugants de races autòctones, en el context geogràfic típic on es localitzen aquestes races. És precisament en aquestes recomanacions que es basa la metodologia descrita per Bourbouze *et al.* (1989), Vallerand (1994), Gallego *et al.* (1993). Les dades obtingudes proporcionen la informació necessària per portar a terme el projecte de recuperació de l'elaboració del formatge d'Estahon de producció ecològica.

5.2. Càrrega ramadera

La càrrega ramadera es descriu com la quantitat d'Unitats Animals, en termes de necessitats alimentàries per unitat de superfície, que existeix en una determinada àrea (Paladines, 1992) durant un temps determinat (Ohlenbusch, 1994). Les unitats per mesurar la càrrega ramadera són les Unitats Ramaderes (UR), que correspondria a la quantitat d'Unitats Farratgeres de Llet (UFL) que

consumeix diàriament una vaca seca de 455 kg de pes viu (Holecheck, 1988). Perquè sigui extensiu, s'ha determinat que la càrrega ramadera per ovelles i cabres és de 0,15 UR/ha (Holeckek, J.L. *et al.*, 2001); és a dir, sis ovelles per ha.

5.3. Normatives de producció ecològica

A nivell europeu existeix el reglament 1804/1999 del Consell del 19 de juliol de 1999 on es defineixen quines són les mesures específiques de control que han de regir la producció ecològica dels animals, dels productes animals no transformats, i dels productes que continguin algun ingredient d'origen animal i són destinats a l'alimentació humana. Aquest reglament completava el ja existent 2092/1991 sobre producció ecològica.

En aquesta nova regulació s'estableixen quines són les mesures que s'han de prendre sobre l'origen dels animals, la prevenció de malalties i les atencions veterinàries, la identificació dels productes animals i els controls. També es determinen com s'han d'alimentar els animals, les matèries primeres, additius que es poden utilitzar, i els productes per a la neteja i desinfecció dels locals per a la cria. S'estableixen quins són els períodes mínims pels quals s'ha d'haver criat el bestiar per tal que es pugui comercialitzar com a ecològic, que en el nostre cas (ovelles i cabres) ha de ser de sis mesos.

Pel que fa al maneig del bestiar, determina que s'han d'escollir les races que millor s'adaptin a la zona, utilitzant preferentment les races autòctones, i que els animals han de procedir de granges ecològiques, però es determina que a causa de la manca de bestiar ecològic hi ha un seguit d'excepcions d'utilització d'animals convencionals per tal de:

- fer la conversió del propi ramat
- constituir un ramat per primera vegada (aquesta ja no és aplicable, ja que s'acceptava fins l'any 2003, doncs se suposa que el dèficit d'animals ecològics haurà estat corregit)
- completar el creixement natural d'un ramat ecològic
- introduir mascles destinats a la reproducció

Pel que fa a l'alimentació, s'ha de tenir en compte que ha d'anar destinada a garantir la qualitat i no a augmentar el rendiment. Almenys un 60% de la matèria seca de la ració diària ha de ser de farratges, frescos, assecats o ensitjats. El pinso que s'utilitzi ha de ser ecològic i preferentment que provingui de la pròpia explotació. Tot i així, s'autoritza l'ús de fins a un 30% de pinsos en reconversió, que puja fins al 60% si és de la pròpia explotació. Es prohibeix la utilització d'antibiòtics, , cocidiostàtics, medicaments, factors de creixement o qualsevol substància que es pugui utilitzar per estimular el creixement i la producció dels animals.

Per tal de combatre les malalties, es dóna molta importància a la seva prevenció mitjançant la selecció de les races, les pràctiques zootècniques, l'alimentació, l'accés a les pastures i una densitat ramadera adequada. Tot i així, en cas de malaltia s'utilitzaran preferentment productes fitoterapèutics, homeopàtics i oligoelements. És per això que si un animal rep tractaments convencionals, com a mínim dues vegades en un any, no podrà ser venut com a ecològic.

La reproducció ha de ser natural i no està permesa la reproducció artificial. També estan prohibides les mutilacions, tot i que es permet la castració. Tots els animals han de tenir accés a pastures i zones on puguin fer exercici. La fase final d'engreix per a oví i cabrum de carn es pot fer en llocs tancats sempre i quan aquesta no excedeixi la cinquena part de la seva vida, i mai sigui superior als tres mesos. Si les condicions ho permeten, no cal que hi hagi allotjaments per tal de protegir el bestiar de les inclemències del temps, però en cas que sigui necessari, aquest haurà de complir unes condicions mínimes per tal que es garanteixin les necessitats biològiques i etològiques dels animals.

A nivell català hi ha el Quadern de Normes Tècniques del CCPAE, en el qual s'especifica tota la normativa que s'ha de seguir tant en l'agricultura com en la ramaderia ecològiques. Aquesta normativa, però, es basa en el reglament europeu 2092/1991, tot i que està transposat per Catalunya. És per això que les

directrius bàsiques del Quadern han de ser les mateixes que les del reglament europeu (www.ccpae.org).

6. El formatge d'Estahon

6.1. Resultats de les enquestes

A tot el Pirineu occidental el formatge característic que es feia és el formatge serrat d'ovella. Tot i així, pel fet de ser una zona que fins fa pocs anys ha restat molt aïllada, cada vall i a vegades fins i tot cada poble va anar variant la seva forma de fer el formatge. Una de les característiques principals del formatge d'Estahon és que es feia amb la barreja de llet d'ovella i de cabra. A la Taula 1 es pot observar que tot i que el procés de l'elaboració del formatge era molt semblant, cada casa tenia els seus secrets i la seva forma de treballar que feia que cada formatge fos diferent de qualsevol altre.

Taula 1: característiques principals en la producció del formatge d'Estahon

	Maria Català Burg	Maria Català Casa l'Aireu	Rosa Feliu de Casa Cavaler	Pepita Casa Calatxo	Casa Cinto de Burgo
Barreges de llet	Cabra i ovella	Cabra i ovella	De cabra i ovella	De cabra i ovella	De cabra i ovella
Quall	Herba-col	Herba-col	Herba-col	Herba-col	Herba-col
Quantitat de llet	Calderes de 25-30L	Calderes 25-30L	Com a mínim 20L	Calderes de 20L	Calderes de 25L
Llet	Sencera no pasteuritzada	Sencera no pasteuritzada	Sencera no pasteuritzada	Sencera no pasteuritzada	Sencera no pasteuritzada
Premsatge	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Salat	Capa de sal	Capa de sal	Forat al mig omplert de sal	Capa de sal	Capa de sal
Assecat	A les golfes	A les golfes	A les golfes	A les golfes	A les golfes
Conservació durant l'any	Dins del graner amb el blat	Dins del graner amb el blat	Dins del graner amb el blat	Dins del graner amb el blat	Dins del graner amb el blat
Consum	Autoconsum	Autoconsum	Autoconsum i comercialització	Autoconsum	Autoconsum

Font: elaboració pròpia

6.2. Procés d'elaboració

Tradicionalment, al municipi d'Estahon no feien el formatge per vendre'l, sinó que aprofitaven la producció de llet de les cabres, ovelles i a vegades de vaques, per produir formatges per a l'autoconsum durant tot l'any. La producció del formatge anava molt lligada a la cria del bestiar. Normalment venien les cries i aprofitaven la llet sobrant. En el cas de les vaques, com que les cries estaven gairebé un any amb les mares, aquestes no tenien gairebé llet. En canvi, els *corders* i els cabrits els venien molt abans que les mares deixessin de tenir llet, cosa que feia que poguessin munyir-les uns quants mesos. La millor llet per fer formatge és la que es produeix a l'hivern (ja que la llet és més concentrada i les baixes temperatures impedeixen la proliferació de fermentacions no desitjades), però en aquella època les ovelles criaven un cop l'any, i molt rares vegades es podia aconseguir munyir ovelles a l'hivern.

Els ramats d'ovelles els separaven segons si hi havia ovelles amb corders, que pasturaven als millors prats perquè poguessin fer millor, llet i les ovelles sense *corderar*, els marrans, les *primerals* i les *bacives*. Pels volts de maig *despopaven* les cries perquè moltes les venien als mercats. Era aleshores quan tota la família tenia més feina, ja que s'havien d'ocupar dels camps, del bestiar, de munyir i de fer formatges.

En el cas d'Estahon s'aprofitava la llet de les ovelles i de les cabres i d'aquesta manera feien formatge amb les dues llets, barrejades indistintament. Es munyien els animals a les bordes o als corrals del poble i mitjançant les *ferrades* (formades per un pal amb unes osques als extrems on posaven dues galledes) baixaven la llet cap a casa, amb molt de compte de no ensopegar, ja que sinó tota la feina del dia no servia per a res, i ja podies tornar a començar.⁶ Quan s'arribava a la llar, s'abocava la llet en una gran olla. Fins que no en tenien un mínim de 20 litres, no començaven a fer formatge (s'ha de tenir en compte que cada ovella o cabra feia de 0,5 a 1 litre de llet al dia). En aquesta olla es mantenia la llet a una temperatura més o menys constant d'uns 37°C, però no

⁶ Rosa Feliu Torrent, Casa Cavaler, Estahon 2004

l'arribaven a bullir, ja que el formatge es feia amb llet crua. Aleshores és quan s'hi afegia el quall, en aquest cas l'herba-col. En aquest procés hi ha diferents versions. Hi ha qui diu que l'herba-col es deixava macerar en aigua des de la nit anterior⁷ o es posava unes hores abans⁸, però en qualsevol cas es deixava una estona i després es colava. Amb un morter es triturava bé, se li afegia l'aigua colada i es remenava bé, de manera que sortís tot. Després es tornava a colar i ja es podia tirar la maceració a la llet (Canut E. *et al.*, 1980).

