

LA LLET

ORIGEN, I DESTÍ

Núria Carbó Xiqués
IES Cendrassos-Figueres
Zon de Batxillerat A
Tutora: Carme López
28/10/13



Índex

1. Agraïments.....	pàg. 5
2. Introducció.....	pàg. 6
3. La llet.....	pàg. 8
4. La vaca.....	pàg. 8
4.1 Nom de les vaques.....	pàg. 9
4.2 Braguer.....	pàg. 9
5. Factors influents en la producció.....	pàg. 10
5.1 Factors ambientals.....	pàg. 10
5.1.1 Alimentació.....	pàg. 10
5.1.2 Altres factors ambientals influents en la producció.....	pàg. 12
5.2 Genètica.....	pàg. 13
5.2.1 Índex genètic.....	pàg. 14
5.2.2 Avaluació dels caràcters.....	pàg. 15
5.2.3 Selecció: índex de pedigrí.....	pàg. 15
5.2.4 Factors influents en la genètica.....	pàg. 16
5.2.5 ICO.....	pàg. 18
5.2.6 Expressió de resultats.....	pàg. 18
5.2.7 Selecció del toro per catàlegs.....	pàg. 19
5.2.8 Selecció del semen.....	pàg. 20
5.2.9 Mètodes de reproducció.....	pàg. 21
6. Controls de la llet.....	pàg. 22
6.1 Proves a l'exploració.....	pàg. 22
6.2 Proves al centre làctic.....	pàg. 23
7. Sector lleter.....	pàg. 23

7.1 Explotacions.....	pàg. 23
7.1.1 Explotacions visitades.....	pàg. 24
7.1.2 Mesures seguides a l'explotació durant la munyida.....	pàg. 30
7.2. Associacions lleteres.....	pàg. 30
7.3.Comercialització de la llet.....	pàg. 32
7.3.1 Mas Colomer.....	pàg. 32
7.3.2 La Fageda.....	pàg. 33
7.3.3 El preu de la llet.....	pàg. 34
8. Laboratori interprofessional lleter de Catalunya.....	pàg. 34
9. Anàlisi de la llet.....	pàg. 35
9.1 Mètodes de referència.....	pàg. 36
9.1.1 Greix: Rose-Gottlieb.....	pàg. 36
9.1.2 Extracte sec.....	pàg. 39
9.1.3 Proteïnes: Kjeldahl.....	pàg. 40
9.1.4 Cendres.....	pàg. 43
9.1.5 Lactosa.....	pàg. 45
9.1.6 Punt crioscòpic.....	pàg. 45
9.1.7 Microorganismes aeròbics mesòfils.....	pàg. 46
9.2 Mètode automàtic.....	pàg. 51
9.2.1 Milkoscan.....	pàg. 52
9.2.2 Bactoscan i Fossomàtic.....	pàg. 52
10. Resultats.....	pàg. 53
10.1 Mètodes de referencia.....	pàg. 53
10.2 Mètode automàtic.....	pàg. 54
10.2.1 Llet crua.....	pàg. 54

10.2.2 Llet Pasteuritzada.....	pàg. 56
10.2.3 Llet UHT.....	pàg. 57
11. Conclusions.....	pàg. 59
12. Bibliografia.....	pàg. 61
13. Annexos.....	pàg. 63
13.1 Annex 1	pàg. 64
13.2 Annex 2	pàg. 74
13.3 Annex 3	pàg. 76
13.4 Annex 4	pàg. 87
13.5 Annex 5.....	pàg. 90
13.6 Annex 6	pàg. 92
13.7 Annex 7.....	pàg. 95
13.8 Annex 8.....	pàg. 111
13.9 Annex 9	pàg. 121
13.10 Annex 10.....	pàg. 124
13.11 Annex 11.....	pàg. 127

1. AGRAÏMENTS

Aquest treball no hagués estat possible sense l'ajuda de totes les persones que han col·laborat en la seva realització. Moltes gràcies a:

- Maria Cortada (Serra Cortada) per la seva experiència i les seves anècdotes.
- Carles Pagès (SAT Can Pol) per la seva introducció al món de la genètica bovina.
- Marc Oliveres (Oliveres SC) per tots els seus coneixements sobre l'alimentació.
- Joan Lluís Gelabert i en Joan Gelabert(SAT Alt Empordà) per la informació i el treball facilitats.
- Joaquim Buixó (Can Buixó) per la seva col·laboració.
- Lluís Masó(Masó Rigall) per la seva atenció i col·laboració.
- Josep Trayter i Marta (Ca l'Andreu CB) per la seva atenció.
- Francisco Duch (Can Duch) per la seva col·laboració.
- Francesc Darnés (Mas Colomer) per la seva col·laboració i atenció.

A tots els membres de l'ALLIC, per tota l'ajuda i informació que em van facilitar sense la qual aquest treball no hagués estat possible. Especialment a l'Anna Jubert (directora tècnica), la Rosa Codony (responsable de la química), la Mercè Lázaro (responsable de la microbiologia) i a l'Eli per l'explicació de les màquines automàtiques. A Guillem Fàbrega pels seus consells i la seva experiència professional i a Josep Fàbrega per la seva introducció al mercat de la llet.

Un agraïment especial al meu pare, per ajudar-me a posar-me en contacte amb totes les explotacions i portar-me allà on fes falta. A la meva mare i a la meva germana pel seu suport i ànims al llarg de tota la realització del treball, i a la meva cosina Sílvia per ajudar-me en el disseny de la portada.

Gràcies a la meva tutora Carmen López; i a la Montse Pagès, per les seves orientacions i consells per l'organització del treball.

2. INTRODUCCIÓ

La llet és un dels productes més utilitzats i coneguts arreu del món. Però al mateix temps el seu sector és desconegut per aquells qui no l'han viscut.

Actualment el sector lleter s'està concentrant cada vegada més, el nombre d'explotacions disminueix, mentre que el nombre de caps de bestiar augmenta. A Catalunya només queden unes 800 explotacions de les 9000 que hi havia l'any 1996, tot i així s'ha la producció de llet s'ha triplicat. En un món cada vegada més informatitzat i industrialitzat, i amb competència nacional i internacional, és un sector que ha d'estar contínuament innovant i regenerant-se per poder sobreviure. Les explotacions són cada vegada més tecnificades, on no solament s'ha de tenir en compte el benefici econòmic sinó també el benestar dels animals i la qualitat de la seva llet. Ja que al final aquests aspectes són els que sumen i fan que puguin continuar tirant endavant.

He escollit aquest tema, perquè m'és un tema proper, ja que la meva família tenia una explotació bovina i ho vaig viure de petita. Un altre motiu pel que l'he escollit és perquè penso que és un sector força desconegut per la majoria de la població que no tenen cap contacte amb el sector, i és interessant conèixer tota la seva extensió.

En aquest treball podrem trobar tot allò que forma part del sector lleter, incloent tots els controls que es fan a la llet per tal d'assegurar-ne la qualitat i les mesures de seguretat, per poder vendre-la. També parlo de les tres branques més importants per la producció que són el propi producte, l'animal amb la genètica i l'alimentació.

Els objectius del meu treball de recerca són:

- Recopilar informació sobre el sector lleter: recorregut, processos i control que segueix la llet des que s'obté fins que es posa a la venda.
- Determinar la qualitat de diverses mostres de llet: crua, pasteuritzada i tractada amb UHT; a partir de les anàlisis de referència i automatitzades oficials.
- Recopilar informació sobre els factors influents en la producció de la llet dividits en factors genètics i factors ambientals.

-Relacionar les conseqüències d'aquests factors amb els resultats de les anàlisis qualitatives de la llet. Per tal de determinar quins són els factors més influents.

La metodologia que he utilitzat no s'ha basat massa en la recerca a internet o llibres. La majoria de la informació que he obtingut ha sigut a partir de les diferents visites que he fet durant la realització del treball.

En la part pràctica de les anàlisis, tot i haver-hi informació a internet i varis procediments per realitzar, la informació la vaig obtenir de les tres visites que vaig realitzar a l'ALLIC(laboratori interprofessional lleter de Catalunya), situada a Cabriels. La primera de les quals, va servir exclusivament per fer un recull d'informació. De la que en vaig extreure'n els procediment per analitzar i la informació relacionada amb la presa de mostres, l'ALLIC i els controls que es realitzen. En la segona i tercera visita, em vaig dedicar a realitzar els diferents anàlisis amb les meves mostres de llet a partir dels mètodes de referència i els automatitzats.

L'altre informació l'he obtinguda a partir de les visites a les explotacions, on els ramaders em van parlar de la seva pròpia alimentació i altra informació sobre les mateixes. En una de les explotacions em van explicar l'alimentació de forma més exhaustiva, perquè encara que hi pugui haver informació a internet és la manera de conèixer exactament l'alimentació que es sol seguir a l'Empordà. En una altre explotació, em van explicar la genètica i els aspectes d'aquesta que es tenen en compte a l'hora de seleccionar els animals per millorar la producció.

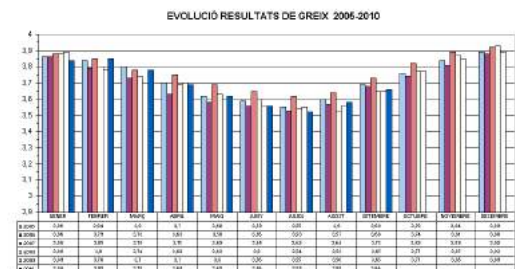
També he visitat Mas Colomer, explotació que comercialitza els seus propis productes, on m'han fet una explicació sobre la pasteurització i l'envasatge de la llet i la resta de productes que fan: flams, iogurts i mató. Una altra visita que he realitzat per complementar la secció de la comercialització de la llet és la Fageda tant per la seva labor social que trobo que és important i interessant de conèixer, com per la varietat dels seus productes. La resta d'informació l'he extreta dels treballs i revistes que m'han proporcionat les diferents explotacions que he visitat.

3. LA LLET

La llet està composta majoritàriament per aigua en un 89%, per proteïnes, greixos, sucres, sals minerals i en quantitats menors per vitamines, enzims, lectines, hormones i d'altres.

La composició de la llet no és la mateixa en totes les espècies, en la vaca la composició de la llet en 100g, és de entre 3'5 i 3'9g de greix, de matèries nitrogenades en total entre 3'10 i 3'30, de lactosa un 4'7, d'extracte sec total 12'5 i de sals 0'8.

No només varia segons les espècies d'animals, hi ha diversos factors que influeixen en la composició de la llet, aquests són els factors genètics i els factors ambientals, que són l'alimentació, el clima i l'època del part. La composició també varia segons l'època de l'any, ja que durant els mesos d'hivern els nivells dels diferents components de la llet augmenten mentre que a l'estiu baixen.



Evulsió del Greix. Font: web de l'ALLIC

4. LA VACA

A dins una explotació hi ha diferents estats de desenvolupament de l'animal. Quan és petit s'anomena vedella, quan té edat de parir encara que no estigui prenyada s'anomena brava tot i que també se la pot continuar anomenant vedella. Se les sol inseminar entre els 15 i 16 mesos. Un cop ja ha parit, després d'una gestació de 270 dies s'anomena vaca. Quan la vaca està en producció es diu que està en lactació i dos mesos abans de parir se'ls hi treu el menjar i l'aigua perquè deixin de produir llet, aquest procés s'anomena eixugar i les vaques es passen a dir eixutes. Depenent de cada estat rep una alimentació o una altra, tot i que també depèn de cada explotació. Les vaques solen tenir una vida de 5 anys i mig o que hagi produït 300 000L de llet, cada vaca sol tenir tres parts.

Algunes de les races més conegudes de vaques de llet són la suïssa (és de color gris i serveix tant per carn com llet), la mombelíer (també utilitzada per carn i llet, la llet és més greixosa i es pot utilitzar perquè no es penalitzi una explotació, ja que tot i que no tindrà tanta llet

pujarà la mitjana de greix) i la bruna alpina (dóna una llet molt greixosa i és molt utilitzada pels productors de formatges, mantegues...)

La raça més utilitzada per a les explotacions lleteres és la Frisona, aquesta és originària de Frisia, Holanda. Va arribar a Catalunya procedent d'altres regions de l'estat, sobretot Cantàbria i d'altres països com Dinamarca, Holanda, Canadà... Actualment es troba distribuïda a tot el món. Té una longevitat de 20 anys i de mitjana un pes entre 600 i 1000 kg. La vaca frisona és la més productora de llet i és capaç d'adaptar-se a diferents medis i sistemes de producció. La seva qualitat depèn de la genètica i l'alimentació.

A part de la frisona més utilitzada de color blanc i negre, també hi ha les frisones vermelles que tenen un gen que fa que es produeixi llet amb més greix i més proteïnes.

Totes les vaques estan identificades amb el DIB(Document d'identificació Boví)

- **Veure: ANNEX 2: DIM**

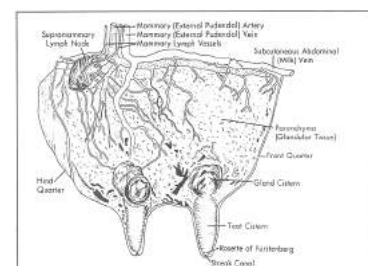
4.1 NOM DE LES VAQUES

Tant les vaques com els toros reben un nom. Aquest nom consisteix en:

Nom de la granja on ha nascut, després es posa el nom que es vol, l'abreviació de si tenen banyes o no, que s'indica amb les lletres PC; el seu color, només s'indica si són de color vermell ja que és un gen recessiu, i també s'indica si ha nascut d'un trasplantament embrionari(ET)

4.2 BRAGUER

La llet del braguer surt a una temperatura de 37°C. Per poder produir un litre de llet, és necessari que vagin al braguer 300 litres de sang, és per això que necessita unes venes molt



potents. El braguer té molta importància a l'hora de la qualificació morfològica, un bon braguer es considera que ha d'estar ben unit a la paret abdominal, ha d'estar col·locat a uns cinc centímetres per sobre el genoll, els mugrons han d'estar ben col·locats, és a dir ben centrats per facilitar la munyida i una llargada mitjana.

5. FACTORS INFLUENTS EN LA PRODUCCIÓ

5.1 FACTORS AMBIENTALS

El rendiment de cada animal no només depèn de la genètica, sinó que també depèn del medi ambient que aportarà la forma com s'expressa la informació continguda en els gens. Es considera medi ambient tot allò que influeix en l'expressió dels gens excepte els factors genètics heretats, per exemple: l'edat del part, l'estació del part, el nombre de munyides, la nutrició, la temperatura, la llum, la humitat, les bacteries infeccioses...

5.1.1 Alimentació

L'alimentació és el factor que més influeix en la producció de la llet. Ja que dependrà d'aquesta que les vaques en puguin obtenir els nutrients necessaris per poder produir una bona quantitat de llet amb una bona qualitat.

L'alimentació dels animals va molt lligada a les terres que té l'explotació. La zona geogràfica on vivim no disposa de grans extensions de terreny, però al ser terra de bona qualitat permet fer més d'un cultiu durant l'any que s'utilitza essencialment per l'alimentació. Per exemple a l'hivern es cultiva ray-gras i a l'estiu blat de moro.

El propi conreu del menjar aporta un estalvi econòmic, ja que com es pot suposar no cal comprar tanta quantitat del menjar que s'hauria de necessitar si no es tingués pròpia producció. Per exemple en una de les explotacions que vaig anar, utilitzant 15 kg de verd, que sol ser ray-grass, s'estalvien 1kg de soja i 1kg de farina que si s'haguessin de comprar suposarien una despesa més gran que no pas conrear i utilitzar el verd tot i que se'n gasten més kg.

El conreu propi permet conèixer exactament la qualitat de l'aliment i els seus valors energètics.

De l'alimentació se'n vol obtenir sobretot energia i proteïnes. És per això que s'utilitzen cereals que porten midó i fibra. El midó és un polisacàrid de reserva energètica que es troba a les plantes i que està format per glucosa. De cereals s'utilitzen el blat de moro, l'ordi i el blat, que quan es tendra aporta proteïna i molta fibra.

També s'utilitza l'alfals o userda, que és una planta farratgera que s'utilitza en verd o assecat.

Un altre aliment molt utilitzat és el ray-grass, és una gramínia farratgera que es sembra al setembre i se n'obtenen varies collites durant l'hivern fins al juny. El ray-grass és l'anomenat verd que aporta proteïnes i vitamines.

El blat de moro i l'ordi es sol donar en ensitjat. L'ensitjat és el menjar quan ha patit un procediment de fermentació on els microorganismes i els fongs s'alimenten de les proteïnes, el sucre, i les vitamines. Per aprofitar més les proteïnes de l'ensitjat, es posa un conservant a l'ensitjat perquè converteixi les proteïnes no aprofitables per les vaques en aprofitables.

La part negativa de donar ensitjat és que en el procés de fermentació s'han perdut proteïnes i vitamines, i que pot provocar més malalties al bestiar com per exemple la mamitis a causa que conté molts microorganismes i fongs.



A diferència d'aquest, el consum de ray-grass en verd, aporta més beneficis que l'ensitjat, a part de millorar la producció i la proteïna, ja que la vaca aprofita tots els nutrients que té l'aliment, també millora la salut de la vaca perquè al haver-hi més vitamina A li millora la fertilitat. La part negativa del ray-grass és que només es pot consumir fins al juny ja que s'ha de consumir acabat de recollir, necessita molta aigua i a l'estiu fa massa calor.

En la ració de menjar que es dona al bestiar es parla de matèria seca i matèria humida. La matèria seca és l'obtinguda després de dessecar el menjar, i és el que realment dona l'energia necessària a l'animal perquè pugui produir, és per això que quan s'ha obtingut s'hi realitzen l'anàlisi dels valors energètics.

De la ració diària és necessari que mengin un 21% de matèria seca.

No tot el menjar té el mateix percentatge de matèria seca, com més humit sigui el menjar més quantitat n'hauran de consumir per poder arribar al percentatge necessari per exemple

si és un ensitjat molt humit, en mengen molt però no arriben a consumir el 21% de la matèria seca, el mateix passa amb el verd, com que és més humit se'n mengen molt més sense arribar al percentatge necessari.