Es deixava unes hores per tal que el quall fes efecte i així s'anava separant de mica en mica el xerigot del mató. Passades unes tres hores, l'herba-col ja havia fet l'efecte desitjat i aleshores trossejaven ben petita tota la quallada amb unes batedores de fusta (Figura 11). Es deixava reposar una mitja hora i a poc a poc i amb molta paciència s'anava arraconant la quallada a un costat del calder. Aquest era un procés lent i costós, ja que s'havia d'anar amb molt de compte que sortís el màxim de xerigot i així aconseguir una bola. En algunes cases, un cop fet aquest pas s'escorria més en una mena de formatgera rectangular.⁹ Però la majoria ho posaven directament a la formatgera (feta de fusta amb dibuixos a la base, de manera que els formatges quedessin amb els dibuixos, Figura 11). Aleshores és quan començava la feina més dura d'anar apretant a poc a poc, primer sense fer gaire pressió i augmentant-la a mesura que s'escorria el xerigot restant (així no es taponaven els petits porus i podia sortir tot). Per tal que quedés un bon formatge era important tenir les mans calentes, així les dones que sempre les tenien calentes, feien formatges més bons.¹⁰

⁷ Maria Català, de Casa l'Aireu, Estahon 2005

⁸ Rosa Feliu Torrent, de Casa Cavaler, Estahon 2004

⁹ Maria Català, de Casa l'Aireu, Estahon 2005

¹⁰ Rosa Feliu Torrent, de Casa Cavaler, Estahon 2005



Figura 11. Formatgera i batedora de fusta. Fotografia: Pau Gutierrez

Un cop s'havia apretat bé durant unes hores, ja es podia deixar per fet. En aquell moment és quan se salava, posant un grapat de sal per sobre, de manera que anés entrant de mica en mica¹¹ o fent un foradet amb el dit, tirant-hi la sal i tornant-lo a tapar.¹² Es deixava tres o quatre dies dins de la formatgera perquè acabés de prendre la forma i ja es podia treure. Es deixava a les golfes,¹³ en un lloc airejat perquè s'anés assecant, o al rebost que ja estigués adaptat per a l'ocasió.¹⁴ Allà es deixava uns dos mesos (si es volia menjar semi-sec) o uns tres mesos per menjar-lo sec. Passat aquest temps, per tal que no s'asseguessin massa, els guardaven dins dels graners, on no els tocava l'aire i es conservaven molt millor. En podien arribar a tenir 300 que els servien per anar menjant durant tot l'any.¹⁵

¹¹ Pepita, de Casa Calatxo, Esterri d'Àneu 2005

¹² Rosa Feliu Torrent, de Casa Cavaler, Estahon 2005

¹³ Rosa Feliu Torrent, de Casa Cavaler, Estahon 2005, i Casa Cinto de Burgo 2005

¹⁴ Pepita, de Casa Calatxo, Esterri d'Àneu 2005

¹⁵ Pepita, de Casa Calatxo, Esterri d'Àneu 2005

7. Proposta de projecte d'elaboració de formatge tradicional ecològic en una explotació familiar

7.1. El ramat

7.1.1. Composició del ramat

S'ha decidit fer la proposta de com seria l'explotació de la manera més semblant possible a com es feia tradicionalment. El formatge el feien de llet d'ovella i de cabra perquè tenien ramats mixtes, i sobretot perquè en l'època que produïen llet, en feien tanta que no la podien consumir en el moment i l'havien de conservar d'alguna manera. És per això que el ramat hauria de tenir uns 100 caps de bestiar repartits entre un 60% d'ovelles i un 40% de cabres (proporció semblant a la que es tenia). D'aquests 100 animals, hi hauria un parell de marrans i un boc, les xaies i cabrites de reposició i les femelles en plena producció. Per tant, la producció no seria per part dels 100 animals, sinó per un nombre més baix dependent de la quantitat de femelles prenyades. A més, a les xaies i cabrites de menys d'un any els costa una mica més de quedar-se prenyades.

Ovella xisqueta

És l'ovella autòctona del Pallars Jussà i Sobirà i l'Alta Ribagorça. És una raça d'aspecte resistent i perfectament adaptada a les condicions adverses dels Pirineus. Té una capacitat de pasturatge molt desenvolupada, ja que pot aprofitar



les herbes més fibroses i és capaç de furgar la neu per aconseguir aliment. El seu morro petit li permet aprofitar al màxim les herbes entre les pedres. Una de les seves principals característiques són les taques negres al voltant dels ulls, al morro i a les orelles (Figura 12).

Figura 12: ovella xisqueta. Font: www.rac.uab.es

És una raça amb un instint maternal molt desenvolupat. Aconsegueix que els corders mamïn durant molt temps, així obliga les cries a seguir el ramat i d'aquesta manera aconsegueix protegir-les millor. Té una capacitat lletera força elevada, cosa que li permet alletar dues cries amb comoditat si té una bona alimentació. Malgrat tot, no és una ovella especialitzada per a la producció de llet, sinó que més aviat per a la producció de carn (Parés P. *et al.*, 2005).

Tot i aquest factor negatiu, s'ha optat per aquesta raça per ser autòctona i perquè és la més ben adaptada a les condicions climàtiques i geogràfiques de la zona. Per altra banda, és una raça catalogada com en perill d'extinció (RD 3322, BOE núm 33), i per aquesta raó es creu que es podria contribuir a la seva conservació.

Cabra catalana

Quant a les cabres, s'ha optat per aquesta raça perquè és l'autòctona de la zona, però cal indicar que actualment es considera extingida. Tot i així, buscant per ramats dispersos, encara es poden trobar exemplars amb les característiques d'aquesta raça. És per això que es vol fer un triatge d'aquests exemplars per tal d'intentar recuperar-la.

Les seves principals característiques són:

- alçada considerable i conformació regular
- banyes llargues i pelatge llarg i blanc, clapat negre o canyella
- aptitud lletera no gaire elevada ja que s'alimenta sobretot de pastures marginals (es creu que podria millorar en cas d'una bona alimentació, Parés P. *et al.*, 2005).

7.1.2. Càrrega ramadera

Tenint en compte les dades de Holechek *et al.* (2001), i prenent com a base el ramat dels 100 animals, es necessiten unes 15 ha de prat per poder-les alimentar. Però cal destacar que per les condicions de la zona i tal com es fa amb la ramaderia tradicional dels Pirineus, durant els mesos d'estiu els animals

campen sols pel capdamunt de les muntanyes. Això vol dir que hi haurà un mínim de tres mesos l'any que no caldrà alimentar-los perquè estaran pasturant lliurement per terres comunals no comptabilitzades en les 15 ha. A més a més, aquests mesos són els que s'aprofitaran per fer herba per a l'hivern, quan escassegi l'aliment. És per això que tindrem en compte 10 ha de prats per alimentar el bestiar tot l'any.

7.1.3. Cicle productiu

El cicle productiu previst és el d'un sol part amb set mesos d'alletament. El part serà cap a l'octubre, quan els animals baixaran de les muntanyes. Durant aquest període, i mentre es pugui, s'aniran munyint les femelles un cop al dia. Cap al mes de maig els mascles es posaran al ramat perquè cobreixin les femelles.

D'aquesta manera, les ovelles i les cabres passaran la major part de la gestació dalt de la muntanya, i quan comencin a tenir les mamelles plenes, ja estaran a baix i així es disminuirà el risc de patir rascades.

Pel que fa a la munta, s'ha decidit fer-la de manera natural. Aprofitant que els animals pugen a la muntanya al mes de juny, seria quan haurien de quedar prenyades. La gestació duraria mentre aquestes estan a la muntanya i no s'haurien de munyir, ja que s'haurien assecat (Figura 13). El part arribaria més o menys al mes d'octubre i així es podrien munyir un mínim de sis mesos (en el cas de les cabres), ja que les cries estarien un mes amb les mares, fins que fessin uns 10kg o més. Arribats a aquest pes, es poden vendre els mascles a l'època de Nadal. Pel que fa a les ovelles, com que seran de la raça xisqueta, no produeixen llet durant tant de temps com les cabres, però se'ls pot allargar fins a quatre mesos si es manté el corder amb elles. D'aquesta manera s'engreixarien més temps fins a arribar als 20-22kg de pes. Una part de les cries femelles quedaria per reposició del ramat (més o menys surten la meitat de mascles que de femelles).

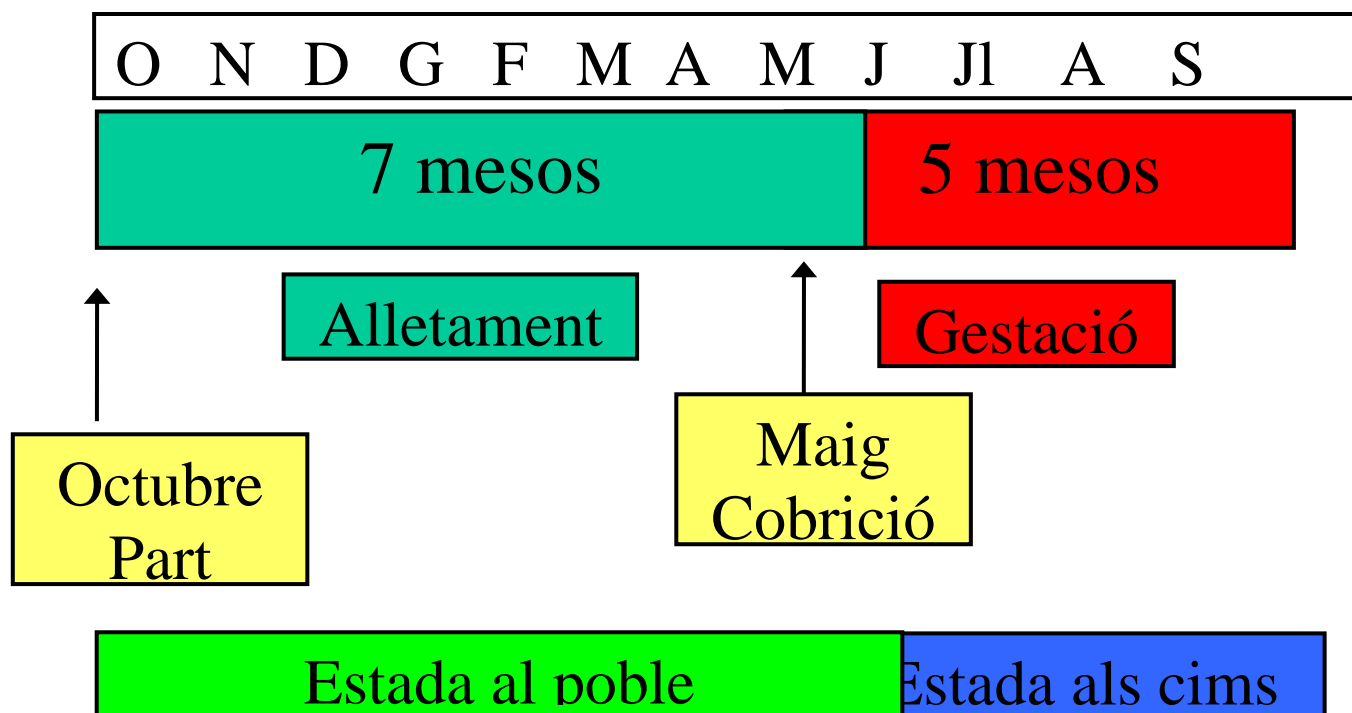


Figura 13: cicle productiu al llarg de l'any. Font: elaboració pròpia

7.1.4. Maneig dels animals

A la tardor els animals baixarien de la muntanya. Aleshores el ramat romandria al voltant del poble, en els prats propers, de manera que es poguessin separar les femelles que s'haguessin de munyir. Es munyirien un cop al dia, al matí. També es traurien a pasturar als prats dos cops al dia: al matí després de munyir-les -d'aquesta manera s'evitaria la pastura a les hores de màxima insolació del dia, ja que als animals no els agrada pasturar quan la insolació solar és màxima, sobretot els mesos de calor (Jesús Caravaca, Casa Roseta, Gavàs, Com. Pers.). A més, s'aprofitaria per pasturar els animals en boscos propers per completar la dieta de les cabres i així també s'ajudaria a desbrossar el bosc (pràctica poc practicada últimament i que ajuda a disminuir el risc d'incendis forestals)- i a la tarda. Normalment no serien estabulades, ja que dormirien en algun tancat que podria anar variant, però en els dies més freds hi hauria la possibilitat de guardar-les sota cobert. D'aquesta manera s'aconsegueix un aprofitament òptim dels recursos naturals sense que aquests estiguin sobre explotats.