A part del menjar que se'ls dóna també es pot complementar amb corrector mineral o grassa by-pass depenent de cada explotació. La grassa by-pass es una grassa capsulada que permet que l'animal absorbeixi tots els nutrients que porta.

5.1.2 Altres factors ambientals influents en la producció

A part de l'alimentació un dels factors que més influeixen en la producció és la calor, que fa que produeixin menys llet, ja que pateixen més. La calor fa que beguin més aigua i baixi la ingesta de menjar i per tant dels nutrients que han de donar energia per produir la llet. La calor també fa que s'estressin i els hi baixin les defenses que acaba provocant que puguin agafar mamitis més fàcilment.

L'estat de l'explotació també influeix en la producció, si té molts forats al terra, o pendents les vaques no es sentiran tant còmodes i si per exemple han de pujar una pendent per beure aigua no hi aniran tan sovint com ho haurien de fer perquè no els hi serà fàcil de caminar. La il·luminació i la ventilació també influeixen.

Entre les vaques també hi ha competència jeràrquica, les vaques més velles es mengen el menjar de les joves que tot just han tingut la primera cria, això provoca baralles entre unes i altres fins que la que mana s'acaba imposant. Això durarà fins que la jove pugui trobar el seu lloc. El temps que duri l'adaptació en què no pugui menjar tant com les altres, provocarà que tota la producció baixi, ja que encara no ha acabat de créixer, s'està desenvolupant i té molta despesa energètica per cobrir. Per evitar aquest canvi de producció, hi ha explotacions que tenen separades les vaques d'una cria i les vaques de més cries, perquè entre elles no es barallen ja que ja tenen la jerarquia imposada i són totes iguals.

La tramuntana és un factor que influeix molt en les vaques de l'Empordà, com es va demostrar al treball: *Les vaques empordaneses i la tramuntana*, on van fer el seguiment durant el mes de febrer de 10 vaques en 9 explotacions empordaneses i una de la Vall d'en Bas. Aquest treball confirma que la tramuntana afecta a la producció, en alguns casos

comença la baixada de producció alguns dies abans com si ho pressentissin. En d'altres casos la producció baixa després com a conseqüència. Aproximadament de mitjana hi ha una davallada d'entre 1 i 1'5 litres per vaca. També es va comprovar que l'afectació de la tramuntana variava segons l'animal, depenent de la seva millora genètica i la seva producció en aquell moment. Com més elevades són les produccions més influencia té la tramuntana.

L'època del part també és un fet a tenir en compte ja que el desenvolupament de la lactació sol ser més elevat quan pareix als mesos més freds i més baixa als mesos més calorosos.

A la Fageda, posen música a les vaques ja que segons un estudi la música clàssica barroca i la "Heavy metal" les relaxa i els hi fa augmentar en un 3% la producció.

5.2 GENÈTICA

La genètica s'utilitza per triar una nova generació de vaques per tal de poder substituir les que hi ha actualment i continuar la producció en un futur . A l'hora de triar interessa quedar-se amb les millors vaques.

Una vaca bona es considera que ha de tenir una alta producció de llet, una conformació que redueixi la incidència de mamitis i cuixeres, alt percentatge de greix i proteïna a la llet, llarga vida productiva, resistència a les malalties, problemes reproductius mínims i eficiència de conversió d'aliments. Com que aquestes característiques són les que ha d'heretar dels pares, una bona vaca també és la que posseeix i pot transmetre la informació necessària per obtenir-les.

Tot i que heretin els gens d'aquests caràcters no és segur que se l'hi acabin expressant completament al fenotip. És per això que encara que dos vedelles siguin filles del mateix pare i mare, no significa que tinguin les mateixes característiques ja que cada animal és genèticament únic, tot i així les seves característiques seran molt semblants. L'única forma de tenir dos animals genèticament idèntics és separar dos embrions durant la primera fase del desenvolupament i realitzar el trasplantament embrionari.

A l'hora de fer les qualificacions de la vaca quan aquesta ja té els resultats propis i trobar-ne el valor genètic, del fenotip se n'extraurà tota la informació perquè són els gens expressats

del genotip. A diferència del genotip que és inalterable, el fenotip pot variar al llarg de la vida a causa dels factors ambientals i per tant no expressar completament els gens que conté el genotip. Això sol passar quan hi ha molts gens per una mateixa funció com per exemple la producció de la llet, aquest caràcter influenciat per molts gens s'anomena caràcter qualitatiu, i els influenciats per un sol gen com el color s'anomena caràcter quantitatiu.

5.2.1 Índex genètic

Les dades utilitzades per l'avaluació són les del Control lleter oficial i les de les qualificacions de les avaluacions realitzades per la Conafe (Confederació d'associacions de frisona espanyola).

Per avaluar els animals, s'utilitza el model BLUB, aquest model funciona avaluant simultàniament a toros i vaques, d'aquesta manera quan s'utilitzen els resultats de les filles per calcular el valor genètic del toro també es té en compte el de les vaques i així es corregeix el fet de que les filles siguin bones perquè les seves mares també ho són i es troba quin és realment l'índex millorador del toro.

En l'avaluació genètica inicial, quan encara no es té la pròpia informació s'utilitza l'índex genètic i la lactació feta a partir de la informació dels pares. Un cop es tenen els resultats reals influïts pels efectes no genètics es corregeix l'avaluació inicial. Tot i tenir la pròpia informació, la dels familiars tant paterns com materns fins a arribar als avis, i la informació de la seva descendència també es té en compte.

És a dir que l'índex genètic de l'animal és una barreja de la pròpia informació de l'animal, dels ancestres, germans i descendents en el cas de les vaques. Com que els toros no tenen informació pròpia ja que no produeixen es calcula amb la informació dels progenitors i de les filles, descomptant-li la contribució genètica de les mares per així conèixer exactament el seu índex.

Per exemple si es vol saber el nivell genètic d'una vaca pels kg de llet produïts quan encara no té informació pròpia, s'ha de fer una mitjana del valor genètic dels pares. Amb això s'obté una estimació del nivell genètic que tindran tots els animals procedents d'aquell

encreuament. Aquests valors no són segurs, és per això que és possible que el genotip sigui millor o pitjor de l'esperat.

Un cop la vaca hagi produït la seva primera lactació, aquesta s'afegirà a l'índex genètic. Com que no només el genoma afecta a la producció, s'ha d'especificar l'edat, i l'època del part en cada lactació. Amb els resultats corregits, es compara aquesta vaca amb la resta de l'explotació que hagin parit amb les mateixes condicions i tinguin un índex genètic similar, i es calcula la diferència de producció entre unes i altres, per exemple pot ser que una vaca hagi produït +400 litres de llet respecte les altres.

A mesura que la vaca creixi i augmenti el nombre de lactacions, el seu índex genètic anirà variant. En un principi, el seu índex es basarà en un 83% l'índex genètic dels pares, i un 17% la informació pròpia ja que tot just haurà tingut una sola lactació. Quan hagi anat finalitzant les seves lactacions, l'índex genètic es basarà més en la seva informació i menys en la dels pares. Per exemple a la cinquena lactació si té dues filles, l'índex es basarà en un 39% dels pares, 41% les lactacions pròpies i un 20% els resultats de les filles.

- **Veure ANNEX 1: Genètica. Apartats 1.5 i 1.6**

5.2.2 Avaluació dels caràcters

A l'hora de donar la qualificació, en la informació pròpia s'han d'haver avaluat diferents caràcters, aquests caràcters són: de producció, morfologia, recompte de cèl·lules somàtiques, de longevitat funcional, dies oberts (són els dies que triga una vaca des que pareix fins que torna a quedar embarassada) i velocitat de munyida.

A l'hora d'analitzar aquests caràcters també es tenen en compte factors ambientals que influeixen en tota la seva vida productiva. En la majoria d'avaluacions afecta: la forma en com es manegen els animals és a dir alimentació, estat de les instal·lacions..., quantes lactacions ha tingut i l'edat del part, el mes en què va parir i l'efecte ambiental permanent. En l'avaluació morfològica, la primera que es fa, es tenen en compte altres dades, es considera que totes les vaques han estat revisades pel mateix qualificador, l'estat de la lactació durant el moment de la qualificació, que normalment es fa durant la primera lactació, tot i que després pot variar.

Les característiques morfològiques que es busquen són potes que siguin rectes i amb els peus rodons, que l'isquions sigui més baix que l'ili per tal que el vedell pugui sortir amb més facilitat, que la vaca tingui una mida mitjana perquè tingui prou capacitat per menjar i produir, os fi amb caràcter lleter, braguer amb mugrons ben col·locats per munyir, pit ample que voldrà dir que tindrà un cor fort per bombar molta sang al braguer, venes grosses...entre d'altres. Aquestes característiques s'avaluen un cop la vaca ha realitzat la seva primera lactació, s'avalua cada caràcter individualment i amb la suma de tots es troba l'avaluació morfològica.

- **Veure ANNEX 1: Apartat 1.4: Informe de qualificació morfològica.**
- **Veure ANNEX 11 : Avaluacions.**

5.2.3 Selecció: Índex de pedigrí

El mètode utilitzat pels centres d'inseminació artificial per seleccionar els toros joves per posar a prova i per triar les vedelles per l'explotació és el d'índex de pedigrí.

Com que reben mitja informació del pare i mitja de la mare, se'ls hi suma la meitat de la prova del pare i la meitat de la de la mare i s'obté aquesta estimació anomenada índex de pedigrí. Es calcula d'aquesta forma perquè s'espera que el toro transmeti la meitat de l'índex genètic que hi ha representat als catàlegs, els índex de les vaques van igual que els dels toros. Si no es coneixen els índex de la mare, es realitza el mateix càlcul, però amb la meitat de la informació del pare i un quart de la informació de l'avi matern. Aquesta estimació no és segura ja que dependrà de si hereta o no els gens indicats.

$$\frac{1}{2} \text{ prova mare} + \frac{1}{2} \text{ prova pare}$$

5.2.4 Factors influents en la genètica

A. Fiabilitat

Per evitar que surtin vaques dolentes també és important la fiabilitat de la informació dels seus progenitors, és a dir com de prop està el valor genètic real del que s'ha estimat amb els índex genètics. Ja que pot ser que aquests gens bons que tenen no es passin a la descendència.

Per calcular la fiabilitat dels índex genètics d'un toro es tenen en compte l'heretabilitat, el número de filles i la informació dels parents més propers. Quan es tenen les proves de producció de les lactacions, aquestes van rebent més importància a mesura que augmenten els dies de lactació.

El moment en què es té més informació fiable per comprovar l'exactitud del toro és quan té filles, és a dir com més filles tingui amb els resultats comprovats, més fiabilitat tindrà i serà més difícil que variï.

En les vaques també depèn del número de lactacions i de la informació dels parents.

B. Interval generacional

Un altre factor influent en la genètica és l'interval generacional, és l'edat del pare quan neix la descendència, com més petit sigui l'interval generacional hi podran haver-hi més generacions amb diferents mares i per tant més variabilitat genètica.

Una major variabilitat genètica significa una major millora en la genètica de la descendència, perquè encara que s'escullin els millors animals, si són molt poc diferents genèticament no es podran millorar els defectes que puguin tenir.

Gràcies a la selecció dels toros per la seva prova genòmica l'interval generacional s'ha reduït molt i així s'ha pogut començar a comercialitzar el semen sense haver d'esperar-se a la seva comprovació amb els resultats de les filles.

C. Consanguinitat

Un altre aspecte important és la consanguinitat, que es controla per tal d'evitar malformacions i altres malalties causades per aparellaments entre parents. Tot i així també és utilitzada per tal de concentrar en un individu els diferents caràcters positius que tenen els seus ancestres. A l'emparellar membres d'una mateixa família, serà més fàcil que tinguin els mateixos al·lels d'un caràcter, per tant si aquests caràcter no desitjat és recessiu, com que l'homozigotitat augmenta és més probable que se li expressi. La concentració dels gens no desitjats redueix l'estat de salut i creixement a més d'augmentar la mortalitat dels vedells. També afecta a la producció i reproducció, per exemple pot ser que per cada

augment de l'1% en consanguinitat disminueixin 30Kg de producció de llet, 1kg de greix i un de proteïna.

Per mesurar la consanguinitat es calcula la probabilitat de que un animal obtingui gens idèntics del pare i la mare. Per exemple, si s'encreuen entre germans és d'un 25%, entre pares i filles també d'un 25% i entre avis i netes un 12%. A les explotacions per evitar els efectes negatius, s'intenten evitar aparellament que siguin superiors al 6'25%.

5.2.5. ICO (Índex combinat de producció i tipus)

L'objectiu de totes les avaluacions és seleccionar els animals que seran més rentables en el futur. Tant per producció com per capacitat de transmetre la seva informació a la descendència. Amb l'ICO es tracta de classificar els animals amb un valor numèric que resumeixi les seves qualitats.

És per això que per calcular-ho CONAFE va acordar un índex de selecció que inclou una combinació de valors genètics de totes les avaluacions realitzades. Actualment a la fórmula es tenen en compte el 22% de Kg de llet, 5%kg de greix, 30%kg de proteïnes, 11%IPP(índex de potes i peus), 18%ICU(índex compost del braguer), 3% dies oberts, 3% recompte de les cèl·lules somàtiques i 8% longevitat funcional. La fórmula utilitzada és:

$$\begin{aligned}
 ICO = & 1300 + 11\left(22 \frac{KL}{DT_{KL(630)}} + 5 \frac{KG}{DT_{KG(23)}} + 30 \frac{KP}{DT_{KP(20)}} + 18 \frac{ICU}{1,0} + 11 \frac{IPP}{1'0}\right) \\
 & + 8 \frac{(longevitat - 100)}{DT_{LON(10)}} + 3 \frac{(RCS - 100)}{DT_{RCS(10)}} + 3 \frac{(DA - 100)}{DT_{DA(10)}}
 \end{aligned}$$

5.2.6. Expressió de resultats

Els resultats s'expressen amb l'índex genètic en forma de percentils, que s'obtenen comparant tots els toros i vaques avaluats. Els valors es donen en percentils entre 1 i 99, tenint en compte les característiques totals dels toros i les vaques per expressar el superior o inferior que és una vaca o un toro respecte la resta. Per exemple si un toro té un valor de 99 significa que el 99% de toros avaluats en aquell caràcter tenen un valor inferior a ell i per tant es troba en el millor 1% d'aquell caràcter. El mateix passa amb les vaques.

Tots els índex milloradors que s'han buscat són els que es valoren a l'hora de donar la qualitat de la vaca. Per tal d'expressar només l'índex millorador del toro es distribueixen dosis entre diferents explotacions i es comparen les diferències entre la mare i la filla, la mitjana de tots els resultats donen la classificació del toro. D'aquesta manera es pot excloure la informació de la mare. Un cop es tenen els índex de les vaques després de cada avaluació són enviats als ramaders.

A part del resultat general, els índex genètics dels toros i les vaques en cada caràcter són expressats com a desviacions del nivell genètic mitjà de les vaques nascudes el 2010, anomenat nivell genètic de referència, que es considera com a 0.

5.2.7. Selecció del toro per catàlegs

Als catàlegs es presenten els toros amb les seves proves oficials de producció i morfologia i també d'altres només amb prova genòmica i sense ser comprovats.

En el cas del toros comprovats amb descendència, normalment es posen en proves els que venen d'una vaca amb molt bones qualificacions. Aquest toro es posa en proves cinc anys i depenent de les filles que tingui es determinarà si es un bon toro o no. Per tal de ser publicats, és necessari que en el cas dels toros espanyols tinguin 20 filles a 10 ramats, i pels toros estrangers 75 filles espanyoles en 50 ramats. Per les cèl·lules somàtiques també han de tenir 20 filles a 10 ramats i prova de producció. Perquè tingui la prova oficial de longevitat i prova oficial de dies oberts, ha de tenir fiabilitat del 50%, o prova oficial de producció, morfologia i recompte de cèl·lules somàtiques. Perquè tingui la prova oficial de velocitat de munyida ha de tenir 20 filles a 10 ramats pels espanyols i 75 filles a 50 ramats pels estrangers.

A part dels toros classificats pel que han donat les filles, hi ha els toros que encara no han estat comprovats. Aquests toros es basen amb el pedigrí que tenen és a dir si la mare i el pare eren bons, i la prova genòmica. La prova genòmica es basa en l'anàlisi de l'ADN i l'enumeració dels gens, aquest genotip el comparen amb el genotip dels millors toros històrics que hi ha hagut i si comparteixen la majoria de gens bons, té possibilitats de ser un bon toro. Per donar una fiabilitat, s'efectuen unes equacions i operacions que donen el

percentatge de les possibilitat que la descendència rebi aquests caràcters, ja que mai hi haurà un 100% de probabilitat. A l'hora d'inseminar amb aquest semen es recomana que s'utilitzin per exemple 20 dosis de diferents toros perquè així no hi haurà tant risc que surti dolent.

Amb la determinació amb el pedigrí que té el toro i el seu genoma s'estalvia molt de temps. Però amb això t'arrisques a que no doni bons resultats ja que encara no ha estat demostrat però el preu del semen és molt més barat.

- **Veure ANNEX 1: Genètica. Apartat: 1.1 i 1.2**

5.2.8 Selecció del semen

La majoria d'explotacions utilitzen la inseminació artificial, en general s'utilitza semen que hagi donat parts fàcils, és a dir que hagi tingut com a màxim un 6% de parts difícils. A part de tenir en compte això hi ha dos tipus de semen, el correctiu i el totalitari. El correctiu és més específic, el seu objectiu és buscar les característiques negatives que té cada vaca i depenent d'aquestes, triar un toro que tingui un índex genètic alt pel caràcter seleccionat i així millorar-lo. La part negativa d'utilitzar el semen correctiu és que es tindran filles de molts toros diferents dins una mateixa explotació.

L'altre semen, el totalitari, no és específic vaca per vaca, es sol triar un toro que tingui un índex genètic alt en la majoria de les característiques i s'inseminen totes les vaques, la part negativa d'aquest és que si va malament és un desastre per l'explotació perquè totes les vedelles poden ser dolentes. Els dos serveixen per evitar que surtin vaques dolentes i que produeixin molt poca llet ja que suposaran pèrdues econòmiques molt grans. També hi ha el semen sexat, en el que només naixeran vedelles.