Durant els mesos d'hivern, per les inclemències del temps, seria convenient estabular-les durant la nit, ja que sinó es correria el risc que els animals passessin fred. És per això que caldria habilitar un cobert. Es podria utilitzar algun dels ja existents on cabria tot el bestiar junt, i a més es podria aprofitar la part de dalt per guardar l'herba que es recollís durant l'estiu, i així poder complementar la dieta dels animals.

A partir de principis de la primavera, hi hauria alguns camps que es deixarien de pasturar, de manera que quan arribés el principi de l'estiu i els animals pugessin a la muntanya, es podrien dallar i començar a guardar herba per l'hivern. La resta de camps es deixarien créixer tot l'estiu fins a finals d'agost, en què es dallarien tots. D'aquesta manera, es podria emmagatzemar prou herba pels mesos més freds. A més, la dalla dels prats a finals d'agost s'ajustaria a la baixada del bestiar de la muntanya, que podria gaudir així del *rebàs* (herba amb molt de valor nutritiu i sense excés d'aigua que creix després de dallar-se els prats), cosa que ajudaria les femelles en els últims dies de la gestació i els primers dies després de parir.

Finalment, per la prevenció de malalties, se seguiran els preceptes de la producció animal ecològica, els quals es basen en els següents principis:

- la selecció de races resistents com poden ser l'ovella xisqueta i la cabra catalana
- l'acció combinada d'una alimentació de qualitat amb l'exercici i l'accés a les pastures de forma regular afavoreix el desenvolupament de les defenses immunològiques naturals de l'animal
- el manteniment de la densitat adequada a les unitats de producció animal
- en cas que sigui necessari es poden utilitzar productes fitoterapèutics, homeopàtics i oligoelements
- si és necessari podran utilitzar-se antibiòtics sota la responsabilitat d'un veterinari
- està prohibit tot tractament preventiu amb medicaments antibiòtics. També està prohibit l'ús de substàncies destinades a estimular el creixement o la producció i l'ús d'hormones

7.1.5. Alimentació i pastures

Dels prats disponibles n'hi ha almenys un 20% que són de regadiu, i per tant seran més productius i amb una herba de més qualitat. La resta de camps són de secà, repartits entre la solana (la majoria) i l'obaga (menys d'un 20%). Tenint en compte l'orografia, no es poden aconseguir més prats de regadiu, ja que el pendent impedeix una gran extensió dels prats propers al riu. També cal esmentar que farien falta unes infraestructures importants per abastar d'aigua més prats, i que per sota del poble encara hi ha més nuclis que depenen parcialment de l'aigua del riu Estahon.

En el cas d'Estahon trobem que la gran majoria dels prats d'alta muntanya es troben dins de la zona que serien terres comunals. Hi ha un tros, però, que pertany al municipi de la Guingueta d'Àneu i al qual, per tant, no s'hi poden portar a pasturar els animals. Pel que fa a les zones boscoses, la gran majoria són comunals, i per tant es podrien aprofitar per pasturar (Figura 14).

En un principi es deixarien els prats naturals, de manera que la vegetació que hi creixi sigui l'autòctona. Però, tot i així, s'ha cregut convenient destinar una hectàrea de prats de dall per a ressembla amb rai gras anglès, ja que d'aquesta manera s'assegura una bona alimentació del bestiar en els moments que les pastures escassegin. Malgrat tot, altres experiències productores de formatge de la zona, no resembren els prats (Jesús Caravaca, casa Roseta, Gavàs, Com. Pers.). També es considera que amb tota l'herba que es produiria amb les 10ha de prats n'hi hauria prou per alimentar tot el bestiar, de manera que la producció de llet sigui satisfactòria.

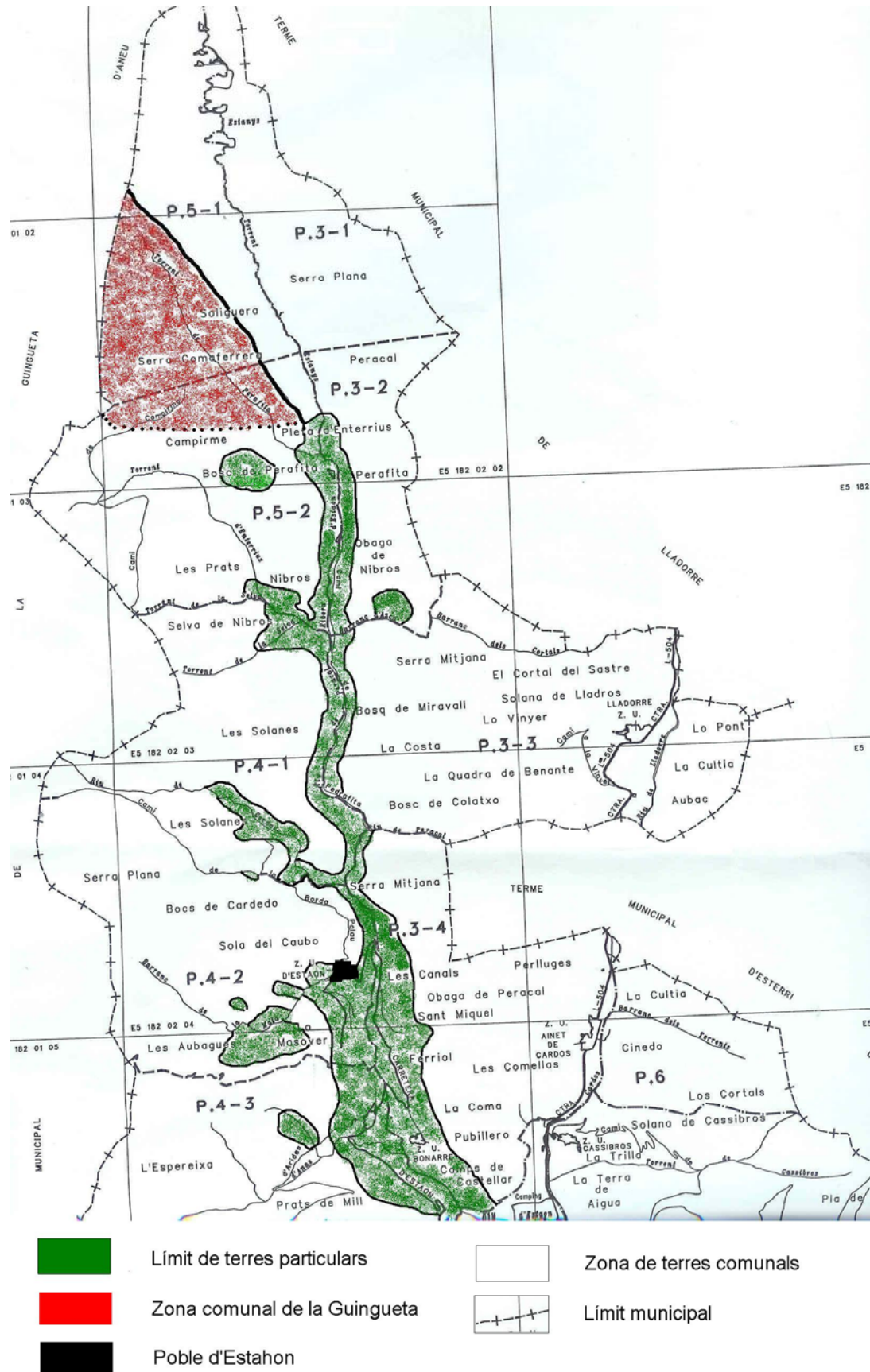


Figura 14: mapa de la vall d'Estahon.

Font: elaboració pròpia a partir d'un mapa de l'ajuntament de Valls de Cardós. Escala 1:5000

Pel que fa a algun suplement, hi hauria la possibilitat d'un suplement de pinso ecològic per complementar la dieta en cas de necessitat, encara que l'objectiu inicial és d'aconseguir el cycle tancat amb el que es produeix a l'explotació i no haver de dependre d'importacions d'aliment. El mateix succeeix amb l'aportació de fertilitzants als camps, ja que es faria amb els fems del ramat que repartirien els animals quan pasturin. Per això no es contempla la incorporació de cap tipus de fertilitzant extern a l'explotació, ni que fos acceptat per la normativa de producció ecològica.

Finalment cal parlar de la sal, mineral molt important per a una bona alimentació dels animals. Es posaran diferents punts de distribució d'aquesta dins dels prats per quan les ovelles estiguin al voltant del poble, i se'ls donarà periòdicament quan aquestes estiguin a dalt a les muntanyes. La sal hauria de provenir del lloc més proper possible, com per exemple de Gerri de la Sal (primer poble del Pallars Sobirà) per disminuir-ne la distància d'importació. A més a més, com diuen allà dalt, "com la sal de Gerri, no n'hi ha cap" (Francisco Solé i Ticó, Casa Torres, Estahon, Com. Pers.).

Prats de dall

Com ja s'ha dit abans, Estahon es troba emmarcat dins de la zona d'influència del clima atlàntic. Això ajuda que la precipitació sigui prou elevada com per mantenir els prats verds durant els mesos que la neu ho permet. Aquests prats s'acostumen a dallar dues vegades l'any i s'emmagatzema l'herba per alimentar el bestiar a l'hivern, quan hi ha neu o el fred no permet que creixi l'herba. En el nostre cas ens trobem amb prats de dall muntans (*Arrhematerium elatioris*), propis de les contrades humides de muntanya. Estan constituïts per una formació herbàcia alta i tendra amb una gran varietat florística i una elevada producció de farratge. Cal destacar que per al seu manteniment és important que siguin dallats i pasturats periòdicament, ja que sinó anirien evolucionant cap a d'altres estadis més climàtics, com podrien ser boscos de coníferes, boscos de ribera, matollars de boixerola...

Tot i així, es considera que són comunitats semi-naturals, ja que normalment no s'hi practica cap tipus de ressebra i només s'afavoreix un tipus o altre de substrat herbaci depenent de si és pasturat per ovelles, vaques o eugues. Són un tipus d'ecosistema jove (des del punt de vista ecològic), ja que com a conseqüència de l'evolució de l'economia del Pallars, molts camps que abans eren conreats per treure'n cereals, actualment han passat a ser prats per alimentar caps de bestiar, ja que és més rendible. Aquest procés no fa ni 200 anys que va començar.