La selecció del semen d'un toro per millorar un caràcter, també pot afectar la informació d'un altre caràcter, que no s'està seleccionant. Aquest canvi pot ser positiu o negatiu., aquest efecte s'anomena resposta correlacionada. Aquest efecte oscil·la entre +1 i -1, si el valor d'aquesta correlació s'acosta molt a -1 o +1, significa que aquests caràcters estan determinats per molts gens, en canvi un apropament a 0 significa que els caràcters tenen pocs gens en comú.

Un exemple de correlació positiva és que un augment en 1 kg de llet, significa un augment en proteïna(+0'91). Es a dir que si s'elegís un toro amb un caràcter millorador de kg de llet també millorarien els de proteïna. Un exemple de correlació negativa és que per exemple el caràcter millorador de kg de llet, disminueix el percentatge de proteïna en un-0'35. Si es volguessin elegir els dos caràcters a la vegada per millorar-los, la millora en tots dos seria molt més petita que si s'intentés millorar un sol caràcter individualment. A part de tenir en compte les correlacions també cal vigilar la consanguinitat.

5.2.9 Mètodes de reproducció

Com he dit abans, la majoria d'explotacions realitzen la reproducció a partir d'inseminació artificial, tot i així actualment també hi ha altres mètodes. Quan hi ha una vaca que li costa molt quedar prenyada, s'utilitza el toro.

Actualment també existeix el transplantament embrionari. S'utilitza per potenciar molt més una vaca que tingui molt bon genoma, per tal d'obtenir moltes cries d'aquesta que es considera que seran molt bones. Cosa que no seria possible si només es poguessin tenir les cries parides per aquella vaca. I així millorar el nivell genètic de l'explotació.

Quan es realitza el transplantament embrionari amb l'òvul i els espermatozoides, que seran sexats, dels animals escollits és possible que no sàpiguen com sortiran perquè aquests animals encara no han tingut cap cria. A l'hora de treballar amb embrions se'n posen 40 en prova, un cop han nascut i se'ls hi fa la seva pròpia prova genòmica es descarten els vedells i vedelles que no interessin.

En un principi es volia que el transplantament substituís a la inseminació, però al ser tant cara ara només s'utilitzen per les cases d'inseminació per obtenir els toros que es posen en prova, al ser un procediment més llarg produeix un estrès més gran a la vaca que no pas la inseminació i comparada amb aquesta no s'obté una millora molt gran. Al rebre tractaments d'hormones les vaques baixen la producció de la llet i per tant això també suposa una pèrdua, si el transplantament es fa a una brava no hi haurà cap pèrdua. La probabilitat que un embrió quedi implantat és del 45-50%.

6. CONTROLS DE LA LLET

El 21 de desembre es va publicar el Real Decret 1728/2007 que estableix uns controls bàsics per controlar la qualitat de la llet entre els diferents passos que segueix, des que es recull fins que arriba a la central lletera. La nova reglamentació comunitària que es va començar a posar en pràctica l'1 de gener de 2006, estableix els controls oficials de cada etapa i la seva supervisió. Per la producció lletera, és el Parlament Europeu i el Consell, que estableixen unes normes específiques per a la higiene en la producció d'origen animal, a partir dels reglaments (CE)852/2004 i (CE)853/2004. Aquests reglaments serveixen perquè tots els operadors i els laboratoris treballin de forma molt semblant. Amb aquests controls es donen les condicions exigibles als laboratoris, perquè hi hagi una major transparència entre les diferents persones de la cadena de producció per així donar més seguretat al consumidor.

Hi ha dos tipus de control de la llet abans no arribin les mostres als laboratoris oficials d'anàlisi de llet, el primer que es fa és a la pròpia explotació abans de carregar la llet a la cisterna i un altre quan arriba al centre lleter abans de descarregar la llet. Quan es realitzen aquests controls cal agafar mostres de llet, i totes les dades que es recullin s'inclouen a la base de dades de la "Letra Q".

- **Veure ANNEX 4: "Letra Q"**

6.1. PROVES A L'EXPLOTACIÓ

Els primers controls que es fan a l'explotació, són unes proves curtes i senzilles, aquestes proves es fan al tanc de l'explotació abans que es reculli la llet i les mostres. Aquestes proves són l'avaluació organolèptica: d'observació, és a dir comprovar que tinguin un color, una olor i una aparença normals, controlar que la temperatura es trobi entre 0º i 6ºC quan es recull la llet cada dos dies, però si es recull cada dia s'ha de trobar a menys de 8ºC, el tanc i la sala s'han de trobar nets i en bon estat i haver-hi mesures per evitar que els animals hi entrin. Si es creu que hi pot haver-hi deteriorament microbiològic es fa la prova de l'acidesa i també la de detecció d'antibiòtics si es sospita que n'hi pot haver.

6.2 PROVES AL CENTRE LÀCTIC

Un cop es trobi a la cisterna i s'hagi traslladat cap al centre làctic és necessari tornar a fer-hi uns controls, es tornen a fer les proves fetes als tancs, que són les proves organolèptiques, la temperatura de la cisterna, que s'ha de trobar a 10°C, el control de neteja de la cisterna tenint en compte el full de registre de rentats i de les condicions de transport, es torna a determinar l'acidesa i l'estabilitat a l'alcohol i la presència d'antibiòtics. Aquestes proves es fan abans de treure la llet de la cisterna.

Tot i les proves que es fan a la granja i a la cisterna, no n'hi ha prou per saber si la llet és apte per al consum i determinar-ne la seva qualitat. És per això que s'han de portar mostres de llet als laboratoris.

A la granja, s'ha d'agafar una mostra de cada tanc, i després dues mostres de la cisterna. Una d'aquestes mostres agafades de la cisterna va en el cas de Catalunya a l'ALLIC, on se li fan totes les proves de qualitat, i l'altre va al laboratori de l'empresa lletera.

- **Veure ANNEX 9: Mostres**

7. SECTOR LLETER

El sector lleter està compost per varies branques, és a dir que en un primer moment es troba amb els productors i les explotacions, que és la zona allà on es munyen les vaques i es fa la recollida de la llet, després hi ha els transportistes que recullen la llet i la transporten al centre adequat; de recollida, de transformació o de destrucció. Tots els agents, totes les instal·lacions i tots els productes que participen en la producció, transport i anàlisi de llet han d'estar registrats.

7.1. EXPLOTACIONS

Les explotacions d'on he tret les mostres són de l'Empordà i una de la comarca de la Selva.

A Catalunya, entre els anys 40 i 60 varen crear-se el 37% de les explotacions actuals. Abans del 1940 es van iniciar el 21% , i entre el 1960 i el 1980 el 28%. I a partir del 1980 només es van crear el 14% de les explotacions que existeixen actualment.

Tot i baixar el nombre d'explotacions noves que es van crear, el nombre de vaques per explotació va augmentar de manera considerable. Abans del 1940 la mitjana de vaques per explotació era de 10, entre el 1940-1960 va baixar a una mitjana de 5. Entre el 1960 i el 1980 les explotacions tenien una mitjana de 16 vaques i a partir del 1980 quan més va baixar la creació de noves explotacions el nombre de vaques va augmentar fins a 40.

Actualment les explotacions creades abans del 1940 tenen una mitjana de 69 vaques, les que es van iniciar entre 1940 i 1960 tenen 80 vaques, i les creades a partir del 1960 tenen més de 100 vaques de mitjana per explotació. En total, el nombre mitjà de vaques gairebé totes frisones per explotació és de 88(75 en lactació i 13 d'eixutes).

L'edat mitjana del primer titular de les explotacions és de 49 anys i el 65% viu a la mateixa explotació. De 30 a 40 anys n'hi ha un 19%, de 40 a 50 el 39%, de 50 a 60 el 29% i més de 60 el 13%.

Dades extretes de:

http://www.ruralcat.net/migracio_resources/685959_Dossier_Tecnic_33.pdf

7.1.1 Explotacions visitades

A. Serra Cortada

Aquesta explotació està ubicada al terme municipal de Llers.

Té un total de 58 caps de bestiar, 38 d'aquests són vaques, dues són eixutes i la resta són vedelles. Durant l'any 2009 i 2010 va ser la granja més neta en cèl·lules



somàtiques. Al ser una explotació petita produeixen 700 litres diaris tenint en compte que hi ha una vaca que no produeix llet cada mes. Els hi recullen la llet tres vegades a la setmana. Venen la llet a la Lletera de l'Empordà. Actualment està intentant entrar al registre CCPAE, que és el registre que regula els conreus i explotacions ecològiques.

Alimentació

A diferència de la resta de granges, no s'alimenten amb gens d'ensitjat. S'alimenten d'herba granada, userda i pinso que el fa la propietària de l'explotació a partir dels diferents productes que compra. No alimenta el bestiar amb ensitjat ja que opina que val més que totes les vaques estiguin sanes i sense mamitis, ja que l'ensitjat l'augmenta. Com que no té un gran nombre de caps de bestiar li és possible prescindir de l'ensitjat.

Fa 1000 kg de pinso i utilitza:

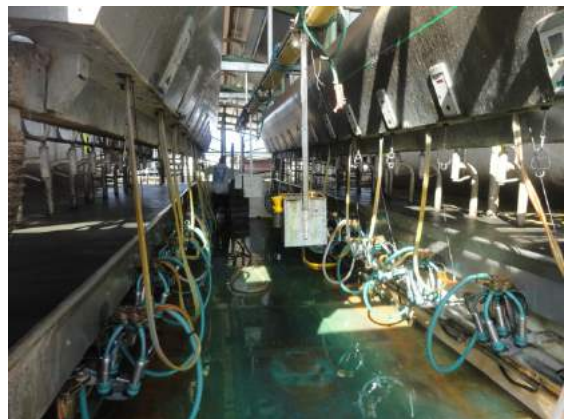
100kg de garrofa	20kg de carbonat de calç
200kg de gluten i colze barrejat, blat de moro i ordi.	5 kg de fosfat de calci
A part d'això també hi posa minerals preparats que porten:	10kg de bicarbonat
	10 kg de sal menys a l'estiu que en posa 9
	25kg de grassa bypass.

Per preparar el pinso, utilitza dos bidons de gluten, un el posa a terra i hi afegeix els altres productes, i torna a afegir el gluten i ho va escalant al mateix temps que ho remena.

B. SAT Alt Empordà

Aquesta explotació es troba entre els termes de Castelló d'Empúries i Fortià.

Té un total de 568 caps de bestiar: 331 vaques, d'aquestes 282 en lactació i 49 de seques i 237 vedelles. De mitjana produeixen 32'4 litres al dia per vaca, tot i que poden anar dels 14 litres fins als 80 litres amb una producció mensual de 265.000 litres. La llet es recull cada dia i la compra Danone.



Alimentació

Les vaques en producció mengen 48 kg diaris, d'aquests: 23Kg en sec i 21 litres d'humitat. Produeixen el blat de moro i l'ordi, la resta es compra. L'alimentació es basa en:

15 Kg d'ensitjat d'ordi	1'67Kg de pinso format per:
12'93 Kg de bagàs de cervesa	59'83% de blat de moro
7'22Kg de farina de blat de moro	16'36% de grassa BY-PASS
4'89 Kg d'usurda	14'24% de soja 48
3'50 Kg de colze	5'98% de sal
	3'59% de correcció mineral

Tot es barreja amb un unefeed.

A les vaques seques se'ls hi dona civada en flor ja que els ajuda a no tenir torsions i un part menys difícil.

C. Oliveres SC

Explotació creada l'any 1986, i situada al terme municipal d'Ordis. Com totes les granges de la zona



les vaques són de raça frisona. Amb un total de 400 caps de bestiar i d'aquests 196 vaques en producció. Produeixen entre 28 i 30 L diaris, que es recullen cada dia i com que són socis d'una cooperativa comercialitzen juntament la llet.

Alimentació

Per l'alimentació s'intenta gastar tot el que produeixen a la granja per tal de no haver de gastar tants diners i perquè el menjar verd és millor per les vaques ja que porta més proteïnes i vitamines que l'ensitjat que ha estat fermentat. Mengen entre 50 i 60kg per vaca al dia.

L'alimentació per cada vaca consisteix en: 50% de blat de moro i 50% d'ordi
 Ensitjat de Ray-grass 150g i 200g de corrector mineral
 Ensitjat de blat
 3Kg de soja
 9 Kg de farina de cereal:

- **Veure ANNEX 3: EXPLOTACIONS. Apartat 3.5.**

Les vaques eixutes segueixen una altre alimentació:

Palla d'ordi Soja
 Ensitjat de Ray-grass 0'5 kg de grassa BY-PASS

Complementen l'alimentació amb grassa hidrogenada d'extracte de palma.

D. SAT Can Pol

Explotació situada al terme municipal de Masarac. Té vaques de raça frisona com la resta d'explotacions. Actualment té 430 caps de bestiar, d'aquests en té 188 en producció i 70 d'eixutes. Tot i que normalment només n'hi ha un 20% ara té aquesta quantitat d'eixutes per



poder-les inseminar de cop per tal que pareixin a la tardor i així no pateixin tant la calor i no els hi quedi afectada la futura producció. El procés d'adaptació que s'està seguint fins que quedin prenyades dura 2 anys. Tenen una producció diària de 31 litres per vaca de mitjana i la llet es recull els dilluns, dimarts i dijous dos camions i dissabte. La llet és comprada per la Danone i Productos lácteos Villacorona.

Un vedell d'aquesta explotació ha estat comprat per una casa que ven semen per posar-lo en proves i en Carles Pagès membre d'aquesta explotació va realitzar conjuntament amb altres dues persones el treball de *Les vaques empordaneses i la tramuntana*, aquest treball va ser guanyador de premis.

Alimentació

L'alimentació està dividida entre vaques joves i les que tenen dos parts o més. Està dividit així perquè les vaques es troben separades per tal que no es barallin les joves amb les velles i no afecti a la producció..

	2 PARTS O MÉS	VAQUES JOVES
SILO BLAT DE MORO	18 kg	16kg
SILO TRITIMIX*	6kg	6kg
SILO USERDA	6kg	6kg
USERDA RAMA	2kg	2kg
FARINA BLAT DE MORO	6,75kg	6,5kg
PINSO PROTEIC	2,7kg	2,7kg
SOJA 47,5%	2,75kg	2,25kg
TOTAL KG MF	44,2kg	41,45kg
TOTAL KG MS	21,8kg	20,5kg

*Ensitjat de tritimix: tritical, ray-gras, vessa farratgera, trèbula anual.

El pinso proteic porta: Corrector mineral, urea alimentària, tortó de colze, tortó de gira-sol

Additius: olis essencials per l'estiu perquè no s'estressin, segrestant de microtoxines, llevats per pair.

E. Ca l'Andreu CB

És una explotació situada al veïnat de Pols. Actualment té 110 caps de bestiar, amb una producció diària de 1300 litres. Es recull la llet d'un dia per l'altre, comprada per l'empresa Danone.



Alimentació: ració per vaca

Ray-grass 12/35	20'534 Kg		
Userda seca 18/31	4'000 Kg		
Palla de cereals	1'000 Kg		
Concentrat	12'887 Kg	TOTAL	38'421 Kg
Concentrat (1000 Kg) :			
Blat de moro	347'466 Kg	SVIT vaques AP TMR	16'295 Kg
Pellofa de soja	201'754 Kg	Oli de palma	11'547Kg
Soja 47	176'954 Kg	Bicarbonat sòdic	7'760 Kg
Civada 2C	155'195 Kg	Amiplus M-120	5'432 Kg
Blat	77'789 Kg	TOTAL	1000 kg

F. Mas Colomer

És una explotació situada al terme municipal d'Esponellà. Actualment té 200 caps de bestiar, entre 90 i 100 d'aquests estan en producció. La pròpia explotació produeix llet i altres productes, de tota la llet produïda n'utilitza un 20% per això i la resta la ven a l'empresa ATO. Es recull la llet tres vegades a la setmana, i la llet que utilitza la pasteuritza cada dia i cada dia de la setmana produeix un producte diferent.

Alimentació

S. TRITICALE 16/09/13	22,78 Kg	SOJA 47	2,15Kg
FARINA DE BLAT DE MORO	7,70 Kg	ORDI	1,00Kg
BARREJA DARNES	6,37 Kg	CARBONAT CALCIC	0,12Kg
S. ALFALS 45/15 16/09/2013	6, 00 kg	SAL	0,10Kg
CORRECTOR VIT-MIN	0,10Kg	Kg Totals	42,95Kg
COLZA	3,00Kg	dels quals 22kg són de matèria seca i la resta matèria humida.	

G. Masó Rigall

Explotació situada a Vilatenim. Actualment s'ha fusionat amb l'explotació Can Duch, per això no hi ha les dades d'aquesta ja que serien les mateixes. L'explotació compta amb 240 vaques que produeixen 32L al dia cada



una. Els compra la llet la cooperativa lletera de l'Empordà, que recull la llet cada dia menys diumenge.

Alimentació

Blat de moro 28 Kg

Alfals 4'5 Kg

Pinso 11 Kg

7.1.2 Mesures seguides a l'explotació durant la munyida

Per evitar la infecció de bacteris a la vaca i a la llet es realitza el predipping i el postdipping.

El predipping consisteix en posar un desinfectant al mugró de la vaca que sol ser espuma de iode i es deixa actuar uns 40 segons, s'eixuga amb un paper i es col·loca la munyidora al braguer. Un cop la màquina ha tret la llet, es realitza el postdipping, es posa cellador format de iode, àcid làctic i extractes d'algues. El cellador serveix per evitar que no entrin bactèries dins el mugró ja que un cop s'ha munyit la vaca queda obert.

Un cop s'han munyit totes les vaques per netejar les instal·lacions de la sala de munyir s'utilitza un àcid, un detergent alcalí i aigua calenta que passa per les tuberies.