En la gran majoria dels casos, aquests prats són de secà (figura 15), donat que atesa l'orografia del Pallars Sobirà (cal recordar que el 90% de la superfície de la comarca té un pendent superior al 20%), molt pocs es troben a prop de cursos fluvials i tenen accés a l'aigua que no sigui de la pluja. Aquests últims són més esplendorosos i més productius en quantitat de farratge (López *et al.*, 2005).



Figura 15: antics prats de dall a les bordes de Perafita.

Fotografia: Pau Gutierrez

Segons si un prat és pasturat per un tipus o un altre de bestiar, aquest afavoreix a una determinada vegetació. És per això que si analitzem diferents prats de dall, la seva composició variarà segons si hi porten vaques, eugues o ovelles i cabres. A la Taula 2 es mostra la composició botànica de prats de dall

localitzats a la població d'Enviny (Pallars Sobirà) i pasturats per bestiar oví (López *et al.*, 2005).

Taula 2. Principals espècies en prats de dall (Pallars Sobirà)

Espècie	Freqüència en percentatge
Arrhenatherum elatius	15%
Dactylis glomerata	12%
Trisetum flavescens	13%
Altres graminoides	14%
Lleguminoses	20%

Font: López, *et al.*, 2005

Prats d'alta muntanya

Els prats d'alta muntanya els podem localitzar principalment a la zona alpina dels Pirineus, i més concretament per sobre dels 2000 metres sobre del nivell del mar. Es troben a la regió boreoalpina (Figura 16). En aquestes zones podríem distingir dos tipus diferents de pastures, les que serien de *Nardus Stricta L.* i les de *Festuca eskia* (Ramond ex DC in Lam et DC). Aquest tipus de vegetació predominant és el menys important des del punt de vista nutritiu, i com a conseqüència les menys consumides pel bestiar. Aquestes espècies són típiques de sòls àcids.

Tradicionalment els prats d'alta muntanya han estat aprofitats estacionalment durant els mesos d'estiu per bestiar oví, boví i equí. És per això que és un dels paisatges menys transformats que podem trobar al país (Boada, 1999).



Figura 16: prats d'alta muntanya sobre de Peracalç.

Fotografia: Pau Gutierrez

Diversos autors han demostrat que els prats de *N. Stricta* s'han vist afavorits pel sobrepasturatge de bestiar, mentre que els compostos majoritàriament per *F. eskia* s'han vist afavorits pel progressiu abandonament de la ramaderia d'alta muntanya (Vigo, 1976).

Per sota dels 2000 metres trobem l'estatge subalpí, amb una major diversitat herbàcia gràcies a la presència de coníferes i matollars que contribueixen a la proliferació de gramínies. Aquests prats, però, són majoritàriament pasturats per bestiar boví i equí.

7.2. Elaboració del formatge

7.2.1. Introducció

La llet

La llet és la substància blanca (a vegades amb tonalitats grogues) que segreguen les glàndules mamàries de les femelles dels mamífers després del part. La majoria dels components de la llet són els mateixos en totes, però varien en les proporcions segons de quin mamífer es tracta. Fins i tot varien segons el període de lactància en què es troba la femella, ja que no és el mateix el *calostre*, que una llet de dos mesos o de quan està a punt d'assecar-se (Canut, *et al.*, 1984). Aquest fet influeix en el seu sabor i de retruc en el sabor dels formatges que es produiran després. Està formada per aigua (bàsica), proteïnes, greixos, sucre, sals minerals i quantitats molt petites de vitamines, gasos dissolts, àcids orgànics, substàncies nitrogenades, etc...

Quan la llet surt de l'animal, aquesta és estèril, però a la temperatura que surt i amb la quantitat de microorganismes que hi ha a l'ambient, allò esdevé un caldo de cultiu molt propens al seu desenvolupament. És per això que des del principi de la ramaderia hom ha buscat diferents maneres de conservar els components de la llet, i una d'aquestes formes ha estat l'obtenció de formatges. Com ja hem dit abans, la proporció dels components de la llet varia segons l'espècie de mamífer (Taula 3). Dels tres mamífers que més s'ha utilitzat la llet al nostre país (vaca, ovella i cabra), la llet d'ovella és la que conté més percentatge de greixos (una mitjana de 7,5%), després la llet de cabra (amb un 4,3% de mitjana) i finalment la de vaca (3,5% de mitjana). És per això que en proporció, s'obtenen més quilos de formatge per litre de llet d'ovella que de vaca (per això hi ha una dita que diu: "la mantega, de llet de vaca; el formatge, de llet d'ovella; i per veure, la llet de cabra").

Taula 3: composició de la llet de diferents espècies animals

Espècie	Mat. Sòlida (%)	Greixos (%)	Proteïnes (%)	Lípids (%)	Energia (Kcal/l)
Ovella	15-18	4-10	4-7	4-6	1100
Cabra	10-17	3-7	2-5	4-6	750
Vaca	13-15	3-5	2-4	4-5	750
Dona	11-13	3-5	1-2	6-7	700

Font: dades elaborades per Gerardo Caja López a partir de diverses fonts

En les taules 3 i 4 s'expressa quina és la composició de la llet segons diferents tipus d'animals. La primera és de l'any 2005, la segona compara la composició de la llet en 50 anys de diferència. Com es pot veure en els diferents quadres, la llet d'ovella és la que conté més greixos, i per tant, és la més apta per a la producció de formatge. La següent més apta és la de cabra (amb un percentatge d'entre el 3 i el 7%). També es pot apreciar com la composició no ha variat pràcticament gens en 85 anys de selecció i millora de les races, tot i que el que sí que s'ha aconseguit és augmentar les produccions lleteres.

Taula 4: dades de la composició de la llet de diferents espècies animals obtingudes els anys 1922 i 1970

VARIACIONS SOBRE LA COMPOSICIÓ DE LA LLET A CATALUNYA
SEGONS UN ESTUDI REALITZAT L'ANY 1922 (% sobre el total)

	<i>Llet d'ovella</i>			<i>Llet de cabra</i>			<i>Llet de vaca</i>		
	<i>Mínima</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Màxima</i>	<i>Mínima</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Màxima</i>	<i>Mínima</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Màxima</i>
Greixos	4,00	7,00	10,00	3,10	4,78	7,55	2,00	3,50	6,00
Lactosa	4,16	5,30	5,80	3,22	4,29	5,95	3,50	4,60	5,50
Sals	0,16	0,87	1,02	0,39	0,76	1,06	0,50	0,75	1,00
Matèries nitrogenades	5,12	6,50	7,90	3,26	4,46	5,77	2,50	3,50	5,00
Aigua	86,56	80,33	75,28	90,03	85,71	79,67	91,50	87,65	82,50

(Font: *Indústries de la llet: I. Les llets i llur apreciació*, de Josep M. Soler i Coll)

COMPOSICIÓ QUÍMICA DE L'EXTRACTE SEC DE DIFERENTS TIPUS DE LLET
(% sobre el total)

	<i>Tipus de llet</i>							
	<i>De dona</i>	<i>De somera</i>	<i>D'euga</i>	<i>De vaca</i>	<i>De cabra</i>	<i>D'ovella</i>	<i>De truja</i>	<i>De gossa</i>
Greixos	3,5	1,5	1,5	3,5	4,8	7,5	6	10
Lactosa	6,5	6,2	5,9	4,7	4,7	4,5	5,4	3
Sals	0,25	0,5	0,4	0,8	0,8	1,1	0,9	1,2
Matèries nitrogenades	1,4	1,8	2,2	3,5	4	6	6	11
Aigua	88,3	90	90	87,5	86,2	80,9	81,7	74,8

(Font: *Ciencia de la leche*, de Charles Alais, 1970).

Font: Canut, *et al.*, 1984.

El formatge

Per a l'elaboració de qualsevol formatge, s'han de seguir uns passos generals determinats (Figura 20). El primer de tots és escollir el tipus de llet que es vol utilitzar per fer el formatge, ja que el gust final varia molt en funció de si es fa amb llet de cabra, ovella o vaca. Un cop hem obtingut la llet, hi ha formatges que es realitzen amb llet pasteuritzada o amb llet crua i amb la llet sencera o homogeneïtzada. Això afecta el següent pas, que és la fermentació de la llet. Si aquesta és sencera i no pasteuritzada, els ferments que actuaran seran naturals (els que ja portava la llet); en canvi, si és homogeneïtzada i pasteuritzada, se li han d'afegir ferments artificials, ja que els ferments naturals han estat eliminats mitjançant aquests processos.

En el cas dels formatges fets amb llets pasteuritzades, se'ls afegeix CaCl_2 per compensar les pèrdues de calci soluble que es produeixen durant la pasteurització i per afavorir la coagulació de la llet, ja que l'addició de calci exogen causa la migració de calci de la fase soluble a la fase micel·lar. Això afavoreix la complexació de les micelles de caseïna i finalment la coagulació. També s'utilitza per compensar el fet que les llet han estat refrigerades.

Transformació de la llet en formatge

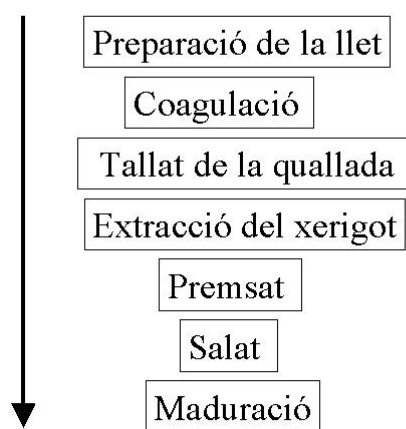


Figura 17: esquema de l'elaboració del formatge.

Font: elaboració pròpia

A partir d'aquest punt, el següent pas és l'addició del quall a una temperatura d'uns 40°C . En aquest punt hi ha una altra gran diferenciació en el resultat final, ja que actualment gairebé tots els formatges es fan amb quall fet a partir d'un extracte de vedell lactant, producte d'origen animal, que conté dos enzims actius: la quimosina, que n'és la fracció majoritària (80%), i la pepsina

(20%). Per altra banda, cal dir que fins fa pocs anys la majoria dels formatges que es feien a Catalunya es feien amb herba-col (*Cynara cardunculus*) una planta de la família de les carxofes, de la que s'utilitzen les flors assecades (actualment alguns formatgers artesans encara l'utilitzen). A la zona de la Vall d'Aran, s'utilitzava el quall animal preparat a partir de l'estómac dels xais lactants.

Quan ja ha finalitzat la coagulació, es passa a tallar la massa quallada mitjançant diferents estris de manera que s'aconsegueixin grans de diferent mida, depenent del xerigot que es vulgui retenir (formatges més humits estan formats per gra més gran que actua com una "esponja"). Si es vol que el formatge sigui més sec, s'escalfa de manera que s'expulsi encara més el xerigot.

El premsat té dos objectius bàsics que són: (1) afavorir que surti el suero del formatge i així també regular la humitat final del producte, i (2) donar forma al formatge. El temps i la pressió de premsat estan condicionats pel tipus de formatge i pel seu pes. En la majoria dels formatges de pasta tova, el premsat es redueix al propi pes de la quallada. Un cop el formatge premsat, es passa a la fase del salat, que pot ésser en sec (aplicant directament sobre la massa) o per immersió en aigua amb sal o salmorra.

L'última fase del procés és la maduració, la qual pot durar des d'unes hores fins a diversos mesos. En aquest procés es desenvolupen gran quantitat d'aromes i sabors, però s'ha de dur a terme en cambres específiques on la temperatura i la humitat són adequades per cada tipus de formatge. Com més temps passa, el formatge va perdent humitat mitjançant l'evaporació. A partir d'aquest moment el formatge ja és llest per consumir.

A la Taula 5 es pot observar que per a produir un quilogram de formatge d'ovella són necessaris aproximadament sis litres de llet. En canvi, per fer un quilo de formatge de cabra, ja en són necessaris 10 (aproximadament com amb la llet de vaca). Per altra banda, però, una ovella pot arribar a produir de mitjana un litre de llet al dia, mentre que les cabres poden arribar a produir més de dos litres al dia. "Les cabres donen més llet per quilo de pes viu que no pas les vaques, si bé és veritat que a proporció mengen més, però poden mantenir-

se cabres on les vaques i fins i tot les ovelles no hi tindrien vida” (Soler i Coll, JM 1922).

Taula 5: rendiment formatger

Animal	1kg de formatge
Vaca	10 litres de llet
Cabra	10 litres de llet
Ovella	6 litres de llet

Font. Canut *et al.*, 1984

7.2.2. Sala de munyir

Per a la nostra explotació utilitzarem una sala Westfalia Landtechnik (Granollers), tipus Casse de 6 punts de munyida (3 per banda) amb 120 pols/minut i una pressió 42 kPa. És un tipus de munyidora molt eficaç i amb un mínim d’estrès per als animals. A més, el fet de tenir una part soterrada fa que sigui molt més manejable. És el mateix prototipus que utilitzen a la facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona, però en el nostre cas tindrà menys punts de munyida, ja que el ramat no serà gaire gran (Figura 17).



Figura 18: ovelles a punt de ser munyides a la sala de la UAB. Font: Xavier Such

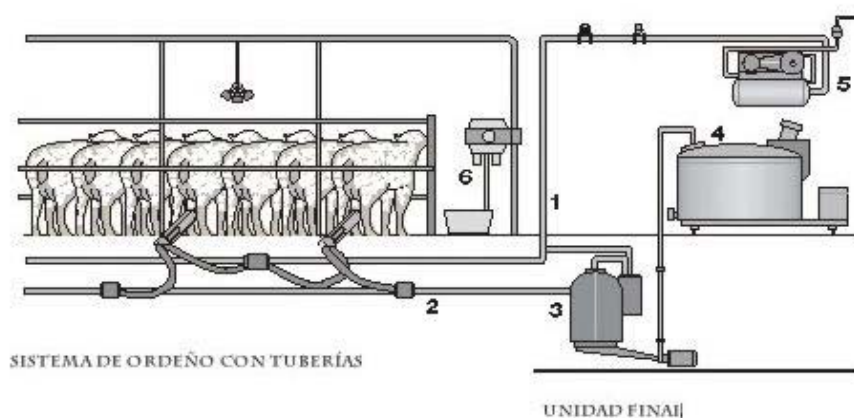


Figura 19: esquema d'una sala de munyir.

Font: Unitat de Producció animal (Facultat de Veterinària)

La munyidora estarà connectada directament amb un tanca de refrigeració on s'emmagatzemarà la llet a una temperatura d'uns 3°C per tal que es pugui conservar en bones condicions, tot i que està previst que cada dia es buidi per la producció de formatge(Figures 18 i 19).



Figura 20: tanca de refrigeració. Font: Unitat de Producció animal (Facultat de Veterinària)

7.2.3. Formatgeria

En el nostre cas, la formatgeria no serà gaire sofisticada, ja que la producció no serà gaire elevada i, per tant, no necessitarem gran quantitat de material.

Principalment estarà composta per:

- cuba de quallada
- taula de formatgeria
- motlles
- premsa de pistó per sis motlles
- cambra de maduració

En aquesta sala tots els materials seran d'acer inoxidable excepte els motlles. En un principi es té la intenció que siguin de fusta, però atesos els problemes que es preveuen per al rentat, hi ha la possibilitat que siguin de plàstic. D'aquesta manera tot el material es pot desinfectar amb facilitat després de cada ús.

7.2.4. Elaboració del formatge d'Estahon

Per a l'elaboració del formatge utilitzarem la llet de cabra i d'ovella conjuntament en la proporció resultant de la munyida. La llet es traslladarà després de munyida i s'escalfarà a una temperatura de 35 a 40°C sense haver-la pasteuritzada, o sigui que serà un formatge de llet crua. Un cop arribada a aquesta temperatura, se li abocarà l'herba-col (Figures 21 i 22). Un cop abocat el quall (la nit anterior s'ha de posar a macerar amb aigua, a una proporció de deu grams per litre de llet), es deixa reposar durant una o dues hores de manera que el quall faci tot l'efecte. Quan ja ha quallat s'esmicola perquè alliberi tot el xerigot que queda i es deixa reposar durant uns deu minuts. Tot el mató que en surt es recull i es posa als motlles perquè vagi expulsant el xerigot.



Figures 21 i 22. Detalls de les fulles i les carxofes de l'herba-col (*cynara cardunculus*). Font:

www.xtec.es/col-anunciata-cerdanyola

i <http://es.wikipedia.org/wiki/Cynara>

Més tard es posa a la premsadora, on se li aplica pressió (primer suau i de mica en mica es va augmentant) de manera que segueixi expulsant xerigot, però no es pot fer molta pressió al principi perquè no tapi els porus i impedeixi que surti. Es deixa un dia a la premsadora i es treu. Aleshores se sala fent un forat, posant-hi la sal i tornant a tapar, de manera que ja s'escamparà per tot el formatge, i ja es pot portar a la sala de maduració. Durant la primera setmana s'han d'anar girant cada dia, però després ja es poden girar més de tant en tant. A la cambra de maduració es deixen durant un mes i mig o dos de manera que quedin ben secs i ja estaran a punt per vendre.

7.3. Anàlisi econòmica

7.3.1. Característiques de l'explotació

L'anàlisi econòmica s'ha fet de manera orientativa, ja que s'ha de tenir en compte que gairebé no hi ha explotacions d'aquestes característiques i per tant en alguns casos s'han extret dades d'altres explotacions de producció convencional o de boví ecològic. A la Taula 5 es detalla la descripció de les característiques de l'explotació.

Per fer els càlculs de la producció de litres de llet per part de les ovelles al llarg de l'any, s'ha pres com a mesura que es quedessin prenyades un 83% del nombre total (encara que es podria assumir que es queden prenyades un 90% del total, s'ha preferit tendir a la baixa). A més, s'ha determinat una producció mitjana diària de mig litre de llet durant quatre mesos (s'ha de tenir en compte que l'ovella xisqueta no està gaire adaptada a la producció de llet i per tant en produeix menys i durant menys temps).

En el cas de les cabres s'ha determinat que es quedarien prenyades un 87% de les cabres (tot i que igual que amb les ovelles s'ha tendit a la baixa perquè hi ha explotacions on utilitzen el mateix mètode en la munta i obtenen un 90%) i s'ha assumit que cada cabra faria una producció d'un litre de llet al dia durant sis mesos l'any.

Taula 6: característiques de l'explotació i paràmetres productius

Superfície	10 ha de prats de dall i un petit camp sembrat amb herba-col
Nº mig d'ovelles	60
Nº mig de cabres	40
Ovelles de reposició	15
Cabres de reposició	10
Càrrega ramadera global UR /ha/any	0,15
Producció L/ovella i any	60
Producció L/cabra i any	180
Litres de llet/any de les ovelles	3000
Litres de llet/any de les cabres	5400
Litres totals al llarg de l'any	8400
Producció L/ha	840
Fertilització	Natural mitjançant els fems animals
Instal·lacions i tanques	Estable Sala de munyida per a sis animals Sala de producció de formatge Tanques fixes amb pastor elèctric
Sistema d'explotació	-Pasturatge rotacional amb transhumància estival -Doble dallada l'any per l'obtenció de menjar per a l'hivern -Aprofitament al màxim dels prats de dall sense sobreexplotar-los -Venda dels mascles i de les femelles que no siguin de reposició.
Maquinària	Munyidora tipus Westfalia Landtechnik Tanc refrigerador Tanc de quallada Taula de formatgeria Motlles Premsa de pistó individual Cambra de maduració Segadora

Font: elaboració pròpia

7.3.2. Previsió econòmica

A la Taula 6 es presenta la previsió econòmica de l'explotació. Per fer-la s'han tingut en compte els preus que s'han pogut trobar en diferents explotacions ramaderes i productores de formatge ecològic. S'han trobat formatges que es venen a un preu d'entre 14 i 17 euros per quilogram, i s'ha optat per establir un preu més moderat de 15 euros per quilogram.

Taula 6: resultats de la previsió econòmica

Ingressos	Quantitat	Preu unitari (€/kg)	Total (€)
Formatge	1883 (600g/unitat)	15.0	16950.0
Xais	35	12.0	8400.0
Cabrits	22	15.0	3300.0
Total			28650.0
Despeses anuals			
Veterinari			1500.0
Seguretat social			3000.0
Conservació de les instal·lacions			1200.0
Amortització de les instal·lacions			2500.0
Despeses generals			6000.0
Total			10700.0
Marge net			17950.0

Font: elaboració pròpia

Pel que fa a la carn, també s'han contrastat els preus de punts de venda directa a restaurants i carnisseries i s'ha trobat una mitjana d'uns 13 euros el quilogram, però en aquest cas també s'ha tirat a la baixa, ja que d'aquesta manera ens podem assegurar que els guanys com a mínim seran aquests.

En relació a les despeses, s'ha tingut en compte que el cost mitjà del veterinari sigui d'uns 1500 euros l'any a causa de tots els controls sanitaris que s'han de dur a terme. La seguretat social s'ha comptat com a autònoms a raó de 250 euros al mes. Per a la conservació de les instal·lacions s'han comptat 1200 euros per possibles imprevistos i pel manteniment. L'amortització de les instal·lacions s'ha comptat a raó de 2500 euros per aconseguir amortitzar-les en 12 anys. Finalment, en les despeses generals s'han comptat 6000 euros tenint en compte la possible compra d'un suplement de pinso per al bestiar quan estigui produint llet, el consum d'electricitat i aigua, i altres possibles despeses.