7.2 ASSOCIACIONS LLETERES

A l'Alt Empordà hi ha la Cooperativa lletera de l'Alt Empordà. Es va crear l'any 1986 però va començar molt abans com a secció de llet dins una altra cooperativa anomenada Unió

Empordanesa, quan aquesta va tancar l'any 1979 es va formar el Grup Lleter de l'Alt Empordà i finalment al 1986 la cooperativa.

En els seus inicis comptava amb 19 socis i tenien una producció d'uns quatre milions de litres l'any, actualment compten amb 16 socis i produeixen 16 milions de litres l'any. Com tot el sector lleter, l'Empordà també s'ha concentrat, a Catalunya hi havia 9000 explotacions, actualment hi ha menys de 800 explotacions però es produeixen tres vegades més llet.

Entre totes les explotacions que formen la cooperativa tenen 4000 caps de bestiar en productivitat i 2000 més per cria. Normalment no es compren vaques d'importació.

La cooperativa està composta per un consell d'administració format per cinc persones, quatre del consell d'administració i una del consell de vigilància, que es va renovant cada sis anys. El consell s'encarrega de la gestió, i hi ha una assemblea sobirana formada per tots els socis. A diferència d'una societat anònima, que es té el poder en funció del capital, en una cooperativa es segueix una forma assembleària amb tres vots màxims per soci que dependran del capital.

Les funcions que té són de venda de la llet, gestió administrativa i venda de productes i serveis agraris.

A l'hora de la venda de la llet es recull tota la llet produïda i es comercialitza als diferents clients que tenen. El principal client és el del Grupo Leche Pascual, Iparlat Catalunya S.L que són de la marca Mercadona i Llet Nostra, la Fageda dels quals són socis, Làctics Tramuntana, Cacaolat i Mas Negre. A l'hora de la recollida disposen de 6 camions cisternes isoterms de 25000 litres dividides en quatre dipòsits registrats amb una matrícula i un codi. Cada camió segueix un full de ruta on hi consta el nom del ramader, numero de soci de la lletera i el codi simogan que serveix per identificar l'explotació i registrar tota la traçabilitat, de cada explotació on ha d'anar a buscar la llet. Ha d'estar registrat a quin dipòsit va la llet de cada tanc. A l'hora d'agafar les mostres, també se n'agafa una per a la cooperativa que l'envia al Laboratori interprofessional lleter de l'Aragó.

La següent funció és la de la gestió administrativa, degut a la burocratització porten els llibres de registre de les explotacions amb altres convenis col·laboradors. Per exemple

porten el llibre de l'exploració, el llibre de medicaments, el llibre d'assessorament del pla d'ejeccions.

L'última funció és la de compra de productes pels socis. La cooperativa també s'encarrega de vendre productes del camp i de producció: llavors, pinsos, fitosanitaris, recanvis agraris, ja que tenen un conveni amb diferents proveïdors.

7.3. COMERCIALIZACIÓ DE LA LLET

7.3.1 Mas Colomer

És una explotació familiar de la qual s'utilitza només un 20% de la llet produïda i se'n ven la resta a una altra empresa. Amb aquest 20% de llet es produeixen diferents productes com llet pasteuritzada, iogurts, flams i mató.

A l'hora de pasteuritzar la llet, s'augmenta fins als 85°C i es torna a refredar fins a 4°C, aquest procés dura 1h i mitja, un cop pasteuritzada, s'envasa.

Pels iogurts, utilitzen llet amb pols i llet normal que es pasteuritza pujant-la fins als 90°C i es refreda a 40°C, s'hi afegeix el ferment, que fermenta entre 5 i 6 hores. Un cop fermentat es refreda i s'envasa.



Abans de produir llet o iogurts s'ha de mirar si té antibiòtic i el clor de l'aigua. Un cop produït s'ha de comprovar que la pasteurització sigui correcte i registrar el número de lot d'aquell producte i tots els ingredients utilitzats.

La pasteuritzadora funciona amb un circuit d'aigua calenta que escalfa la llet fins als 85°C i que la refreda primer amb aigua del pou i després amb un altre circuit que refreda l'aigua.

Cada tres mesos hi ha una revisió, on agafen una mostra de cada producte i l'analitzen. A part d'això, fan una avaluació de superfície, per comprovar la higiene, on hi posen una placa al pasteuritzador i a la màquina d'envasar.

Per poder comercialitzar els productes cal tenir un número de registre sanitari. Per obtenir-lo cal complir uns criteris com per exemple una bona adaptació del local. Un cop complets

els criteris s'envia una acta i en un principi et donen un número català i després un d'espanyol.

Durant una temporada van comercialitzar la llet a través de màquines, l'avantatge principal de les quals era que es podia comprar sempre llet, però com a inconvenient patien algunes averies.

7.3.2 La Fageda

La Fageda és una societat cooperativa catalana limitada sense ànim de lucre que es va crear el 1982 amb l'objectiu de la integració socio-laboral de discapacitats psíquics o trastorns mentals de la Garrotxa. Actualment la Garrotxa és l'única comarca que té un 0% d'atur de persones amb discapacitats mentre que la resta de comarques en solen tenir un 90%. La fageda està situada a la Zona volcànica de la Garrotxa. Té un total de 289 treballadors dels quals 221 en són socis. Al ser una cooperativa sense ànim de lucre utilitzen els beneficis per invertir en l'empresa. A causa de la seva labor social ha guanyat diferents premis com el de la ONCE, Fundació Empresa i Societat entre altres.

Les activitats de la Fageda compleixen diferents sectors productius: tenen una explotació lletera amb 500 caps de bestiar, 280 dels quals estan en producció, després hi ha l'elaboració dels productes i finalment els vivers, l'horticultura i la producció de les melmelades. La seva venda la basen en presentar un producte de qualitat, respectuós amb el medi ambient i amb l'ús de les matèries primeres autòctones.

És la tercera marca més consumida a Catalunya després de Danone i Nestlé, amb una producció setmanal d'un milió dos-cents mil iogurts i amb continuat creixement. Centren la seva venda a hospitals, escoles i centres penitenciaris.

Totes les vedelles que neixen a la Fageda es solen utilitzar com a recria mentre que els mascles es venen al cap de tres mesos. Les granges associades han de seguir els mateixos paràmetres que es segueixen a la Fageda per tal d'obtenir el mateix producte i la mateixa qualitat. Per tal d'assegurar-se que es segueix hi ha una auditoria cada tres mesos on es miren les instal·lacions, l'alimentació i el maneig.

7.3.3. El Preu de la llet

El preu de la llet sol variar segons l'oferta i la demanda. També es contracta la llet mensualment, trimestralment, semestralment o anualment, fixant un preu base i amb unes primes de qualitat segons el greix, proteïna, bacteries i cèl·lules somàtiques. Aquestes per rebre el preu base i no haver-hi penalització s'han de trobar en un 3'7% de greix, 3'2% de proteïnes, menys de 100.000 bacteries i menys de 400 000 cèl·lules somàtiques. Si s'augmenta el percentatge de greix o proteïnes les explotacions reben una prima. I si les bacteries i les cèl·lules somàtiques estan per sota de les dades que hem dit també en reben una, com més inferiors siguin aquests nivells més gran serà la prima.

8. LABORATORI INTERPROFESSIONAL LLETER DE CATALUNYA: ALLIC

L'Associació interprofessional lletera de Catalunya, és una associació creada entre ramaders i industrials l'any 1988, que tenia com a un dels objectius crear el Laboratori interprofessional lleter de Catalunya, que es va inaugurar el juny del 1993.

Actualment és el laboratori de referència de la llet crua, i compta amb el reconeixement de tot el sector làctic. El laboratori està situat a l'edifici del Laboratori Agrari de Cabrils.

La junta directiva de l'ALLIC està formada per uns representants del gremi d'indústries làcties, i uns altres de les diverses Organitzacions Agràries.

La creació de l'ALLIC va ser perquè determinés la qualitat de la llet d'una forma fiable i eficaç, per intervenir entre els productors i els industrials per determinar el pagament de la llet per qualitat.

L'ALLIC, té implantat un sistema de qualitat que serveix per garantir als clients la validesa dels resultats demostrant la seva competència tècnica i la seva imparcialitat a l'hora de realitzar les proves. Per realitzar les proves segueix les normes ISO. Per controlar la qualitat dels resultats, hi ha avaluacions internes i externes, amb diferents controls i assaigs amb indústries altres laboratoris interprofessionals i estrangers. Aquests resultats també són avaluats amb auditories per l'organisme acreditador, l'ENAC.

Es segueixen uns controls interns i externs, l'intern consisteix en un control d'una mostra de cada 100, controlar els duplicats d'una mateixa mostra, controlar els calibratges amb els mètodes de referència; i l'extern en participar en assajos amb altres laboratoris del país i d'estrangers, col·laboren amb indústries, participen en assaigs intercomparatius oficials: MAPA i DAR.

L'ALLIC rep totes les mostres de llet de les explotacions de Catalunya, per tal d'analitzar-les. Les mostres agafades de l'explotació i de la cisterna es transporten al laboratori abans no hagin passat 24 hores on s'emmagatzemen i després s'analitzen.

Les mostres ja estan identificades amb un codi de barres que servirà per a l'avaluació i transmissió dels resultats a partir d'un suport informàtic.

Les proves que es realitzen a l'ALLIC són els anàlisis de qualitat dels tancs i cisternes, els de control lleter de vaca-vaca, la mamitis de tanc, la potabilitat de l'aigua, d'altres com la urea, el calostre...

No només analitza la llet de vaca, ovella i cabra, sinó que també s'encarrega de l'anàlisi dels seus derivats, on fa el control microbiològic i químic

Un cop arribades a l'ALLIC, a les mostres se'ls assignen un full de sol·licitud on es marquen els departaments allà on ha d'anar per ser analitzada, un cop arribada a cada departament se li torna a assignar un full propi d'aquell departament, que servirà per saber què se li ha de fer. Després es registra a l'ordinador, on se li escriu el codi, la data, el tècnic que l'analitzarà, el tipus de mostra que és(llet crua, tractada...) , la referència, la data que es va agafar aquesta mostra, el conservant que porta, les determinacions que se li volen fer i la quantitat de mostra.

9. ANÀLISIS DE LA LLET

Els anàlisis que jo he portat a terme a l'ALLIC són els anàlisis químics de la llet que són els que analitzen el greix, la proteïna, les cendres i l'extracte sec. A part dels anàlisis químics també hi ha el recompte de cèl·lules somàtiques que és el de recompte microscòpic, tot i que aquest no el vaig realitzar, i de bacteris. Incloent-hi el punt crioscòpic, que és la

temperatura de congelació de la llet. Aquest anàlisis són necessaris fer-los a un laboratori. I del resultat d'aquests dependrà si és possible o no comercialitzar la llet, el seu preu i la seva qualitat.

Actualment, existeixen aparells per poder fer tots el anàlisis en una petita mostra de llet, durant poc temps, per així poder analitzar moltes mostres més. Tot i que la majoria de les proves es fan a partir d'aquests aparells també és necessari fer-ne algunes manualment, aquest s'anomenen mètodes manuals.

El "mètodes manuals" són molt precisos, però al mateix temps molt llargs de fer, és per això que s'utilitzen de referència, és a dir que s'utilitzen els resultats d'aquests per comparar-los amb els que et donen els aparells per calibrar-los i saber si la màquina funciona correctament.

Tots els anàlisis s'analitzen per duplicat, és a dir que es fa el mateix procediment dues vegades a la mateixa mostra. Tots els procediments utilitzats en l'anàlisi estan basats en les normes ISO. En tots els procediments en què s'ha d'arribar a pes constant, el pes varia segons la matriu i la determinació. La matriu es tracta del tractament que ha patit la llet: si és llet crua, en pols, si és formatge... I com que s'ha d'anar pesant també s'hi ha de pesar el boló de control de massa per comprovar que no hi hagi cap variació estranya.

9.1 MÈTODES DE REFERÈNCIA

9.1.1 Greix: Rose-Gottlieb

Amb aquest mètode es calcula el greix que conté la llet utilitzant el pes.

Procediment:

Abans de començar a analitzar la mostra s'han de preparar els bolons. Per preparar-los s'han de posar durant una hora a l'estufa i durant una hora i mitja més dins un armari. Un cop passat aquest temps es pesa un boló que servirà com a control de la massa i a aquest no se li posarà cap mostra, el següent que es pesarà serà per fer un assaig en blanc.

El boló de control de massa servirà per saber si les mostres es poden mesurar o no. Si entre la primera vegada que es pesa i la següent hi ha una diferència de més de 0'5 mg, s'ha de tornar a posar a l'estufa o deixar-lo reposar una estona més a l'armari, i tornar a pesar.

Per pesar la mostra primer de tot aquesta s'ha de refredar a 20°C ràpidament per tal que no es separi el greix. I es pesen 10 g de llet en un matràs Monjoien.

Com que pot ser que els reactius es trobin en mal estat, s'ha de realitzar un assaig en blanc, que consisteix en fer el mateix procediment amb 10 mil·lilitres d'aigua destil·lada. Si com a resultat dóna un nombre superior a 0'5 mil·ligrams vol dir que



els reactius poden ser impurs, i s'han de comprovar i canviar.

Bolons i matrassos Monjoien

Un cop pesada la llet, s'hi afegeix a cada matràs 2mL d'amoníac, s'agita manualment. Després 10 ml d'etanol i dues gotes de fenolftaleïna per poder diferenciar la fase aquosa de l'orgànica. Després s'hi afegeixen 25 ml d'èter dietílic i es tapa. Es posa a un agitador automàtic durant un minut. Després s'hi afegeixen 25ml d'èter de petroli amb el tap una mica aixecat però sense acabar de treure'l del matràs, es tenca i es torna a posar a l'agitador automàtic durant mig minut més.

Es deixa reposar una mitja hora. Al cap d'aquesta mitja hora es tornen a posar 25ml d'èter dietílic, 25 d'èter de petroli i 10 etanol. Es buida la fase orgànica, la que no ha quedat pintada, a un boló evitant que l'altre caigui perquè sinó hi hauria un excés de pes. Es posen 5 ml d'etanol, 15 d'èter dietílic es torna a agitar amb l'agitador automàtic durant 1 minut, després s'afegeixen 15ml d'èter de petroli, s'agita durant 30 segons i es deixa reposar durant mitja hora. Un cop hagi passat aquesta mitja hora es torna a repetir el procés però sense afegir etanol, només 15 ml d'èter de petroli, i 15 ml d'èter dietílic.

Un cop s'hagin fet les tres extraccions es deixa reposar el boló 30 minuts i es posa a evaporar a 65°C. Un cop evaporat es col·loca tombat i destapat una hora a l'estufa a 102°, es treu i es deixa una hora més a l'armari, es pesa.

Es posa mitja hora més a l'estufa, una hora a l'armari i es torna a pesar. Es va seguint aquest procediment fins que hi hagi un pes constant entre una pesada i una altra. Cada vegada que es pesa i es fa tot el procediment, se l'hi ha de tornar a fer al boló de control de massa.

Es considera pes constant quan hi ha una diferència inferior a 0'5 mg o quan ha pujat de pes una pesada respecte l'anterior. El pes final utilitzat és el més petit.

$$G(\%) = \frac{([P - P_o] - B)}{P_m} \cdot 100$$

P= pesada més petita(última o penúltima).

Po=pes del matràs buit.

B=massa del residu de l'assaig en blanc si es troba entre 1.0 i 2.5 mg.

B=P_B-P_{B0}

P_B=massa del recipient del blanc i els reactius.

P_{B0}=massa del recipient sense reactius.

Resultat:

A l'ALLIC la mostra va rebre el numero de registre:4266/13 i se li va assignar la matriu de llet crua.

Els pesos utilitzats en la fórmula són:

Pes del blanc:-0'0008g, com que és tant

Pesada més petita:103'9205g

petita no es tindrà en compte a l'hora de

Pes del baló: 103'5401g

fer el càlcul

Pes mostra: 10'2992g

$$G(\%) = \frac{([103'9205 - 103'5401g] - 0)}{10'2992} \cdot 100 = 3'719\%$$

Paràmetres:

El resultat del greix s'ha de trobar a 3'7.

9.1.2. Extracte sec

Per obtenir l'extracte sec de la llet és necessari dessecar-ne una quantitat fins que no canviï de pes entre una dessecació i una altre.

Procediment

Primer de tot s'ha de barrejar la llet perquè quedi una massa totalment homogènia.

Es posa la capsula amb la tapa dins de l'estufa de dessecació durant una hora a 102°C, i després es deixa una hora al dessecador per poder pesar-la. La càpsula ha d'estar identificada amb un numero per poder identificar la mostra. Un cop pesada s'hi posen 3 mil·lilitres de llet, es tapa i es torna a pesar.



Un cop pesada es col·loca sobre un bany d'aigua a 100°C per començar a escalfar la mostra poc a poc durant mitja hora. Després de mitja hora, es col·loca dins una estufa de dessecació destapada durant dues hores a 102°C.

Després d'aquestes dues hores es torna a tapar la càpsula i es col·loca al dessecador durant una hora i es pesa.

Tornar-la a posar l'estufa durant una hora més seguint el mateix procediment, al dessecador i pesar-la. Es continua repetint el procediment fins que s'arriba a pes constant, la diferència entre el pes de les dessecacions no sigui més de 1 mil·ligram.

Si entre una pesada i una altre el pes ha augmentat significa que ja ha arribat a pes constant. La pesada més petita és la considerada el pes final i la que s'utilitza a la fórmula.

$$EST(\%) = \frac{P - Tc}{Pm} \cdot 100$$

P=massa de la capsula amb la tapa, i la mostra ja dessecada(pes més petit).

Tc=massa de la càpsula i la tapa.

Pm=massa de la mostra.

Per calcular l'extracte sec magre s'ha de restar el percentatge en greix del percentatge en extracte sec total

$$ESM(\%) = EST(\%) - Greix(\%)$$

Resultat:

A l'ALLIC la mostra va rebre el numero de registre:4266/13 i se li va assignar la matriu de llet crua.