7.3.3. Producció ecològica i Marca de qualitat

Per adequar l'explotació segons les normes d'explotació ecològica, no s'esperen gaires problemes, ja que per a la realització de la proposta s'ha tingut en compte la normativa. És per això que s'ha decidit que el bestiar tingui un cobert on passar les nits, sobretot a l'hivern, que l'alimentació provindrà principalment de l'explotació, que no s'hi afegiran adobs químics i que no es superaran els 170 kg N/any/ha pel pasturatge, ja que s'han comptabilitzat sis ovelles/ha. S'ha de tenir en compte que en l'annex VII de la normativa de ramaderia ecològica s'especifica que 170 kg N/any equivalen a 13,3 ovelles i cabres per hectàrea).

Potser el problema més greu que hi podria haver és l'obtenció del bestiar. Segons la normativa, s'especifica que hauran de ser preferentment obtinguts de ramaderia ecològica, però en cas que no sigui possible, hi ha algunes excepcions. En el nostre cas seria interessant acollir-nos-hi, ja que hi ha pocs ramats d'ovella xisqueta en règim ecològic, i de cabra catalana encara menys (es

calcula que només deuen quedar alguns exemplars dispersos en diferents ramats). Per això es creu que es podria aplicar l'apartat 3.4:

“3.4. Com a segona excepció, quan es constitueixi per primer cop un ramat i no es disposi de suficient quantitat d'animals produïts d'acord amb el mètode de producció ecològica, podran introduir-se en unitats de producció animal ecològiques animals criats de forma no ecològica en les següents condicions:

- xais i cabrits destinats a la reproducció, sempre que el mètode de cria s'ajusti al que disposa el present Reglament des del moment mateix del desmamat i que tinguin, en qualsevol cas, menys de 60 dies.”

Per altra banda, es poden obtenir altres distintius atorgats per l'administració de manera que augmenti el valor afegit dels productes finals i es pugui reconèixer la qualitat del producte. Aquests altres distintius són l'obtenció d'empresa artesana i de la marca de qualitat. Una empresa d'artesania alimentària es basa en el Decret 163/1986, del 26 de maig. Aquest decret especifica que hi ha el *Carnet d'Artesà alimentari* que es dóna a tots aquells que acrediten una experiència i uns coneixements suficients. Per això s'han d'acreditar un mínim de cinc anys d'experiència i s'ha d'haver realitzat un curs teòric i pràctic. Hi ha una segona categoria que és el *Mestre Artesà*, que el poden obtenir aquelles persones que tenen el Carnet Artesà i que a més reuneixin determinats mèrits de creativitat i coneixements en el camp de l'artesania alimentària. S'ha d'acreditar, però, un mínim de 15 anys d'experiència. Finalment es decreta que un requisit imprescindible per obtenir el títol d'empresa alimentària artesana és que s'ha de basar en una estructura de tipus familiar. Amb aquest distintiu es pot fer ús de la Denominació de Qualitat, entre els que destaquen la Marca de Qualitat (Marca Q), les denominacions d'Origen (DO), les Identificacions Geogràfiques Protegides (IGP) i les Especialitats Tradicionals Protegides (ETG).

8. Conclusions

La possibilitat d'haver entrevistat a persones que han viscut la manera de fer el formatge d'Estahon explicant les condicions de manteniment de pastures i conreus i el maneig dels animals per aprofitar els recursos naturals han permès l'elaboració d'aquest projecte de producció de formatge artesà i ecològic.

Les pràctiques ramaderes que es proposa dur a terme afavoriran el manteniment dels pasturatges i, en conseqüència, la conservació de la biodiversitat vegetal, alhora que contribuiran a la conservació dels nostres paisatges agrícoles i ramaders. Per altra banda, el pasturatge del ramat pels boscos facilitarà la prevenció dels incendis forestals gràcies a la reducció de la biomassa combustible.

La realització d'una activitat ramadera en una zona d'alta muntanya com és el cas d'Estahon, no pot ser possible sense unes races de bestiar que estiguin ben adaptades a les condicions climàtiques i a l'orografia del terreny: és per això que l'ovella xisqueta i la cabra catalana són les més indicades i més ben adaptades a la vall d'Estahon. A més a més, així es contribueix a la preservació d'algunes de les races autòctones que actualment estan en ple declivi.

La producció del formatge d'Estahon és possible emprant alhora les tècniques, maquinària i utilitat actuals, és a dir, es proposa establir un procés d'elaboració d'un producte de qualitat inspirat en la pràctica tradicional.

La combinació de l'activitat agrícola i el sistema de producció animal que es proposa dona com a resultat que la producció de formatge sigui econòmicament rendible.

El sistema de producció triat té una conseqüència molt important, la contribució al manteniment de la població rural als pobles d'alta muntanya i així contrarestar la dinàmica de despoblació viscuda, i en alguns casos forçada, de les darreres dècades.

Finalment, indicar que el projecte proposat és ambiental, social i econòmicament viable i sostenible.

9. Bibliografia

- Bourbouze A., Casu S., Falagan A., Fonseca D., Gillet T., Mateos Rex E., Napoleone M., Narjisee H., Nastis A., Rubino R., Santucci P., Steinbach J. 1989. Méthodologie pour l'identification et l'analyse des systèmes d'élevage caprin. In: Symposium Philoetios sur l'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens. Portugal. pp 35-54
- Bermejo, L.A. y M.A. Siverio. 1997. Estudio preliminar de los sistemas de producción caprina en el Parque Rural de Anaga: Una estrategia tradicional de aprovechamiento de los recursos para el desarrollo sostenible. XXII Jornadas de las Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. pp. 153-165.
- Canut E. i Navarro F. Els formatges de Catalunya. 1980. Editorial Alta Fulla. Barcelona.
- Gallego L., Albiñana B., Torres A., Molina A., Balasch S., Rodriguez M., Fernández N., Diaz J.R., Caja G. 1993. Caracterización de los sistemas de explotación de ganado ovino en Castilla-La Mancha. Universidad de Castilla-La Mancha - Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete. 85 pp.
- Geografia General dels Països Catalans, 1992. Ed.
- Gran Geografia Comarcal de Catalunya. 1984. Volum IV. Ed. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- Holechek, J.L., Pieper, R.D. and Herbel. C.H. 2001. Range Management, principles and practices. 4th Edition. Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- López, F., Bartolomé J., Plaixats J., Milán MJ. 2005-2006. Importància de la ramaderia extensiva de muntanya en la conservació de la biodiversitat: avaluació d'impacte ambiental integrada de la ramaderia a l'entorn del Parc Natural de l'Alt Pirineu (Pallars Sobirà). Fundació Abertis. Informes 1 i 2. UAB.

- Ninyerola, M., Pons, X., Roure, J.M. 2000. "A methodological approach of climatological modelling of air temperature and precipitation through GIS techniques", *International Journal of Climatology*, 20, 1823-1841.
- Ohlenbusch, P. 1994. Stocking rate and grazing management. Cooperative Extension Services. Kansas State University. pp. 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. pp. 23-35.
- Parés P; Francesch A; Jordana J; Such X. Catalans de pèl i ploma. 2005. Races domèstiques autòctones de Catalunya. Lynx edicions. Bellaterra.
- Plaixats, J. y Bartolomé, J. 2002. Diversidad del paisaje y razas autóctonas en Catalunya. Actas de la XLII Reunión Científica de la SEEP, 555-564.
- Pons, X. 1996. "Estimación de la Radiación Solar a partir de modelos digitales de elevaciones. Propuesta metodológica". A: VII Coloquio de Geografía Cuantitativa, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Juaristi, J. i Moro, I. (eds.) Vitoria-Gasteiz.
- Plaixats J., Milan M.J. Bartolomé J. 2001 Estudi sobre la ramaderia al parc natural del Montseny (I). Caracterització de les explotacions ramaderes. Informe tècnic. Servei de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona.
- Soler i Coll, J. M. 1922. Indústries de la llet. I. Les llets i llur apreciació. Textos d'Ensenyament Postal Agrícola de l'Escola Superior d'Agricultura. Barcelona
- Sudrià F.X. La vall de Cardós. Recull d'història, geografia i cultura 2004. Garsineu Edicions. Tremp.
- Vallerand F. 1994. Mise en place d'un observatoire des systèmes de production; éléments méthodologiques et conditions de réalisation. In: Systemes of sheep and goats production. Ed. Morand-Fehr P., Rubino R., Bourbouze A., El Aich A. Réseau FAO, Ovins et Caprins. Thessaloniki, Grecia. pp 76-81
- Vigo, J. 1976. L'alta muntanya catalana. Flora i vegetació. Ed. Montblanc. Barcelona.

Violant i Simorra, R. 1979. "Notas de etnografia pastoril pirenaica. La transhumancia". Obra oberta 2. Editorial Alta Fulla. Barcelona.

Violant i Simorra, R. 1981. Obra oberta 4. Editorial Alta Fulla. Barcelona.

Violant i Simorra, R. 2001. La vida pastoral al Pallars. Biblioteca Ramon Violant i Simorra. Garsineu Edicions. Tremp.

Normatives legals

Reglament 2092/1991 del Consell europeu de 1991

Reglament 1804/1999 del Consell del 19 de juliol del 1999

Decret 163/1986, del 26 de maig

Quadern de Normes Tècniques del CCPAE

Decret 194/2003, d'1 d'agost, de declaració del Parc Natural de l'Alt Pirineu

DOGC núm. 3943, 08.08.2003.

Pàgines web

www.gencat.net/darp/

www.ccpae.org/

www.rac.uab.es

www.xtec.es/col-anunciata-cerdanyola

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cynara>

<http://www.ecofontella.com/>

<http://www.quesos.com>

<http://www.lacabra.org>

Annex 1

Enquesta sobre l'activitat ramadera a Estahon

Ramader

Explotació

Municipi

1. CENS RAMADER

Boví de carn

	Nº de caps	Raça
Vaques per cria		
Vedelles		
Toros		

Oví

	Nº de caps	Raça
Ovelles		
Xaies de reposició		
Marrans		

Cabrum

	Nº de caps	Raça
Cabres		
Cabrites de reposició		
Bocs		

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			

Base territorial estable

	Total	Propietat	Arrendament	Altres tipus
Superfície total (ha)				
Hortifruticultura				
Pastures naturals				
Prats de dall				
Cultius farratgers				
Cereals (gra)				
Forestal (pasturable)				
Forestal (no pasturable)				

Distribució i aprofitament de la superfície conreada i pastures naturals

	ha	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 de moro farratger			
Sègol			
Blat			
Ordi			
Cereals de gra			

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

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

Altra superfície emprada per pastura

Tipus	Nº d'hectàrees	zona	Període d'arrendament o utilització

Abans

Actualment

Procedència de la terra en propietat

___ Herència

___ Comprada

Disponibilitat de cotxe propi

Energia elèctrica

___ xarxa pública

___ grup electrogen

___ plaques solars

Aigua potable a la casa

___ xarxa pública

___ servei propi

Aigua de reg a les parcel·les

Abeuradors a les parcel·les

3. MANEIG DE LA REPRODUCCIÓ I REPOSICIÓ

Boví de carn

Quin sistema utilitza en la cubrició

___ cubrició contínua ___ cubrició discontinua ___ inseminació artificial
___ lliure ___ lots ___ lliure ___ lots

Quan es retiren els mascles del ramat. De _____ a _____

Edat mitjana del primer part: _____

Oví:

Quin sistema utilitza en la cubrició?