Els pesos utilitzats en la fórmula són:	Pes de la càpsula i la mostra: 64'7779g
Pesada més petita:61'8915g	Pes de la mostra:3'2977g
Pes de la càpsula: 61'4802g	Pes mostra: 3'2977g

$$EST(\%) = \frac{61'8915 - 61'4802}{3'2977} \cdot 100 = 12'472\%$$

Paràmetres:

L'extracte sec total ha de ser 12'5

9.1.3 Proteïnes: Kjeldhal

Objectiu

No es pot calcular directament la quantitat de proteïnes que hi ha a la llet, és per això que s'utilitzen mètodes de determinació indirecta. És a dir, que a partir de buscar la quantitat de nitrogen de la mostra de llet, es calcula la quantitat de proteïnes multiplicant-ho per 6'38. Aquest número és el contingut mitjà de nitrogen a les proteïnes de la llet. Aquest mètode s'anomena Kjeldhal

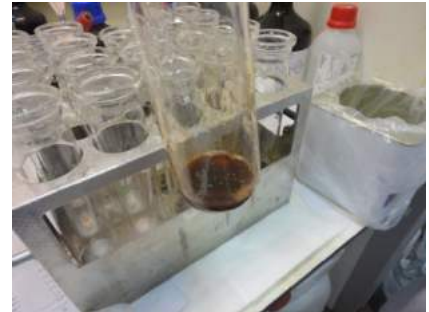
Procediment

Per començar a fer l'anàlisi de les proteïnes cal pesar 2 grams de llet.

Un cop pesada la llet s'hi han d'afegir dues pastilles de catalitzador per augmentar la velocitat de la reacció i 10 ml d'àcid sulfúric per mineralitzar la llet, i el sulfat serveix per

pujar la temperatura d'ebullició. Tot barrejat queda d'un color marró. També s'ha de fer un assaig en blanc.

Al cap de 5 minuts s'hi afegeixen 5ml d'aigua oxigenada. Un cop posada l'aigua oxigenada es posa a escalfar a 420°C, durant una hora fins que queda gairebé transparent, d'un color una mica blavós.



Tub després d'escalfar-se

Un cop escalfat amb una temperatura alta havent-nos assegurat que s'ha digerit la mostra ja que ha quedat d'un color blavós. Es procedeix a la destil·lació amb un destil·lador automàtic.

Abans de començar a destil·lar una mostra, s'ha de purgar la destil·ladora per treure totes les bombolles d'aire que hi puguin quedar, i es renta dues o tres vegades.

Un cop netejada, s'ha de calibrar amb uns tampons de pH 7 i pH 4 a 25°C ja que el pH també depèn de la temperatura. Ho mesura amb potencial en mV, i després, per comprovar si funciona es demana el pH, si surt el pH correcte, es dona la destil·ladora com a calibrada.

A part de calibrar, també es destil·la un patró que són 0'06g de sulfat d'amoni, i ha de complir unes condicions marcades per comprovar que la destil·ladora funciona correctament, aquest patró funciona amb l'HCl que té un factor de puresa de 1'0000, que ja el diu la casa comercial. Amb aquesta puresa, ha de tenir una recuperació de sulfat d'amoni del 99% del nitrogen que té, si no té aquesta recuperació, s'ha de tornar a col·locar l'amoni a l'estufa per dessecar-la. Aquest sulfat s'ha de destil·lar fins a un pH de 4'6.

A part d'aquestes mesures, un cop per setmana es col·loquen 0'08 g de triptòfan amb les altres mostres en una posició en concret per trobar a partir del que s'ha pesat el que hauria de sortir com a resultat.

La destil·ladora utilitza tres reactius diferents: aigua, àcid bòric i hidròxid de sodi. L'aigua és la que es destil·la i arrossega tota la mostra.

Abans de destil·lar les mostres, es destil·len els assajos en blancs, normalment se'n fan quatre, quan surt més o menys el mateix resultat, es procedeix a destil·lar les mostres. L'assaig en blanc, ha de donar un resultat de menys de 0'20 proteïnes, perquè si és superior s'hauran de tornar a repetir totes les mostres realitzades amb els productes utilitzats en l'assaig en blanc.

Es col·loca el tub a la destil·ladora, i s'hi afegeix 55ml d'hidròxid sòdic que forma amoníac i 45 ml d'aigua que servirà per arrossegar la mostra un cop afegit es deixa descansar 15 segons, mentre s'afegeix això al tub de la mostra, a un altre pot on hi ha l'agitador, el tub que porta l'aigua amb l'amoníac el que porta l'HCl i l'elèctrode, s'hi posen 50ml d'àcid bòric.



Destil·ladora

Al primer tub s'hi afegeix vapor i s'hi fa la reacció durant 5 minuts, durant aquesta reacció, la mostra reacciona amb l'amoníac s'evapora i passa pels conductes amb aigua freda que la fa condensar i col·locar-la dins el pot que amb l'àcid bòric forma borat d'amoní i després es valora amb HCl.

Al borat d'amoní s'hi afegeix àcid clorhídric en excés fins que s'arriba a un valor concret de pH i llavors para el subministrament d'HCl. I a partir del volum gastat d'HCl es calcula el nitrogen de la mostra, i multiplicat per 6'38 es troben les proteïnes.

$$N(\%) = \frac{14007(V1 - V0) \cdot N \cdot f}{Pm}$$

V1=Volum en ml de l'HCl utilitzat.

V0=Volum en ml de l'HCl utilitzat en l'assaig en blanc.

N=normalitat(és com la molaritat)

f=factor de la solució normalitzada(el dóna la casa comercial= 0'1)

Pm=massa en grams de la mostra amb aproximació de 0'1mg.

Un cop es té el percentatge en nitrogen s'ha de calcular la proteïna:

$$P(\%)=6'38 \cdot N(\%)$$

Per calcular la recuperació de la destil·lació també hi ha una fórmula:

$$R = \frac{\% N \text{ assaig}}{\% N \text{ teòric}}$$

%N assaig=el que s'ha obtingut.

%N teòric=el sulfat amònic té un 21'197% de nitrogen.

Resultat:

A l'ALLIC la mostra va rebre el numero de registre:4266/13 i se li va assignar la matriu de llet crua.

Les dades utilitzades per la fórmula són:

V1=8'576ml

f=0'1

V0=0'071ml

Pm=2'4112g

N=0'0001

$$N(\%) = \frac{14007(8'576 - 0'071) \cdot 0'0001 \cdot 0'1}{2'4112} = 0'4941\%$$

$$P(\%)=6'38 \cdot 0'4941\%=3'1522\%$$

Paràmetres:

El nitrogen total s'ha de trobar entre 3'10 i 3'30.

9.1.4 Cendres

Les cendres de la llet són el producte resultant de la incineració de l'extracte sec expressat en percentatge en pes.

Procediment

Primer de tot s'han de col·locar els gresols a l'estufa de dessecació a 102°C durant 30 minuts, després de l'estufa, s'ha de col·locar al dessecador durant una hora i pesar-la.

Cada gresol ha d'estar identificat amb un numero escrit amb llapis per tal de poder identificar cada mostra. Un cop pesat s'hi han d'afegir 10 grams de llet.

Un cop pesada es col·loca a un bany de sorra a 100°C durant perquè comenci a escalfar-se a poc a poc fins que la mostra es vegi carbonitzada.



Després del bany de sorra s'ha de col·locar al forn Mufla durant 16 hores a 535 °C. Al cap d'aquestes hores s'ha de baixar la temperatura, es treuen de la mufla per posar-los durant tres quarts d'hora al dessecador i es pesen. Aquest pes es posa a la fórmula i et dona el resultat directament.

Fórmula

$$C(\%) = \frac{(P - P_0)}{P_m} \cdot 100$$

P=Massa de la càpsula i les cendres després de la incineració i refredament.

P₀=massa càpsula buida.

P_m=massa de la mostra

Resultat:

A l'ALLIC la mostra va rebre el numero de registre:4266/13 i se li va assignar la matriu de llet crua.

Les dades utilitzades a la fórmula són:

P=43'6987g

P₀=43'6230g

P_m=10'3712g

$$C(\%) = \frac{(43'6987 - 43'6230)}{10'3712} \cdot 100 = 0'730\%$$

9.1.5 Lactosa

Per calcular els hidrats de carboni de la llet, que és el mateix que calcular la lactosa, s'han de fer totes les altres proves i restar de l'extracte, les proteïnes, el greix i les cendres.

L'extracte sec total es pot calcular realitzant tot el procediment, o a partir de la següent fórmula, aquesta fórmula també es pot utilitzar per calcular la lactosa, que és per la qual s'utilitza més.

$EST = Greix + Proteïna + Lactosa + Cendres$

$$\%Lactosa = \%EST - \%Greix - \%Proteïna - \%Cendres$$

Paràmetres:

La lactosa ha de donar 4'7.

Resultat:

$$\%Lactosa = 12'472 - 3'719 - 3'1522 - 0'730 = 4'8708$$

$$\%EST = 12'472$$

$$\%Proteïna = 3'1522$$

$$\%Greix = 3'719$$

$$\%Cendres = 0'730$$

9.1.6 Punt crioscòpic

La llet està formada essencialment per aigua (89%) és per això que si hi ha més aigua del normal, no hi ha cap anàlisi per poder diferenciar l'aigua de la llet de la que s'hi ha afegit. Per comprovar si la llet ha estat adulterada es congela, la temperatura de congelació de l'aigua és de 0°C i la de la llet de -0'530°C. És per això que si la llet es congela a una temperatura més propera al 0°C que al -0'54°C, significa que hi ha més aigua que la que hi hauria d'haver.



Tot i això, el punt de congelació de la llet pot variar per diverses causes com per exemple l'acidesa que l'augmenta.

Aquest anàlisi no es pot realitzar com els altres, es necessita un aparell especial anomenat crioscòpic. En un principi, el crioscòpic consistia en un tub cilíndric de vidre, dintre d'un altre de ferro, amb un forat per poder posar-hi un termòmetre, agitador, però actualment permeten realitzar determinacions molt més ràpides i a un nombre molt més elevat de mostres.



El que fa el crioscòpic és baixar la temperatura per sota de la temperatura de congelació de la llet, després es provoca la seva cristal·lització per agitació i la temperatura es puja fins al punt d'equilibri corresponent al punt de congelació. Aproximadament triga 20 minuts a congelar la llet i trobar-ne la temperatura.

Paràmetres

Per determinar el punt crioscòpic s'admeten valors mitjans d'una àrea geogràfica a partir de les dades dels laboratoris d'anàlisi i de l'oficial. A Catalunya el punt de congelació de la llet de vaca es troba entre $-0'515^{\circ}\text{C}$ i $-0'530^{\circ}\text{C}$.

Causes

Excés d'arrossegament d'aigua cap al tanc quan s'acaba la muniya.

Mal drenatge de l'aigua

No eliminar l'aigua del tanc

Afegir aigua intencionadament.

9.1.7 Microorganismes aeròbics mesòfils

Normalment, a l'ALLIC no es solen analitzar els microorganismes aeròbics mesòfils perquè ja ho analitzen les màquines automatitzades, es sol fer de forma manual un cop cada mes quan s'ha de calibrar la màquina, és a dir per comprovar que doni els resultats correctes; quan s'han d'analitzar mostres pasteuritzades, analitzar les bacteries termo-resistents, que són

resistents a la calor i serveix per saber com de nets són els conductes d'una granja, i bactèries concretes.

Objectiu:

Amb el recompte de microorganismes aeròbics mesòfils es calcula la flora total de la mostra, però sense especificar els tipus de microorganismes. Tot i així té un valor limitat com a indicador, ja que si té un recompte baix d'aerobis no significa que un aliment no tingui patògens, però un recompte alt tampoc significa que sigui flora patògena, tot i així alts recomptes de microbis són poc aconsellables.

Procediment:

Per començar el recompte de bactèries, s'ha de preparar la mostra. És molt important evitar la contaminació exterior, per assegurar-se que no es contamina, durant la preparació del medi de cultiu es pot utilitzar una campana de flux laminar per agafar les mostres, aquestes càmeres tenen un ventilador que força l'aire a passar per un filtre i proporciona aire net, o sinó s'utilitza una flama de Bunsen per esterilitzar els tubs.

Com que en 1 ml de llet hi ha de mitjana 100.000ufc, que són unitats formadores de colònies, per tal de comptar-les no es pot fer una sembra directa d'un mil·lilitre de llet, és per això que es realitzen unes dilucions per tal de poder-les contar, normalment es poden contar quan s'ha fet una dilució del 10^{-3} . Que serien unes 300 colònies.

S'ha de preparar el diluent, el diluent utilitzat serà la Solució Ringer $\frac{1}{4}$ que es forma amb:

2.25g de clorur sòdic NaCl	0.05g d'hidrogen carbonat sòdic NaHCO ₃
0.105g de clorur potàssic KCl	1000ml d'aigua desionitzada
0.06g de clorur càlcic, anhidre CaCl ₂	Ha de tenir un pH de 7.0 a 25°C.

Tot i que es pot preparar amb els diferents productes, les cases comercials ja els venen en pastilles per barrejar amb 500ml d'aigua.

Un cop diluït en aigua s'ha de bullir. El diluent preparat es pot mantenir durant un mes a una temperatura entre 0 i 5°C.

Durant el procediment, s'ha de vigilar que la temperatura de les dilucions no superi els 20°C. Un cop preparat el diluent, s'ha de preparar el medi de cultiu, que es forma amb:

Triptona 5g

Agar 12g

Extracte de llevat 2'50g

Aigua destil·lada 1000ml

Dextrosa 1g

Com que la mostra a analitzar és la llet se n' ha d'afegir , els pots que es venen per fer el medi de cultiu ja la inclouen.

El contingut d'aquests pots només cal barrejar-lo amb aigua, bullir-lo, mirar el pH amb un pehacímetre i si és diferent a 7.0, a partir d'hidròxid de sodi i d'àcid clorhídric es regula. Es reparteix amb diferents pots més petits si s'ha barrejat amb un de gros; per posar-lo a l'autoclau i esterilitzar-lo a 121° durant 15 minuts. Al PCA que es posa dins l'autoclau, si posen unes cintes que canvien de color quan ja s'ha esterilitzat.

Si el PCA amb llet, ja estava preparat i congelat, s'ha de bullir perquè es fongui i posar-lo a refredar a 47° perquè no es solidifiqui ni mati les bactèries.

Com que la llet és un producte líquid i no viscos s'ha d'agitar per tal que hi hagi una distribució uniforme dels microorganismes abans no fer les dilucions. Per tal de fer les dilucions, s'han d'agafar 1 ml de llet, i barrejar-lo amb 9 ml de diluent. Amb aquesta barreja s'aconsegueix una dilució de 10^{-1} . D'aquesta dilució se n'agafa 1ml i s'afegeix a 9 ml més de diluent, i s'obté una dilució de 10^{-2} . I així es segueix fins a arribar a la dilució desitjada, com que amb una dilució de 10^{-3} normalment ja es pot llegir només caldria repetir-ho una vegada més.



Cada vegada que es barregi el ml de la mostra amb el següent diluent cal barrejar-ho amb un agitador de tubs.

No poden passar més de 45 minuts entre preparar la solució inicial i posar la dilució al medi de cultiu.

Un cop es tenen preparades les dilucions i el PCA amb llet, es procedeix a posar-ho dins les plaques de petri.

Les plaques de petri s'han d'identificar per poder diferenciar-les un cop s'hagi de fer el recompte ja que un cop sembrades s'assemblen molt les unes a les altres. A la base s'hi ha de retolar el codi de la mostra, el medi de cultiu i la dilució.

Es posa 1 ml de la dilució desitjada a la placa, i després 15 ml d'agar. Per barrejar el medi i les solucions s'han de moure les plaques en moviments circulars i en forma de creu sense que toqui a la tapa, perquè tot el que quedi a la tapa no es podrà comptar un cop hagin passat les 72 hores. Un cop barrejat s'ha de deixar descansar sobre un medi horitzontal perquè es solidifiqui. Quan s'ha solidificat, es giren les plaques i es posa a l'estufa per incubar a 31°C durant 72 hores. Les plaques es giren per evitar que es deshidrati, la condensació i que les gotes quedin a la tapa i al moure-la caiguin sobre el cultiu i en modifiquin els resultats.

Aquesta sembra, s'anomena sembra en profunditat. A part d'aquest tipus de sembra a les plaques de petri també hi ha la sembra en superfície que s'utilitza una ansa per escampar la mostra sobre l'agar, o d'aïllament entre d'altres, que amb la mostra es fan varies ratlletes per a la hora de fer el recompte es puguin aïllar diferents parts de la mostra.

Per el recompte de bacteris aeròbics, s'utilitza el medi PCA, però depenen del bacteri que es vulgui veure s'utilitzarà un medi diferent que potenciarà que es vegi aquest bacteri.

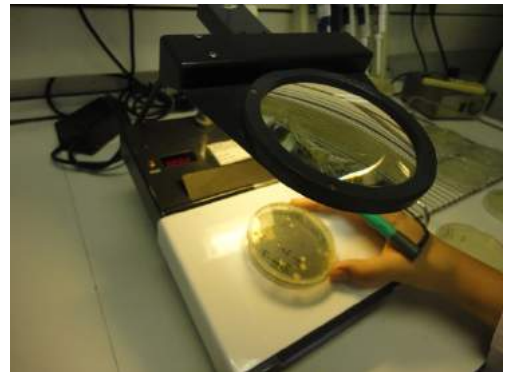
A. Recompte

Objectiu:

El mètode de recompte en plaques serveix per determinar el nombre de gèrmens per gram o mil·lilitre de l'aliment a partir de les dilucions decimals a les plaques d'agar.

Procediment:

Al cap de 72 hores ja es pot fer el recompte en placa, com que es preparen diferents plaques d'una mateixa mostra amb dilucions diferents, s'han de triar aquelles en què hi hagi com a màxim 300 colònies per ser capaços de contar-les totes. A l'hora de contar-les es van marcant amb un retolador, que al pitjar sobre la placa les va contant. Un cop contades totes les bactèries d'una placa, s'apunta el numero a la tapa i es pitja el botó "reset" del comptador. Un cop contades totes les colònies de les plaques s'emboliquen amb cinta adhesiva i es porten a l'autoclau per esterilitzar-les i poder-les llençar.



Un cop contades per saber el nombre total de bactèries que hi ha s'han de multiplicar el nombre total de colònies per el factor de dilució utilitzat.

La diferència entre els resultats de dues determinacions diferents fetes a dues mostres de la mateixa llet, no pot ser més gran que 0'25 si les fa una mateixa persona, i de 0'45 si les fan dues persones diferents, tot i haver-hi una fórmula per comprovar-ho, s'utilitza un excel amb la fórmula ja introduïda i és el programa que diu si s'accepta com a correcta o no el resultat.

Existeixen unes taules que indiquen en relació amb el nombre de colònies en una dilució, el màxim nombre de colònies que hi pot haver en una altre dilució superior. En aquesta segona dilució no hi pot haver-hi més colònies del que és acceptat a la taula. Un cop s'han obtingut el nombre de colònies cal expressar els resultats.

- **Veure ANNEX 11:Resultats recompte**

Paràmetres

El recompte màxim permès és de ≤ 100.000 ufc/ml.

Causes

Falta d'higiene en la rutina de munyir
Mala conservació de la llet

Conseqüències

Acidificació
Destrucció de proteïnes i greix
Canvi en l'olor, gust i aspecte
Baixa qualitat
Risc sanitari

Orígens

Interior i exterior de la mama

Equip de munyir

Procedent del medi

Resultat:

A l'ALLIC la mostra va rebre el numero de registre:4266/13 i se li va assignar la matriu de llet crua. El resultat és: $8'7 \times 10^{-4}$ i $6'4 \times 10^{-4}$. Com que entre els dos recomptes de la mateixa mostra només hi ha una diferència de 0'133, els resultats es consideren correctes.

9.2 MÈTODE AUTOMÀTIC

Hi ha varies marques i tipus d'aparells utilitzats. Però parlarem només dels que vaig utilitzar per l'anàlisi de les mostres de llet. Aquests són els de la casa foss: per recomptar els bacteris el Bactoscan, per les cèl·lules somàtiques el Fossomatic, que utilitzen la citometria de flux, i pels anàlisis químics el Milkoscan que utilitza l'espectroscòpia infraroja.

Per analitzar les mostres de llet es poden seguir diferents programes:

a)Control lleter: analitza la química i les cèl·lules somàtiques, és l'anomenat control vaca a vaca.

b)Control de qualitat: química i bacteries

A part d'aquests controls també s'analitza la urea de la llet, el pH, els àcids grassos i el punt de congelació.

Per controlar el bon funcionament de les màquines, a totes les determinacions després de cada 100 mostres, se li col·loca un patró per comprovar si funciona correctament. A part d'aquest, també s'utilitzen rectes de patrons, que estan formades per 5 mostres, cada patró analitza una determinació concreta. S'utilitzen patrons nous cada tres setmanes i es passen cada dia.

Els patrons utilitzats poden ser de compra o fets per l'ALLIC. Els de compra, s'analitzen i es tornen a la casa comercial de les mostres, aquesta comprova els resultats i els retorna comunicant si són correctes o no, aquestes mostres s'anomenen materials de referència. També hi ha patrons fets per l'ALLIC amb reactius per controlar el resultat que doni. A part

dels patrons per controlar el funcionament, la pròpia màquina realitza neteges internes. En total cada dia s'analitzen 3000 mostres de llet, i normalment els dies on es porten més mostres que sol ser dimarts de control lleter 2500 mostres.

9.2.1 El Milkoscan

Quan s'analitza una llet tractada o crua, es canvia la calibració. Es canvia, perquè hi ha un canal per si la llet és tractada o no, ja que depenen del tractament el seu resultat s'ha de trobar entre uns paràmetres concrets. I si no es posen aquests paràmetres no es sap si els resultats són correctes en relació amb si és tractada o no.



9.2.2 Bactoscan i Fossomatic

Els aparells de les bactèries i les cèl·lules somàtiques utilitzen la citometria de flux. Consisteix en fer passar un fil de llet molt petit per un comptador, el lloc per allà on passa es fa cada vegada més petit fins que només hi pot passar una cèl·lula o un bacteri cada vegada. Quan passen es pinten i es poden contar .



El bactoscan serveix per contar les bactèries que té. Davant de cada ram(fila de mostres de llet) se li posa una mostra en blanc, que ja té totes les bactèries contades i serveix per controlar l'arrossegament de mostres de llet entre una mostra i una altre. El valor de l'arrossegament ha de ser més petit que 5, si és superior és perquè la mostra anterior tenia moltes bactèries. A part de controlar l'arrossegament, es col·loca un patró cada 100 mostres per saber si les bactèries que conta la màquina són correctes.

Per contar les bactèries, el bactoscan ha d'incubar durant 8 minuts la mostra. La mostra de llet s'ha de trobar entre 35º i 40º, ja que si es troba a més de 40º, aquesta temperatura potencia la formació de bactèries. Per arribar a questa temperatura les mostres es posen a banys d'aigua a 65ºC.

10. RESULTATS

10.1 MÈTODES DE REFERÈNCIA

Greix(P/P)

4566/13	3'719
	3'727
4567/13	3'280
	3'250

La segona mostra es troba per sota del nivell de greix recomanat que és del 3'7%. En canvi la primera es troba exactament en el nivell acceptat. Tenen una diferència de 0'5.

EST(P/P)

4566/13	12'472
	12'421
4567/13	11'729
	11'678

Entre la primera i la segona mostra hi ha una diferència de gairebé un 1%.

Bactèries

4566/13	$8'7 \times 10^{-4}$
	$6'4 \times 10^{-4}$
4567/13	$4'3 \times 10^{-4}$
	$6'1 \times 10^{-4}$

Proteïna(P/P)

4566/13	3'1522
	3'1533
4567/13	3'0770
	3'0480

Cap de les dues mostres arriba a 3'2% en proteïna, però entre elles no hi ha una gran diferència.

Cendres(P/P)

4566/13	0'730
	0'731
4567/13	0'695
	0'673

Com a la resta de proves la segona es troba per sota dels nivells de la primera, però pràcticament no hi ha diferència.

Respecte els dos primers recomptes de cada mostra hi ha una diferència de gairebé el doble, però entre les dues repeticions la diferència és gairebé mínima.

10.2 MÈTODE AUTOMÀTIC

10.2 .1 Llet crua

Greix(% P/P)

Masó-Rigall	3'78	
Can Buixó	3'28	
Can Duch	4'67	
SAT Can Pol	3'89	3'84
Ca l'Andreu CB	3'23	3'24
Oliveres SC	3'95	3'94
Serra Cortada	3'66	3'67
SAT Alt Empordà	3'09	3'10

La majoria dels resultats no tenen un 3'7% exacte de greix, les de SAT Can Pol i Oliveres SC, són les que el tenen superior, i el més inferior és de SAT Alt Empordà. La resta es troba als voltants de 3'7. El de Can Duch és molt superior a causa d'una mala recollida de la mostra.

Lactosa(% P/P)

Masó-Rigall	4'84	
Can Buixó	4'66	
Can Duch	4'73	
SAT Can Pol	4'86	4'85
Ca l'Andreu CB	4'60	4'60
Oliveres SC	4'67	4'67
Serra Cortada	4'63	4'63
SAT Alt Empordà	4'77	4'78

Proteïnes(% P/P)

Masó-Rigall	3'14	
Can Buixó	3'04	
Can Duch	3'11	
SAT Can Pol	3'27	3'25
Ca l'Andreu CB	2'82	2'82
Oliveres SC	3'32	3'32
Serra Cortada	3'10	3'10
SAT Alt Empordà	3'12	3'12

Com en el cas del greix hi ha molta varietat de resultats, el que tenen els nivells més alts segueixen sent els de SAT Can Pol i Oliveres SC i el més baix el de Ca l'Andreu amb una diferència gairebé del 0'5. La resta de resultats no arriben al 3'2%.

Són uns resultats molt igualats, la diferència més gran és d'un 0'2%. En aquests cas SAT Can Pol i Masó-Rigall tenen els resultats més elevats.

Extracte sec magre(% P/P)

Masó-Rigall	8'84	
Can Buixó	8'42	
Can Duch	8'70	
SAT Can Pol	8'90	8'87
Ca l'Andreu CB	8'14	8'15
Oliveres SC	8'75	8'74
Serra Cortada	8'45	8'45
SAT Alt Empordà	8'67	8'67

El resultat més elevat és el de SAT Can Pol que respecte els resultats més baixos que són Ca l'Andreu tenen una diferència del 80%. La resta es col·loquen amb uns nivells una mica superiors a la meitat d'aquests dos.

Cèl·lules somàtiques(x1000)

Masó-Rigall	510	
Can Buixó	500	
Can Duch	224	
SAT Can Pol	100	98
Ca l'Andreu CB	341	332
Oliveres SC	389	376
Serra Cortada	249	265
SAT Alt Empordà	231	239

El resultat més inferior en cèl·lules somàtiques és el de SAT Can Pol, amb una diferència de 400.000 respecte Masó-Rigall i Can Buixó (tot i que en el recompte automàtic pot donar una mica superior del real com va passar en les bactèries).

Bactèries(x1000)

Masó-Rigall	144	
Can Buixó	22	
Can Duch	10	
SAT Can Pol	21	20
Ca l'Andreu CB	206	211
Oliveres SC	17	22
Serra Cortada	31	31
SAT Alt Empordà	297	299

Els resultats amb un número inferior de bactèries és el de Can Duch, la majoria de resultats es troben per sota de les 100.000 bactèries excepte tres dels quals el més elevat és el de SAT Alt Empordà.

Punt Crioscòpic(°C)

Masó-Rigall	-0'528	
Can Buixó	-0'517	-0'515
Can Duch	-0'524	-0'525
SAT Can Pol	-0'531	
Ca l'Andreu CB	-0'517	
Oliveres SC	-0'529	
Serra Cortada	-0'513	
SAT Alt Empordà	-0'519	

Els resultats són força similars amb una diferència màxima de 0'04°C respecte SAT Can Pol i Serra Cortada.

10.2.2 Llet pasteuritzada

Greix(% P/P)

Mas Colomer	3'54	
Puleva sencera	3'60	3'60
Puleva semidesnatada	1'54	3'13
Puleva desnatada	0'54	0'54

El greix en les semidesnatades disminueix fins a la meitat de les senceres, mentre que la desnatada té tres vegades menys llet que les senceres.

Proteïnes(% P/P)

Mas Colomer	3'35	
Puleva sencera	3'18	3'18
Puleva semidesnatada	3'15	3'16
Puleva desnatada	3'13	3'13

Les proteïnes respecte si són senceres, semi o desnatada no varien gaire. La diferència més gran es troba entre la de Mas Colomer i la Puleva.

Lactosa(% P/P)

Mas Colomer	4'81	
Puleva sencera	4'70	4'69
Puleva semidesnatada	4'81	4'81
Puleva desnatada	4'84	4'84

La lactosa és superior en la desnatada i la semi desnatada respecte a la sencera de Puleva, però la de Mas Colomer té un resultat molt similars respecte la desnatada.

Extracte sec magre(% P/P)

Mas Colomer	8'90	
Puleva sencera	8'64	8'65
Puleva semidesnatada	8'71	8'72
Puleva desnatada	8'71	8'71

Punt Crioscòpic(°C)

Mas Colomer	-0'520	-0'521
Puleva sencera	-0'519	
Puleva semidesnatada	-0'520	
Puleva desnatada	-0'529	

L'extracte sec magre és molt superior a Mas Colomer respecte totes les varietats de Puleva, tenint com a resultat un 0'3% més d'extracte.

La diferència de punt crioscòpic respecte Mas Colomer i la Puleva desnatada i semidesnatada és mínima. L'única diferència es troba amb la Puleva desnatada.

10.2.3 Llet UHT

Greix(%P/P)

ATO sencera	3'57	3'57
ATO semidesnatada	1'58	1'57
ATO desnatada	0'23	0'22
Pascual sencera	3'58	3'58
Pascual semidesnatada	1'62	1'61
Carrefour sencera	3'53	3'53
Carrefour semidesnatada	1'51	1'50
Carrefour desnatada	0'11	0'10

Entre les diferents marques de llet no hi ha cap diferència important. Les úniques diferències que hi ha es troben segons el tipus de llet que s'analitza. La marca amb els resultats més inferiors és la Carrefour.

Proteïna(%P/P)

ATO sencera	3'28	3'25
ATO semidesnatada	3'31	3'31
ATO desnatada	3'39	3'38
Pascual sencera	3'14	3'14
Pascual semidesnatada	3'13	3'13
Carrefour sencera	3'13	3'13
Carrefour semidesnatada	3'16	3'16
Carrefour desnatada	3'21	3'21

Excepte en la Pascual, els resultats del percentatge en proteïnes en la llet semidesnatada és superior que la sencera.

Lactosa(%P/P)

ATO sencera	4'80	4'80
ATO semidesnatada	4'88	4'88
ATO desnatada	4'98	4'98
Pascual sencera	4'70	4'70
Pascual semidesnatada	4'78	4'77
Carrefour sencera	4'69	4'69
Carrefour semidesnatada	4'76	4'76
Carrefour desnatada	4'84	4'86

Els valors superiors de lactosa són els de la ATO, i els inferiors els de Carrefour, tot i que no hi ha una gran diferència.

Estracte sec magre(%P/P)

ATO sencera	8'87	8'87
ATO semidesnatada	9'00	9'01
ATO desnatada	9'16	9'17
Pascual sencera	8'60	8'60
Pascual semidesnatada	8'65	8'65
Carrefour sencera	8'58	8'58
Carrefour semidesnatada	8'68	8'68
Carrefour desnatada	8'80	8'83

Els valors més alts segueixen sent els de la ATO, tot i que en aquest cas els inferiors són els de la Pascual.

Punt crioscòpic(°C)

ATO sencera	-0'522	-0'522
ATO semidesnatada	-0'522	-0'522
ATO desnatada	-0'523	-0'522
Pascual sencera	-0'513	
Pascual semidesnatada	-0'510	
Carrefour sencera	-0'522	
Carrefour semidesnatada	-0'518	
Carrefour desnatada	-0'521	

La temperatura superior és la de Pascual semidesnatada mentre que la més baixa és la de l'ATO amb una diferència de 0'12°C.

11. CONCLUSIONS

Els resultats de la llet crua són molt similars els uns respecte els altres. Les causes d'aquestes similituds són perquè s'utilitza la mateixa raça de les vaques, la raça Frisona. Al trobar-se a la mateixa zona geogràfica pateixen les mateixes condicions meteorològiques per tant els afecta a totes de la mateixa manera. Un altre aspecte és que en la majoria de les explotacions l'alimentació també és molt similar a causa també altre vegada de la zona geogràfica on es troben. La diferència més notable en l'alimentació és la de l'explotació Serra Cortada respecte les altres, ja que en aquesta no s'utilitza ensitjat, tot i que aquest canvi en alimentació no s'aprecia en els valors de la llet, sí que s'aprecien en l'animal ja que s'augmenta la seva vida útil i es redueixen les malalties com per exemple la mamitis. Tampoc hi ha moltes diferències en els resultats ja que les centrals lleteres demanen els mateixos paràmetres per tal de comprar la llet. Com que no va fer tramuntana els dies en què vaig recollir les mostres de llet, no es pot considerar en aquest cas un factor a tenir en compte. Uns valors alts en greix també poden ser causa de que en l'explotació hi hagi vaques frisones de color vermell, la llet de les quals té uns nivells de greix superiors a les blanques i negres.

Les diferències més notables poden ser resultat de que per exemple SAT Can Pol es centra molt en l'índex genètic dels animals i aquest és superior a la resta d'explotacions, a causa d'això els seus valors són més elevats, i donen millors resultats. Un altre cas és el d'Oliveres SC que potencien i tenen més en compte l'alimentació. Al consumir més els productes de la pròpia explotació i intentar utilitzar els de més qualitat que aporten més vitamines i nutrients augmenten els valors.

En general els valors són una mica més baixos dels paràmetres establerts, això és conseqüència de que a l'estiu a causa de la calor el bestiar pateix més i això causa una caiguda en tots els seus valors.

Quan hi ha una concentració molt baixa de bacteris i cèl·lules somàtiques s'ha de vigilar el punt crioscòpic, ja que si la mostra conté aigua baixarà la concentració d'aquests i no es coneixerà realment el seu valor. En les mostres no hi ha cap nivell positiu d'aigua.

Les mostres dels mètodes de referència són les mateixes que les del mètode automàtic. La mostra 4566/13 correspon a l'explotació Masó Rigall, i la 4567/13 a la de Can Buixó, els resultats automàtics respecte als realitzats manualment donen valors superiors. Els valors que hi ha a l'etiqueta de la llet pasteuritzada són una mica més inferiors als resultats que dona el mètode automàtic, al ser superiors, també es pot considerar que si algun nivell de bacteries o cèl·lules somàtiques és molt superior una causa pot ser aquesta.

En les llets pasteuritzades a causa del tractament que reben varien els resultats respecte les llets crues, tot i així la diferència és molt petita. Les semidesnatades i les desnatades augmenten els nivells de proteïnes respecte les senceres, aquest efecte pot ser conseqüència del tractament que pateixen al treure el greix.

En les llets UHT, passa el mateix que amb les pasteuritzades.

En definitiva, tot i que els resultats són pràcticament els mateixos. La qualitat de la llet fresca i pasteuritzada serà superior ja que no haurà rebut un tractament molt invasiu i conservarà més les seves qualitats. A causa del tractament que rep té una durada més curta, però si és un producte de la zona assegures una millor qualitat ja que no haurà passat tant temps envasat ni haurà patit molts transports.

12. BIBLIOGRAFIA

Planas Portell, Joan. *El transplante de embriones en vacas de raza Holstein*. Treball de recerca, 2003.

Carles Pagès Gou, Jordi Costa Masegur, Albert Vilardell Prats. *La tramuntana i les vaques empordaneses*.

Casado Cimiano, Pedro. *Métodos de Anàlisis de la Leche y productos lácteos*; 2a edició.

M^a del Rosario; Anderson, Pascual; Calderón y Pascual, Vicente. *Microbiología alimentaria: Metodología analítica para alimentos y bebidas*; 2a edició. Ed. Díaz de Santos.