___ cubrició contínua ___ cubrició discontinua ___ inseminació artificial
___ lliure ___ lots ___ lliure ___ lots

Quan retira els marrans del ramat? De _____ a _____

Edat mitjana del primer part: _____

Cabrum

Quin sistema utilitza en la cubrició?

___ cubrició contínua ___ cubrició discontinua ___ inseminació artificial
___ lliure ___ lots ___ lliure ___ lots

Quan retira els marrans del ramat? De _____ a _____

Edat mitjana del primer part: _____

4. ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR

Boví de carn

	Productes	P/C
Primavera		
Estiu		
Tardor		
Hivern		

Oví

	Productes	P/C
Primavera		
Estiu		
Tardor		
Hivern		

Cabrum

	Productes	P/C
Primavera		
Estiu		
Tardor		
Hivern		

5. PRODUCCIÓ I PRODUCTIVITATS

Boví de carn

Edat mitjana al deslletar _____

Pes mitjà al deslletar _____

Nº de vedells venuts (mitjana anual o total en els últims tres anys):

Reproductors _____

Engreix _____

Vedells > 1 any _____ d'aquests: Edat al sacrifici _____

Pes al sacrifici _____

Comercialització

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

Produeixen llet? _____
 Producció mitjana per vaca i lactació _____
 Producció anual total _____
 Què se'n fa? _____
 Com la comercialitzen? _____
 Duració mitjana de la lactació _____
 Duració mitjana del període sec _____

Oví

Edat mitjana al deslletar _____
 Pes mitjà al deslletar _____
 N° de vedells venuts (mitjana anual o total en els últims tres anys):
 Reproductors _____
 Engreix _____
 Vedells > 1 any _____ d'aquests: Edat al sacrifici _____
 Pes al sacrifici _____

Comercialització

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

Produeixen llet? _____
 Producció mitjana per vaca i lactació _____
 Producció anual total _____
 Què se'n fa? _____
 Com la comercialitzen? _____

Duració mitjana de la lactació _____

Duració mitjana del període sec _____

Cabrum

Edat mitjana al deslletar _____

Pes mitjà al deslletar _____

Nº de vedells venuts (mitjana anual o total en els últims tres anys):

Reproductors _____

Engreix _____

Vedells > 1 any _____ d'aquests: Edat al sacrifici _____

Pes al sacrifici _____

Comercialització

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

Produeixen llet? _____

Producció mitjana per vaca i lactació _____

Producció anual total _____

Què se'n fa? _____

Com la comercialitzen? _____

Duració mitjana de la lactació _____

Duració mitjana del període sec _____

7. INSTAL·LACIONS I MAQUINÀRIA

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 _____

Maquinària de camp

	C.V.	Any de compra
Tractor 1		
Tractor 2		
Recol·lectora		
Motosegadora		
Motocultor		
Molí elèctric		
Altres a motot		

Annex 2. Resum de les enquestes:

Maria Català de casa l'Aireu

31 d'octubre de 2005

Na Maria és nascuda al poble de Burg (per sobre de Tírvia) i fins que es va casar amb en Valentí de Casa l'Aireu d'Estahon, va restar al seu poble natal, on els seus pares eren pagesos. Primer de tot ens explica els seus anys a Burg, on tenien tot tipus de bestiar i practicaven bàsicament agricultura de



subsistència (com gairebé tothom en aquella època i en aquella zona). Durant els anys 1940-50 ens recorda quin bestiar tenien:

Vaques: de 8-10 vaques per carn que anaven parint durant l'any menys els mesos de l'estiu, ja que és quan hi havia més feina al camp. No tenien cap toro perquè no els sortia a compte, i portaven les vaques a la casa més gran del poble i més rica, que tenia toro.

Ovelles: ramat de 70 a 80 ovelles. Acostumaven a tenir una quarantena de corders i d'un a dos marrans.

Cabres: unes 10 cabres, de les quals n'acostumaven a tenir de cinc a sis amb cabrits i un boc si arribava.

Eggues: unes tres eugues per carn i que també utilitzaven per al camp (llaurar).

Mules: una mula per treballar al camp i transportar herba i cereals.

Porcs: entre 6 i 7 *tocinos* que criaven per vendre a les fires de Tírvia. Ells feien la matança del porc, en mataven dos normalment, però a vegades en mataven tres, entre els dies 15 i 20 de desembre.

Aviram: 15 gallines i uns 15 pollastres per a l'autoconsum

Conills: de sis a set conilles per parir i un mascle per a autoconsum

Abelles: per extreure mel per a consum propi

Per poder mantenir tot aquest bestiar, tenien un conjunt de terres, tant al poble com a les bordes. Totes elles eren de propietat, però no recorda les hectàrees.

En hortifruticultura, no tenien camps sencers, sinó que aprofitaven camps de pastures o els utilitzaven per delimitar dels camps. Tenien pomeres, nogueres, codonyers, cirerers, raïm i *prinyons* (prunes). De prinyons n'hi havia quatre tipus diferents: prunes, prinyons petits, de rovell d'ou i *casquevellicos* (els quals assecaven).

Al poble tenien tres prats de dall per als animals durant l'hivern i quatre prats de blat. A les bordes de La Coma tenien tres prats més de dall i quatre de blat també. Finalment a les bordes de Bedet (la seva borda es deia La Plana) tenien quatre prats d'herba i tres de blat. A dalt de tot de les muntanyes hi havia els prats naturals als quals portaven els ramats durant l'estiu i pasturaven lliures per terres comunals. Hi havia terrenys forestals de tipus comunal que no utilitzaven com a pasturatge.

A més a més, tenien altres "terres" on sembraven patates, mongetes (per a consum humà), trefla, alfals, trepadella i veça per al bestiar (remugants) naps i remolatxa per els tocinos. Els conreus anaven variant segons l'any i així feien rotació de cultius i no disminuïa el rendiment dels camps. En tenien quatre al poble i tres a cada borda.

Pel que fa al maneig dels animals, ho tenien molt estipulat, de manera que quan hi havia més feina als camps no s'haguessin d'ocupar massa del bestiar. Per muntar les eugues i torir les vaques utilitzaven els cavalls i els toros de la casa més important del poble, i ho feien de manera que parissin quan poguessin ocupar-se de les cries. Començaven a fer criar les vaques cap als tres anys. Per a les ovelles i cabres, com que no tenien marrans ni bocs, a l'estiu pujava una ramada de l'Urgell i així marrien les ovelles. Començaven a fer-les criar cap als dos anys.

Per a l'alimentació del bestiar, utilitzaven els recursos disponibles d'acord a les quatre estacions ben diferenciades:

Primavera: mentre feia fred els alimentaven als prats del poble. Primer hi passaven les vaques i després les ovelles. També els alimentaven amb ferraia (cereal immadur), blat que sembraven a la tardor i el donaven tendre als animals. Quan ja començava a fer més bo els pujaven a les bordes, on els alimentaven amb les restes d'herba que quedaven als pallers i amb herba dels prats.

Estiu: els animals s'alimentaven als prats alpins. Normalment llogaven un pastor que es fes càrrec dels ramats entre tots els ramaders del poble, i així reduïen costos. Si els ramats eren molt grans, en llogaven més.

Tardor: començaven a baixar cap a finals d'octubre, principis de novembre. Primer baixaven les ovelles. Anaven baixant de mica en mica (primer a les bordes, on s'alimentaven de l'herba feta durant l'estiu, i més tard els baixaven cap al poble).

Hivern: per Nadal ja havia baixat tot el bestiar al poble, on era alimentat amb l'herba recollida durant l'estiu. També els alimentaven amb fullat: fulles de freixe assecades a l'ombra.

En aquella època, les condicions eren molt precàries, no hi havia electricitat i utilitzaven com a llum unes teies, espelmes i llanternes (cassoletes amb oli i ble). No tenien aigua potable a les cases, sinó que utilitzaven el *com* (abeurador per als animals) per agafar l'aigua. La roba la rentaven en uns safareigs públics. Per regar els camps tenien diferents sistemes: hi havia els prats de dall de regadiu que inundaven si estaven prop del riu; per regar els horts ho feien amb aigua dels pous. Per això, la majoria de prats eren de secà i les parcel·les no acostumaven a tenir abeuradors pels animals.

Quan es va instal·lar a Estahon, les condicions ja van millorar una mica respecte Burg, ja que aviat va arribar l'electricitat i van augmentar les comoditats. Tot i així la seva vida girava entorn els animals i les terres. Tenien un petit ramat de vaques per a fer llet de raça Bruna dels Pirineus, unes 25 ovelles amb les respectives cries, una mula per llaurar, algunes eugues i aviram i conilles per a l'autoconsum, a més d'algun porc d'engreix. Tenien uns quants prats a prop del poble on hi sembraven alfals, trepadella i naps per al bestiar i

sègol, blat i ordi per fer pa i per a una millor alimentació dels animals. A més plantaven horta i patates per al consum humà. A les vaques els donaven pinso perquè produïssin més llet.

A les bordes de Nibrós i Entrerius també hi tenen terres que utilitzaven per portar el bestiar a la primavera i tardor, abans de pujar a la muntanya i quan en baixaven. Allà també hi sembraven cereals i patates, a més de dallar algun prat per guardar herba per a èpoques en que n'hi ha menys.

Com la majoria de famílies del poble, van acabar marxant perquè els fills poguessin estudiar, un cop l'escola va tancar. Tot i així ella encara viu al poble, excepte els mesos més freds.

Rosa Feliu de Casa Cavaler

1 de novembre del 2005

La Rosa (Rosita com es coneix al poble) va néixer a Tavascan. Ja de ben petita va tenir cura d'un ramat de cabres de la família. Tenien tot tipus de bestiar per a l'autoconsum i per vendre per poder comprar les quatre coses que necessitaven per subsistir. Quan es va casar va venir a viure a Estahon, on encara resideix bona part de l'any



(excepte els mesos més freds). Va ser cap al 1977 que van marxar del poble, però encara puja durant els mesos que fa bo. Ens ha explicat que la vida que portaven era molt dura i que no desitjava que les seves filles haguessin de passar per les penúries que ells havien passat. Per això van intentar de totes totes que les seves filles poguessin estudiar.