CONAFE. *Catálogo de sementales*. Noviembre 2010.

CONAFE. *Manual de genética básica*.

CONAFE. *Manual de calificación lineal*.

CONAFE. *Manual de juzgamiento*.

CONAFE. *Reglamentos del: Libro genealógico de la raza bovina frisona española y del: Control oficial del rendimiento lechero*.

Webgrafia

http://www.ruralcat.net/migracio_resources/685959_Dossier_Tecnic_33.pdf(Consulta: 18 d'agost)

http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir1312/etc/control_llet2007-08.pdf

[12 set](#) (Consulta:25 d'agost)

<http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/trazabilidad-animal/letra-q/>(Consulta:15 de juliol)

http://www.laganaderia.org/15/index.php?option=com_content&view=article&id=4:la-vaca-frisona&catid=3:destacamos (Consulta: 30 d'agost)

<http://www.zoobarcelona.cat/ca/coneix-el-zoo/animals-per-categories/mamifers/detall-fitxa/animal/vaca-frisona/> (Consulta: 3 de setembre)

<http://agriculture.kzntl.gov.za/images/page228b.gif> (Fotografia Breguer)(Consulta: 4 d'octubre)

http://www.ruralcat.net/migracio_resources/685959_Dossier_Tecnic_33.pdf

Atención sociosanitària, La Fageda <http://www.slideshare.net/lafageda> (Consulta:19 d'octubre)

Fotografies: Font pròpia.



ANNEX 1: GENÈTICA

1.1: CATÀLEG: TORO COMPROVAT AMB FILLES

WILDTHING

Marion x Blitz

250H 00903
Nº Reg. CANM7816547

GILLETTE WILDTHING
30/05/06

MARION
GILLETTE BLITZ 2ND WIND
(VG-88)

BLITZ
BRAEDALE SECOND CUT
(VG-86)

STORM
BRAEDALE GYPSY GRAND
(VG-86)

- Combina altíssimes produccions i magnífica morfologia.
- Destacan las ubres con una excepcional textura.
- Parto fácil y longevidad.



Wildthing Marion.



Lindenright Wildthing Lilydale.

USA MACE, DICIEMBRE 2012

Fuente: Holstein Association USA

Estatura	Alta	1,65
Fortaleza	Fuerte	1,28
Profundidad	Mucha	1,75
Angulosidad	Mucha	2,41
Coloc. Isquiones	Bajos	1,16
Anchura grupa	Ancha	1,51
Patas vista lat.	Rectas	-0,87
Patas vista post.	Rectas	1,68
Talón	Alto	2,26
Cal. patas y pezuñas	Deseable	2,01
Ubre anterior	Fuerte	2,16
Altura ubre post.	Alta	3,90
Anchura ubre post.	Ancha	3,59
Ligamento medio	Fuerte	2,42
Profundidad ubre	Recogida	1,74
Coloc. pezones ant.	Bajo cuartos	1,82
Coloc. pezones post.	Bajo cuartos	2,43
Longitud pezones	Cortos	-1,35

Resultados Prueba

TPI: 1.869
NM: 331

Tipo

PTA Tipo	2,32
Composición ubres	2,22
Comp. pies y patas	1,92
Capacidad corporal	1,56
Carácter lechero	2,22
Repetibilidad	86%

En base a 191 hijas en 118 rebaños

Producción (Diciembre '12)

PTA Leche (lbs)	1.140
PTA Proteína (lbs)	36
PTA Proteína (%)	0,01
PTA Grasa (lbs)	23
PTA Grasa (%)	-0,07
Repetibilidad	91%

En base a 227 hijas en 141 rebaños

Otros datos

Facilidad de parto	8
Fiabilidad	79%
Fac. par. hijas	8
Vida productiva	1,9
Células somáticas	2,94
Tasa fert. hijas	-1,0
% Cons.	4,4

1.2. CATÀLEG: TORO AMB PROVA GENÒMICA.

CLATON-RED

GENÓMICO
SEXADO

151H 5818

Nº Reg. USAM140940578

Reality-Red x Mr. Burns

MAR-J-LOR RLY CLATON-RED-ET (VG-86)
23/03/10

REALITY-RED
CS-REDVUE MRBURN CARLA-ET
(VG-87)

MR BURNS
MD-VALLEYVUE STORM CLAR-RED

STOFIM
ODONNORS MONET CLARA-RED-ET
(EX-92)

USA GENÓMICO, DICIEMBRE 2012
Fuente: Holstein Association USA

Estatura	Alta	2,61
Fortaleza	Fuerte	0,33
Profundidad	Mucha	1,23
Angulosidad	Mucha	3,00
Coloc. isquiones	Altos	-1,30
Anchura grupa	Ancha	1,65
Patas vista lat.	Curvas	0,21
Patas vista post.	Rectas	2,66
Talón	Alto	2,19
Cal. patas y pezuñas	Deseable	2,60
Ubre anterior	Fuerte	2,10
Altura ubre post.	Alta	2,84
Anchura ubre post.	Ancha	2,61
Ligamento medio	Fuerte	0,99
Profundidad ubre	Recogida	1,69
Color. pezones ant.	Bajo cuartos	0,60
Coloc. pezones post.	Bajo cuartos	0,97
Longitud pezones	Cortos	-0,61

Resultados Prueba

GTP: 1.775

NM: 252

Tipo

PTA Tipo	2,35
Composición ubres	1,81
Comp. pies y patas	2,30
Capacidad corporal	1,74
Carácter lechero	1,87
Repetibilidad	76%
Prueba genómica	

Producción (Diciembre '12)

PTA Leche (lbs)	373
PTA Proteína (lbs)	11
PTA Proteína (%)	0,00
PTA Grasa (lbs)	45
PTA Grasa (%)	0,11
Repetibilidad	76%

Prueba genómica

Otros datos


Facilidad de parto	9
Fiabilidad	55%
Fac. par. hijas	6
Vida productiva	1,0
Células somáticas	2,94
Tasa fert. hijas	-0,8
% Cons.	12,3

Font: Càtalog genètica 2013, Albaitaritz.

1.3. MODEL DE VACA IDEAL



1.4. AVALUACIÓ MORFOLÒGICA



CONFEDERACION DE ASOCIACIONES DE FRISONA ESPAÑOLA

CONAFE

INFORME DE LA CALIFICACION POR TIPO **-VACA-**

RONDA N.º 19

RECALIFICACION SI NO

PARTO N.º F

(Marque con lo que proceda)

PROPIETARIO: Las Coronivas	CODIGO GANADERIA: 0170/125	NACIMIENTO: DIA 13 MES 2 ANO 15
VACA NOMBRE COMPLETO: (301)	NOMBRE PADRE:	ULTIMO PARTO: DIA 26 MES 10 ANO 15
N.º REGISTRO: 125424	NOMBRE MADRE:	N.º REGISTRO:

COMENTARIOS:	Fecha CALIFICACION	FIRMA CALIFICADOR	CODIGO
	DIA MES AÑO		
	11 6 16	[Firma]	7 7

CALIFICACION FINAL		CARACTERISTICAS GENERALES			FICHA DE CALIFICACION POR REGIONES				
CATEGORIA	PUNTAJACION	APAR. GRAL.	CARAC. LECHERO	CAPACIDAD	GRUPA	PATAS Y PIES	SIST. MAMARIO	UBRE ANTER.	UBRE POST.
3B	80	135/1	135/2	135/2	135/1	135/1	13/3	13/1	13/1

RASGOS DESCRIPTIVOS		Rodear	N.º Apropiado	DEFECTOS: Marcar Ligeros <input checked="" type="checkbox"/> Pronunciados <input checked="" type="checkbox"/>	
1 ESTATURA	Alta	9 8 7 6 5 4 3 2 1	Baja	ESTILO	Con estilo 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Falta de estilo.
TAMARO	Grande	9 8 7 6 5 4 3 2 1	Pequeño	CALIDAD LECHERA	Angulosa 9 8 7 6 5 4 3 2 1 No deseable

EXTREMO ANT.		CABEZA		CUELLO	
CABEZA	Deseable 9 8 7 6 5 4 3 2 1 No deseable	01 ESTRECHA	03 COR-TA 04 LAR-GA	06 MANDIBULA DEBIL	08 CORTO
		02 BASTA	05 CARA TORCIDA	07 FALTA DE CARACTER	09 GARGANTA PAPUDA

SECCION CENTRAL		ESPALDAS		CUERPO		LOMO	
PECHO	Ancho 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Estrecho	10 ALADAS	13 RETROES CAP DEBIL	16 NO BIEN ARQUEADO	18 ESTRECHO		
LOMO	Deseable 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Débil	11 TOSCAS	14 DORSO DEBIL	17 COSTILLAS JUNTAS	19 HUNDIDO		
2 PROFUNDIDAD CORPORAL	Profunda 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Poco profunda	12 PROMINENTES	15 CARDIACA ESTRECHA				

GRUPA		GRUPA		INSERCIÓN DE COLA	
3 ANCHURA	Ancha 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Estrecha	20 CORTA	23 ISQUIONES ESTRECHOS	26 ALTA	29 RIGIDA
4 COLOCACION ISQUIONES	Bajos 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseable Altos	21 SACRO BASTO	24 COLA TORCIDA	27 BASTA	30 HUNDIDA
		22 SACRO ALTO	25 COXO FEMOR BAJOS	28 ADELANTADA	31 AÑO ADELANTADO

PATAS Y PIES		PATAS		PIES ANT.		PIES POST.	
5 FORMA DEL PIE	Deseable 9 8 7 6 5 4 3 2 1 No deseable	32 CUARTILLAS DEBILES	35 CALAMBRES	38 DEDOS HACIA AFUERA	41 DEDOS HACIA AFUERA		
CALIDAD DEL HUESO	Plano 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Basto	33 FALTA DE HUESO	36 MUSLOS GRUESOS	39 DEDOS ABIERTOS	42 DEDOS ABIERTOS		
6 POSICION PATAS POSTERIORES	Curvadas 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseables Rectas	34 CORVEJONES JUNTOS	37 CORVEJONES BASTOS	40 COXO FEMOR MUY ATRAS			

SISTEMA MAMARIO		UBRE		PEZONES	
7 INSECCION ANTERIOR	Deseable 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Carnosa	43 INCLINADA	46 CUARTEADA	53 JUNTOS EN COST.	57 CIEGOS
8 INSECCION POSTERIOR	Deseable 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Débil	44 INCLINADA REVERTIDA	49 INS. POST. ESTRECHA	54 SOLDADOS	58 ORIFICIO COSTADO
9 LIGAMENTO SUS. MEDIO	Fuerte 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Débil	45 ANTERIOR VOLUMIN.	50 ANTERIOR REDONDEADA	55 ANTERIOR EMBUDO	59 POST. EMBUDO
10 PROFUNDIDAD	Poco profunda 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseable Muy profunda	46 ANTERIOR DESIGUILIB.	51 POSTERIOR DESIGUILIB.	56 ANT. NO APLOMADO	60 POST. NO APLOMADO
11 COLOCACION DE LOS PEZONES	A. debajo los cuartos 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseable A. fuera los cuartos	47 ANT. CORTA	52 POSTERIOR CORTA		
	P. debajo los cuartos 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseable P. fuera los cuartos				
12 LONG. PEZONES ANTERIORES	Largos 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Deseable Cortos				

EXCELENTE EX 90 o más puntos	MUY BUENA* MB 85-89 puntos	MAS QUE BUENA BB 80-84 puntos	BUENA B 75-79 puntos	REGULAR R 70-74 puntos	INSUFICIENTE IN 69 o menos puntos
---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------------------

DLG-016

1.5. ÍNDEX GENÈTICS D'UNA EXPLOTACIÓ


INFORME DE ÍNDICES GENÈTICS POR GANADERÍA (Vacas vivas)																	
C170155 S.A.T. Nº 708 CAN POL																	
12																	
Página 1 de 8																	
Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador	Identificador			
ESPH1702892714	00043	V.M. VALENTIN MOGEST	2006	5,69	56%	+1028	-0,05	+32	-0,03	+30	54%	+1,16	+0,92	+1,77	+102	+2616	97
ESPH1702544662	00179	V.M. SILVER TITANIC	2005	9,11	61%	+1564	-0,30	+24	-0,16	+33	55%	+1,56	+0,71	+1,02	+98	+2886	99
ESPH1702548903	00186	V.M. SILVER ALLEN	2005	5,46	61%	+226	+0,23	+30	+0,18	+24	56%	+0,32	+1,56	+1,95	+109	+2302	90
ESPH0603504571	00234	THOS PLANET MARIANA	2011	7,10	38%P	+963	-0,05	+30	+0,04	+35	38%P	+0,31	+2,07	+1,25	+100	+2862	96 P
ESPH2503137204	00433	SERAL TERI ROBIN	2009		41%	+375	-0,11	+3	-0,07	+5	44%	+0,46	+1,84	+1,62	+100	+1977	74
ESPH2503599783	00453	SERAL ROCA DOLMAN	2010	4,02	50%	+189	-0,08	-1	-0,05	+1	40%P	+0,15	+1,43	+1,88	+99	+1850	65 P
ESPH2503611953	00499	SERAL ARIS SID	2011	4,25	34%P	+222	+0,15	+22	+0,12	+18	34%P	+0,74	+1,77	+1,59	+86	+2241	73 P
ESPH2502219439	00615	TEXAS RED ROJA	2002	8,54	62%	+14	+0,00	+1	-0,04	-3	55%	+1,18	+1,53	+1,99	+107	+1637	55
ESPH1702051935	00736	COROMNES DUPLEY ANNE	2002	3,93	68%	+865	-0,45	-13	-0,12	+16	62%	+0,73	+1,42	+1,80	+105	+2338	92
ESPH1702169757	00758	ESTANYOL DAAN XUSA ROJA	2003	1,29	57%	-201	+0,04	-4	+0,07	+0	47%	-0,66	-0,76	-1,11	+108	+1053	16
ESPH1702169399	00791	COROMNES RUDOLPH SANA	2003	5,00	63%	-371	+0,08	-8	+0,04	-8	56%	-0,73	-0,24	+0,04	+102	+918	12
ESPH1702330261	00864	SERRA 182 COSMOS 209	2004	4,56	64%	-346	-0,12	-23	-0,10	-20	57%	+0,47	+0,36	-0,86	+105	+1052	16
ESPH1702399428	00908	ESTANYOL FORTUNE NATSI	2004	5,42	62%	-115	+0,08	+3	+0,00	-4	55%	+0,12	+0,11	+0,24	+111	+1931	29
ESPH1702437284	00922	ESTANYOL FREELANCE PROPI	2004	4,05	64%	+479	+0,25	+41	+0,12	-27	57%	+0,49	+0,21	+0,26	+109	+2188	86
ESPH1702437273	00923	CORO COMANCER NADALA	2004	4,16	61%	+1148	-0,15	+28	+0,01	+35	55%	+0,83	-0,16	+0,67	+80	+2298	90
ESPH1702457061	00936	ESTANYOL FORTUNE PROPI	2005	3,10	61%	-193	+0,34	+23	+0,19	+11	54%	+0,55	+0,26	+0,30	+110	+1680	51
ESPH1702549165	00975	COROMNES LAUDAN CUCUR	2005	4,91	60%	+437	-0,11	+5	+0,01	+15	54%	+0,19	+0,25	+0,21	+97	+1844	65
ESPH1702549165	00980	CORO EMERSON RADIEUSE	2005	4,83	60%	+650	+0,42	+84	+0,11	+31	52%	-0,00	-0,23	+0,11	+81	+2102	82
ESPH1702549927	01025	COROMNES SUX SAGA	2005	6,61	62%	+98	+0,38	+38	+0,06	+9	56%	-0,80	+0,80	+0,25	+102	+1689	52
ESPH1702605892	01030	CORO ES- MARKER PASAT	2005	3,06	61%	+498	-0,13	+8	-0,10	+6	54%	+0,05	+0,11	+0,35	+102	+1694	51
ESPH1702606782	01038	COROMNES ES HORTAL PROPI	2005	5,95	61%	+271	-0,17	-8	+0,01	+10	55%	+0,25	+0,08	-0,05	+110	+1701	54
ESPH1702807500	01047	CORO EST COMANCER DORITA	2006	5,15	59%	+923	-0,01	+32	+0,07	+36	54%	+0,03	-0,38	-0,04	+93	+2178	85
ESPH1702889882	01067	COROMNES AXIOM MARE	2006	5,74	63%	+1068	-0,25	+13	-0,20	+14	58%	+2,60	+1,22	+1,93	+90	+2511	96
ESPH1702892550	01072	COROMNES SERRA MERINIT	2006	2,68	59%	-356	-0,15	-28	-0,11	-21	52%	+0,80	+0,45	-0,03	+99	+1988	14
ESPH1702890886	01074	CORO HB ROYALIST SILGI	2006	5,83	60%	+80	+0,01	+4	+0,04	+6	54%	+0,83	+0,01	+0,29	+114	+1647	50
ESPH1702892855	01087	CORO CM SHOTTLER MIRA	2006	5,99	61%	+1002	+0,02	+38	-0,08	+24	58%	-0,43	+0,83	+0,43	+108	+2407	94
ESPH1702758520	01095	COROMNES DUPLEX LIRA	2006	6,98	58%	+491	-0,26	-7	-0,01	+15	52%	+0,86	+0,18	+0,90	+103	+1869	66
ESPH1702758521	01096	COROMNES JOCKO PAILLE	2006	6,49	62%	+575	-0,22	+0	+0,03	+21	56%	+0,80	-0,83	+0,10	+95	+1710	55
ESPH1702758311	01101	CORO CM TOYSTORY MALLORCA	2006	6,70	59%	+1036	-0,17	+20	-0,05	+28	53%	+0,82	+1,00	+1,15	+102	+2541	96
ESPH1702760158	01107	CORO ES DUPLEX CAREN	2007	5,01	61%	-122	-0,20	-22	+0,08	+3	54%	+0,87	+1,10	+0,86	+104	+1708	55
ESPH1702763162	01119	COROMNES FREEMAN CECILIA	2007	5,88	58%	-164	+0,02	-4	-0,05	-10	50%	+0,59	+1,08	+1,04	+107	+1480	39
ESPH1702763164	01118	COROMNES TOYSTORY TILLA	2007	5,32	76%	+883	-0,30	+2	-0,06	+22	72%	+1,47	+1,84	+2,03	+109	+2887	98 G
ESPH1702616710	01133	CORO HB TOYSTORY RISA	2007	4,97	59%	+841	-0,18	+6	-0,12	+9	52%	+0,57	+1,14	+0,59	+101	+2046	78
ESPH1702817083	01137	COROMNES TOYSTORY MAFIA	2007	3,76	58%	+89	+0,30	+31	-0,01	+2	53%	+0,19	+1,23	+0,96	+107	+1800	62
ESPH1702817087	01141	COROMNES SHOTTLER IRENE	2007	7,72	57%	+461	+0,00	+17	-0,08	+7	50%	+1,05	+2,03	+1,80	+103	+2290	90
ESPH1702867366	01144	852 DUPLEX CANIGO 609	2006	0,00	58%	+190	-0,14	-6	+0,02	+8	53%	+1,11	+1,44	+1,98	+94	+1929	71
ESPH1702819286	01152	CORO CM ROVER NOVENA	2007	5,88	57%	+823	-0,18	+12	-0,21	+5	37%P	-0,09	+1,20	+1,03	+86	+1508	40 P
ESPH1702819287	01153	CORO ES TRUHAN RAIA	2007	3,79	58%	+306	-0,01	+10	+0,07	+16	53%	-0,61	+1,37	+0,22	+105	+1959	73
ESPH1702819288	01154	CORO HB TIBET HOPE	2007	4,20	58%	+222	+0,11	+16	+0,16	+22	51%	-0,02	+0,82	+0,32	+101	+2057	79
ESPH1702819289	01155	COROMNES BOLIVER MARE	2007	5,14	58%	+752	-0,13	+14	-0,05	+19	53%	+0,90	+1,02	+1,08	+97	+2263	90
ESPH1702821637	01159	MAGRET JAMES C.EMPEROR	2007	8,37	51%	-70	+0,47	+40	+0,11	+8	46%	+0,79	+1,13	+1,48	+111	+1932	71
ESPH1702870812	01162	COROMNES LICHTBL JULIA	2007	3,35	60%	+69	-0,23	-18	-0,02	+0	56%	+1,13	-0,13	+0,28	+108	+1431	35
ESPH1702872423	01163	CORO CM TOYSTORY MOSA	2007	5,72	53%	+784	-0,02	+28	-0,02	+22	55%	+1,56	+1,68	+1,43	+101	+2641	98
ESPH1702821629	01165	COROMNES JEFFERSON SERRA	2007	4,73	59%	+786	-0,31	-2	-0,07	+18	53%	+0,40	+0,78	+0,32	+102	+2167	86
ESPH1702871887	01167	CORO CM JEFFERSON ORELLANA	2007	5,79	58%	+749	-0,19	+8	-0,01	+23	53%	+0,15	+0,37	+0,72	+99	+2126	83
ESPH1702872723	01174	COROMNES JOCKO ROSI	2007	4,95	60%	+324	+0,24	+34	+0,10	+20	55%	-0,49	-0,33	-0,24	+106	+1743	57
ESPH1702872724	01175	COROMNES JOCKO MENYA	2007	4,73	57%	+728	-0,28	+1	+0,03	+26	52%	+0,37	+0,75	+0,53	+94	+2170	85
ESPH1702872725	01176	CORO HB JOCKO OSMOND	2007	4,38	59%	+1049	-0,45	-8	+0,00	+33	55%	-0,14	-1,14	-0,80	+84	+1855	66
ESPH1702874043	01178	CORO HB FABO AISHA	2007	4,41	52%	+674	-0,19	+6	-0,19	+3	45%	-0,52	-0,04	-0,22	+86	+1558	44
ESPH1702874048	01183	CORO ES LTBLK PROPI	2007	2,54	58%	+208	-0,21	-12	+0,01	+8	53%	+0,43	+0,62	+0,25	+109	+1706	65
ESPH1702874049	01184	CORO QUI SHOTTLER GRETA	2007	7,48	57%	+410	+0,31	+44	+0,01	+14	54%	+0,09	+1,05	+0,84	+116	+2170	85
ESPH1702858929	01190	CORO QUI JOCKO PRECID	2008	4,49	59%	+1503	-0,35	+17	-0,08	+41	55%	-0,54	-0,25	+0,38	+97	+2399	93
ESPH1702858927	01193	CORO CM ECLIPSE LLUNA	2008	5,68	53%	+726	-0,31	-4	-0,11	+12	50%	+0,01	+0,40	+0,57	+105	+1896	69
ESPH1702893756	01194	CORO HB TOY AUTONOMA	2000	5,06	58%	+1220	-0,24	+19	-0,15	+23	52%	+0,77	+1,57	+1,32	+83	+2612	97