Durant l'època que vivien al poble, tenien tot tipus de bestiar, com totes les altres cases del poble.

Vaques: en tenien una dotzena amb les seves cries, però no tenien cap toro, ja que en aquella època s'acostumava a tenir un toro per a tot el poble i se n'ocupava la casa més rica. Quan volien que muntés les vaques el llogaven uns dies. Totes les vaques eren de raça bruna.

Ovelles: n'acostumaven a tenir entre 60 i 70 amb una trentena de xaies de reposició. Pel que fa als marrans, en tenien un o dos depenent de l'època. Totes eren de la raça xisqueta.

Cabres: també en tenien un nombre semblant, igual que de cabrites de reposició i bocs. La raça no va saber dir quina era, però és de suposar que era Pirenaica catalana.

Eggues: en tenien tres que les feien criar per vendre els poltres per carn. De mascle no en tenien i feien el mateix que amb les vaques. La raça era la típica del Pallars, hipermètric Pirinenc.

Mules i bous: tenien una mula que els ajudava en les feines del camp i per transportar. Els bous els utilitzaven per llaurar els camps.

Altres: finalment tenien bestiar menor per a l'autoconsum: un parell de porcs per engreixar, una quinzena de gallines i pollastres i mitja dotzena de conilles.

A Tavascan tenien diferents terres al voltant del poble, que els servien per poder alimentar el bestiar durant l'hivern i per cultivar aliments per a ells. La seva família acostumava a fer molts formatges quan era l'època, d'aquesta manera aconseguien uns ingressos quan els venien a l'hotel de Ribera de Cardós. A principis d'estiu pujaven unes 200-300 cabres de la plana que munyien per fer formatge. Totes les terres que tenien eren de propietat i els havien arribat per herència familiar.

En els diferents camps hi sembraven alfals, trepadella, civada, naps, *milloc* (blat de moro), sègol, blat, ordi i cols. L'alfals i la trepadella els segaven per guardar per a l'hivern (igual que la civada), però també deixaven pasturar el bestiar. En canvi, els naps també els deixaven perquè els animals poguessin pasturar. El blat de moro el tenien pels bous de llaurar. D'aquesta manera els donaven un suplement proteic. Les cols eren per engreixar els tocinos per fer la matança a l'hivern i poder conservar embotit i carn per a tot l'any. Finalment sembraven cereals (sègol, blat i ordi), per poder fer-se el pa. En el cas d'Estahon, hi havia uns quants forns que gestionaven entre algunes cases i hi havia uns dies a la setmana que podien fer pa.

Per a l'alimentació del bestiar feien transhumància estacional, fent pujar els animals a les muntanyes per aprofitar els prats d'alta muntanya i a l'hivern els dies que podien els feien pasturar pels camps del voltant del poble. A la tardor i a la primavera pujaven els animals a les bordes. A la primavera ho feien aprofitant les primeres herbes abans no es fonien les neus de dalt de les muntanyes, i a la tardor aprofitant les últimes herbes abans les primeres

nevades. A Estahon tenien les bordes de Cavaler, que estan sota Cardedo. Encara es recorda de quan van anar amb el seu marit a fer lloses i bigues per poder arreglar les bordes. En aquell temps s'ho feien gairebé tot ells, ja que no s'ho podien pagar, excepte la feina de paleta, que sí que van contractar uns manobres perquè els ajudessin. Abans no enviessin les ovelles a les muntanyes, les munyien a les bordes i en baixaven la llet amb unes ferrades cap al poble. Quan en tenien prou la feien quallar i en feien el formatge. N'hi havia de diferents tipus, el sec, que deixaven assecar uns mesos (i que és el formatge d'Estahon), el de tupí, que el feien dins d'unes tupines de fang amb oli, i el brossat, aprofitant el xerigot i el mató. Les ovelles i les cabres feien llet durant sis o set mesos l'any, però les començaven a munyir quan deslletaven les cries (cap als quatre mesos). Cada animal feia entre 0,5 i 1 L de llet diaris.

A l'estiu, però, s'havien de dedicar a segar i tenir cura dels camps per poder emmagatzemar prou aliment per poder passar l'hivern, tant les famílies com els animals. El fet de tenir els animals dalt de les muntanyes amb un pastor no t'eximia d'estar-ne al corrent, ja que a vegades, si hi havia alguna ovella o vaca que havia de parir i ho feia a mitjanit, havies de pujar a ajudar-les.

A més, s'hi afegia el fet que en un principi no tenien aigua potable i havien d'anar a buscar-la al com. En canvi, electricitat, a Tavascan sí que en tenien, perquè hi ha una central hidroelèctrica al poble. La carretera s'acabava a Ainet de Cardós i si volien baixar a vendre els formatges, havien d'anar a peu amb una mula (recorda el primer dia que va veure un cotxe, que anava amb una amiga seva i la seva mare, i en sentir el soroll que feia i la velocitat, la seva amiga es va tirar a terra i es va amagar a les herbes per la por que li va fer).

Pepita de Casa Calatxo

29 de desembre de 2005

Na Pepita és nascuda a Estahon. La seva família, juntament amb els seus tiets de casa Torres, van ser els últims que quedaven al poble i no eren nouvinguts. Però les circumstàncies els



van portar a marxar cap a Esterri d'Àneu. Tot i així, encara hi conserven la casa, les terres i un ramat d'eugues. Va ser dels últims nens i nenes que van anar a l'escola del poble, amb els fills de Casa Aireu, Casa Pey, Casa Cavaler i Casa Ambrosi, als anys setanta.

Quan ella era petita, a casa tenien una trentena de vaques per a la producció de llet que alimentaven amb pinso perquè produïssin més llet, que venien a la cooperativa. Més tard, quan van començar a arribar llets d'altres països, van tancar moltes cooperatives i ja no era rendible tenir vaques de llet. Tenien entre 200 i 300 ovelles, a més d'una trentena de cabres. Venien les cries i de la llet que els sobrava en feien formatge per tal d'aprofitar-la (encara recordo quan era petit i veia el seu pare com treia a pasturar el ramat pels voltants del poble).

A part d'aquests animals, també tenien una mula i algunes eugues per produir poltres, un parell de porcs per fer la matança i gallines i conilles per a l'autoconsum.

Durant l'hivern, els ramats pasturaven pels voltants del poble i s'alimentaven de l'herba i el gra guardat durant l'estiu, però a mesura que arribava el bon temps, els anaven pujant, primer a les bordes de Nibrós, on tenien unes terres i finalment, quan arribava l'estiu, a dalt de les muntanyes. Durant l'estiu mig es traslladaven a les bordes, on segaven els camps d'herba i de blat i hi sembraven patates. Recorda que quan acabaven les classes a l'estiu,

pujaven cap allà dalt i s'ho passaven molt bé amb tots els nens del poble, perquè cada dia dormien en un lloc diferent. Era com anar de colònies. A la tardor, els animals ja començaven a baixar i es quedaven uns dies al voltant de les bordes, fins que el fred els feia baixar cap al poble per Nadal.

Les vaques produïen uns 20 L al dia durant uns 9 o 10 mesos. Per a la cobrició, utilitzaven el toro que hi havia al poble (a la casa més forta, Casa Batlle). Començaven a parir als tres anys. Pel que fa a les ovelles i cabres, produïen llet un parell de mesos, després d'haver venut els xais i cabrits. En feien entre 0,5 i 1 L diaris. El primer part acostumava a ser als dos anys i tenien els mascles sempre amb el ramat, excepte quan no els interessava que parissin perquè hi havia molta feina.

Casa Cinto de Burgo

30 d'octubre de 2005

Casa Cinto de Burgo és l'única casa del poble que obre la porta tot l'any. Són un matrimoni que han viscut tota la vida allà dalt i que fins fa un parell d'anys eren gairebé els únics que feien llet de totes aquelles valls. Ara ja només tenen les vaques per engreixar els *vidells*, ja que no els sortia rendible i van haver de plegar. En tenien una trentena de la raça bruna que feien criar a partir dels tres anys. Ells sí que tenen toro, ja que no hi ha ningú més al poble, i el deixen al ramat excepte els mesos d'octubre i novembre, ja que no els interessa que les vaques pareixin al juliol i agost que és quan hi ha més feina en guardar herba per a l'hivern. Per a la seva alimentació, a part de l'herba dels prats de dall, els donaven un suplement de pinso compost a raó de 4 kg al dia. Arribaven a produir uns 20 L al dia, cosa que feia uns 40000 L al llarg de l'any. Quan els vedells tenien 15 dies o 3 setmanes els venien a un altre granger que els engreixava. L'últim any que van produir llet, els la compraven a 50 ptes el litre, i els pinso els sortia a 38 ptes el kg.

Només venien la llet de les vaques, però tenen unes 10 gallines i pollastres, conilles i un parell de porcs que engreixen per fer la matança. Anys enrera havien tingut eugues, però se les van haver de vendre. A part del bestiar cultiven el seus horts i recullen fruites de les pomeres, codonyers, prinyoners, cirerers....

Recorden quan eren petits i a casa feien formatges amb unes grans calderes d'uns 25 L. Es passaven moltes hores i els havien de premsar molt bé perquè si quedava aigua s'esquerdava i es podria. Feien un formatge amb cognac quan encara no era del tot sec, el sucaven en un plat amb el licor i l'acabaven d'assecar. Quan se'l volien menjar, el sucaven amb oli.

Andreu de Casa Rectoret

11 d'abril de 2006

L'Andreu també va néixer a Estahon, però com ha passat en molts altres casos, també va haver de marxar del poble. La seva família havia tingut bestiar, si fa no fa com la majoria dels habitants del poble.

Practicaven principalment



l'economia de subsistència i els excedents que tenien els venien per poder comprar altres productes dels quals allà no es podien abastar com la sal o l'oli. Tenien vaques, alguna euga i un centenar d'ovelles i cabres que feien pasturar pels voltants del poble durant l'hivern, per les bordes de Jan (sota Cardedo) i a l'estiu, pel *cap de mont* de les muntanyes. A part també tenien algun porc per fer la matança (com totes les cases) i gallines i conilles.

Per alimentar els animals, dallaven els prats i sembraven algun cereal com a complement proteic i feien la transhumància estival (com ja s'ha comentat abans), aprofitant al màxim els recursos. També sembraven alfals i l'assecaven per guardar-lo per a l'hivern per a les ovelles (si se'l mengen tendre *s'umflen*). Els vedells, els poltres, els xais i els cabrits els venien a l'escorxador i la llet que els sobrava l'aprofitaven per fer formatge.

Actualment puja al poble quan les neus es comencen a retirar i encara cultiva el seu hort, com la Rosa i la Maria. També cultiva un camp d'alfals per alimentar les conilles que encara té. Encara els pots trobar dallant l'herba amb una dalla i la pedra d'esmolador en aigua penjant del cinturó.