P = Índice de Pedigrí


G = Prueba Genómica Combinada

Junio de 2013

1.6. ÍNDEX GENÈTIC CALCULAT



Informe de Índices Genéticos 50K



Nombre **POL JORDAN SAGA ET**
 N° Gen **ESPH1703652273**
 C.I.B. **ES080904115064**
 Fecha Nac. **19/09/2011**

PADRE		MADRE	
CANM007588022	GILLETTE JORDAN ET	ESPH1702667266	COROMINES SHOTTLE SAGA

		Índice Genómico Directo	Índice Genético	Índice Genético Combinado	Fiab. (%)
Producción	Kilos de Leche	955	841	910	70
	% Grasa	-0.25	-0.1	-0.2	
	Kilos Grasa	9	20	13	
	% Proteína	-0.1	-0.07	-0.09	
	Kilos Proteína	20	20	20	
Tipo	Estatura	2.18	1.04	1.72	70
	Pecho	0.71	0.5	0.63	
	Prof. Corporal	1.76	0.74	1.39	
	Angulosidad	2.74	1.47	2.33	
	Anchura Grupa	1.28	0.51	0.95	
	Ángulo Grupa	-0.49	0.08	-0.24	
	Inserción Anterior	2.2	1.68	2.01	
	Inserción Posterior	2.79	1.83	2.46	
	Ligamento Suspen.	1.56	1.88	1.67	
	Prof. De Ubre	2.02	1.17	1.66	
	Coloc. Pez. Anter.	1.34	0.46	0.99	
	Coloc. Pez. Post.	1.9	1.1	1.54	
	Longitud Pezones	1.82	0.06	1.07	
	Ángulo Podal	0.29	0.57	0.4	
	Vista Lateral	-0.35	0.45	-0.01	
	Vista Posterior	2.26	1.12	1.72	
	Movilidad	2.1	1.58	1.88	
	MA	2.02	1.58	1.82	
	ICU	2.58	1.84	2.28	
	IPP	1.83	1.43	1.61	
IGT	3.19	1.96	2.74		
ICAP	1.84	0.84	1.46		
Funciones	RCS	110	112	111	70
	Longevidad	109	114	110	70
	Días Abiertos	95	102	98	70
ICO		2846	2708	2775	

Índice de Pedigrí

Evaluación: 06_2013 viernes, 28 de junio de 2013

Servicio de CONAFE desarrollado mediante convenios suscritos con el MAGRAMA, XENÉTICA FONTAO, S.A. e INIA (CC10-048 y CC12-036) y con la colaboración de ABEREKON, S.A., ASCOL, S.Coop.L. y GENÉTICAL, S.C.

1.7. FITXA INDIVIDUAL DE LACTACIÓ D'UNA VACA

CRIDOR
 N.º T. N.: 708 CAN POL
 DE LA FONT. N.: 1
 PROPIETARI
 S. A. T. N.: 708 CAN POL
 ADREÇA: C/ DE LA FONT. N.: 1

CONVINÇER
 N.ºM. GENERALÒGIC USAM002249055
 RAÇA 11 PRISONA
 DATA LLET GREIX QÜILLOS PROT. QÜILLOS TIPO
 ÍNDEX GENÈTICS

ELTON
 N.ºM. GENERALÒGIC USAM0001912270
WALTER
 N.ºM. GENERALÒGIC USAM0013372706

CONVINÇER BADALA
 N.ºM. GENERALÒGIC ESPH1702432273
 RAÇA
 DATA NAIXEMENT 25/12/2004
 11 PRISONA
 DATA LLET GREIX QÜILLOS PROT. QÜILLOS
 ÍNDEX GENÈTIC 12/07/2011: 1.148 26 38
 QUALIFICACIÓ MORFOLÒGICA 81 MAS QUE BUENA
 APAR. GEN. CAPAC. LLET CAPACITAT GROSA
 NOTES S. NAIXARI BRAGUER ANT BRAGUER POST.

LINDY
 N.ºM. GENERALÒGIC ESPH1701616264
 RAÇA 11 PRISONA
 DATA LLET GREIX QÜILLOS PROT. QÜILLOS TIPO
 ÍNDEX GENÈTICS
 QUALIFICACIÓ MORFOLÒGICA 90 MAS QUE BUENA

ANY	LACT	N.ºM.	EDAT	DIES	LLET	GREIX	PROTEINA
02	1a	2	9	308	9.804	3,6	355
03	MILLOT	3	10	383	13.970	3,3	458
4	Mlt]a			295	11.331	3,3	357

LINDY
 N.ºM. GENERALÒGIC CANM0000382748
359
 N.ºM. GENERALÒGIC ESPH1700921130




FITXA INDIVIDUAL

ANY LACT	EDAT	PRODUCCIÓ TOTAL				PRODUCCIÓ A 305 DIES				PART	DESCENDENTS		PAIR DESCENDENTS		
		LLET	GREIX	PROTEINA	QÜILLOS	LLET	GREIX	PROTEINA	QÜILLOS		SEX	N.ºM.	REPTABLE	N.ºM.	N.ºM.
07	1	522	18,358	3,6	666	3,5	396	3,2	359	19/01/2007	M	03486167	0	60172887	
08	2	317	18,186	3,2	415	3,3	428	4,2	413	10/09/2008	M	03516917	1,219	52603719	
10	3	3	18,912	3,4	514	3,3	431	3,2	409	14/04/2010	M	04115070	1,539	65621537	
11	4	6	21,102	3,6	768	3,6	446	3,5	422	23/10/2011	H				
PROD. VITALICIA		483	17,885	3,5	2.482	3,4	2.433		48.984	3,4	1.677	3,3	1.603		
MEJORA					621	3,4	608		12.246	3,4	419	3,3	401		

1.8 FITXA DE LACTACIÓ DE L'EXPLOTACIÓ

IDENTIFICACIÓ		TERRITORI: GIRONA		PROPIETARI: S.A.T.N.: 708 CAN POL		DATA DARRERA DE CONTROL: 10/07/2013		RAÇA: FRISONA									
CODI EXPLOTACIÓ:		17.100.000.4.561		EXPLOTACIÓ: SAT CAN POL 70		NUCLI: 7		FULL NÚMERO: 123									
DADES CONTROL		PRODUCCIÓ LACTACIÓ EFECTIVA		PROJECTIÓ SITUACIÓ		REPRODUCCIÓ											
RAÇA	EST NOM	CROTAL	N. LACT	LLET KG	GREIX %	PROTEÍNA %	LACTOS %	RECOMPTE CELLULAR	DIES LLET	LLET KG	GREIX %	PROTEÍNA %	KG	305 DIES	ACTUAL	PREVISIÓ	
11	43 V.M. VALENTIN MODEST	03480653	3	42	3.73	2.99	4.89	10	550	20812	3.53	734	3.31	689	0	S21/02/13	P03/12/13
11	186 V.M. SILVER ALLEN	03356624	4	42	3.73	2.99	4.89	10	94	4372	4.05	180	3.10	136	10.651	P07/04/13	Inseminar
11	433 SERAL TERI ROBIN	03757530	2	27	3.48	2.83	4.92	18	279	10619	3.51	373	3.16	336	0	S18/12/11	PARTO
11	453 SERAL ROCA DOLMAN	03767934	1	27	3.48	2.83	4.92	18	221	6289	3.38	210	2.96	186	8.343	H9/03/13	Diagnost.
11	613 TEXAS RED ROLA 613	34048059	6	37	3.44	3.14	4.99	1574	418	14152	3.69	522	3.00	424	0	S07/11/12	P19/08/13
11	736 COROMINES DUPLY ANNIE	02860432	7	37	3.44	3.14	4.99	1574	180	7577	3.23	240	2.96	224	11.102	D23/04/13	Diagnost.
11	788 ESTANYOL DAAN XUSA ROI	02807694	7	21	6.10	3.48	3.14	13936	313	8199	4.32	350	3.49	286	8.008	H01/06/13	P31/07/13
11	791 COROMINES RUDOLPH SANA	03060780	8	21	6.10	3.48	3.14	13936	443	12159	3.61	439	3.19	388	0	S11/11/12	P23/08/13
11	864 SIERRA 182 COSMOS 209	03093444	6	33	4.15	3.44	4.74	169	453	15157	3.93	595	3.18	482	0	S27/10/12	P08/08/13
11	906 ESTANYOL FORTUNE NATSI	03210845	6	33	4.15	3.44	4.74	169	278	9787	4.32	420	3.41	334	10.581	H19/03/13	Diagnost.
11	922 ESTANYOL FREBLANCE PRO	02862604	5	33	4.43	3.76	4.69	379	610	21102	3.64	768	3.59	757	0	S07/11/12	P19/08/13
11	923 CORO CONVINCER NADALA	02862597	4	33	4.43	3.76	4.69	379	276	10170	4.38	450	3.60	366	11.007	D28/05/13	F27/07/13
11	936 ESTANYOL FORTUNE PROP	02862608	6	33	4.91	2.66	4.63	379	10170	14152	4.91	70	2.66	38	0	P07/06/13	I06/08/13
11	975 COROMINES LAUDAN CUQUI	03290404	6	43	4.91	2.66	4.63	4745	33	1432	4.33	380	3.27	288	11.473	D28/05/13	F27/07/13
11	980 CORO EMERSON RADEUSE	03331590	5	32	3.70	3.14	4.80	129	204	8798	4.50	420	3.47	322	9.997	P04/10/12	Inseminar
11	1025 COROMINES SIX SAGA	03330949	5	31	4.34	3.66	4.90	37	279	9283	3.86	240	3.16	197	10.657	D23/02/13	Diagnost.
11	1030 CORO ES- MARKER PAS	03524620	5	33	3.86	3.29	4.93	29	294	10340	3.62	370	2.99	309	10.282	H01/06/13	F31/07/13
11	1038 COROMINES ES HORTAL PRO	03524602	5	33	3.61	3.21	5.02	15	150	6223	3.86	240	3.16	197	10.282	H01/06/13	F31/07/13
11	1047 CORO EST CONVINCER DORI	03461733	4	50	3.01	2.76	4.94	54	146	7329	3.57	260	2.93	215	13.550	D23/05/13	Diagnost.
11	1067 COROMINES AXIOM MARE	03484533	5	31	2.64	2.98	4.64	931	238	8866	3.68	330	3.07	272	10.706	H05/03/13	Diagnost.
11	1072 COROMINES SIERRA MERINT	03467274	5	26	3.15	2.90	4.41	2722	153	5138	3.26	170	2.79	159	8.201	P07/02/13	Inseminar
11	1087 CORO CM SHOTLE MUGA	03469728	4	46	3.85	3.11	5.00	1202	144	7191	3.52	250	3.01	216	13.010	D23/05/13	F22/07/13
11	1095 COROMINES DUPLY LIRA	03470246	4	42	2.74	2.66	4.26	3444	109	5695	3.67	210	2.79	159	11.527	P23/03/13	Inseminar
11	1096 COROMINES JOCKO PAILLE	03470249	4	23	3.86	3.76	4.94	92	345	10080	3.79	380	3.26	329	9.067	H11/12/12	Diagnost.
11	1101 CORO CM TOYSTORY MALLO	03484954	4	20	4.26	3.87	4.73	414	301	8838	4.01	350	3.59	317	8.909	P12/09/12	Inseminar
11	1107 CORO ES DUPLY CAREN	03485848	4	27	3.76	3.48	4.75	121	342	10790	4.01	430	3.26	352	9.744	H07/11/12	Diagnost.
11	1116 COROMINES FREEMAN CECI	03486961	4	41	3.19	3.24	4.55	71	231	8340	3.74	310	3.19	266	11.006	H19/04/13	Diagnost.
11	1118 COROMINES TOYSTORY TTL	03486965	3	11	5.16	4.23	4.24	332	538	16678	3.80	633	3.25	542	0	S07/11/12	P19/08/13
11	1128 CORO HB TOYSTORY RISA	034805207	5	11	5.16	4.23	4.24	332	356	9199	4.52	420	3.59	331	8.434	P19/07/12	Inseminar
11	1133 COROMINES TOYSTORY MAF	03488395	3	23	4.13	3.21	4.78	184	292	10480	3.49	370	3.00	315	10.742	P21/09/12	Inseminar
11	1137 COROMINES SHOTLE HRENE	03488402	4	24	4.45	3.57	4.99	92	338	11020	4.42	450	3.14	346	10.073	P06/08/12	Inseminar
11	1141 COROMINES SHOTLE HRENE	03488402	4	34	3.99	3.57	4.64	3533	277	10230	3.62	370	3.04	311	11.066	D21/12/12	Diagnost.
11	1144 862 DUPLY CANIGO 809	03461993	3	31	4.45	3.06	4.73	41	622	17757	3.84	682	3.54	629	0	S27/04/13	P06/02/14
11	1151 1151	03488409	4	31	4.45	3.06	4.73	41	157	8883	4.43	260	3.74	220	9.480	H07/05/13	Diagnost.
11	1152 CORO CM ROVER NOVENA	03450520	4	45	3.31	2.89	4.78	178	161	8633	3.30	290	2.86	247	13.597	P30/01/13	Inseminar
11	1153 CORO ES TRUHAN RAIA	03450522	3	25	4.47	3.85	4.99	51	350	11930	3.99	480	3.30	393	10.725	P25/07/12	Inseminar

1.9. REGISTRE





CONAFE

Certificado de Registro

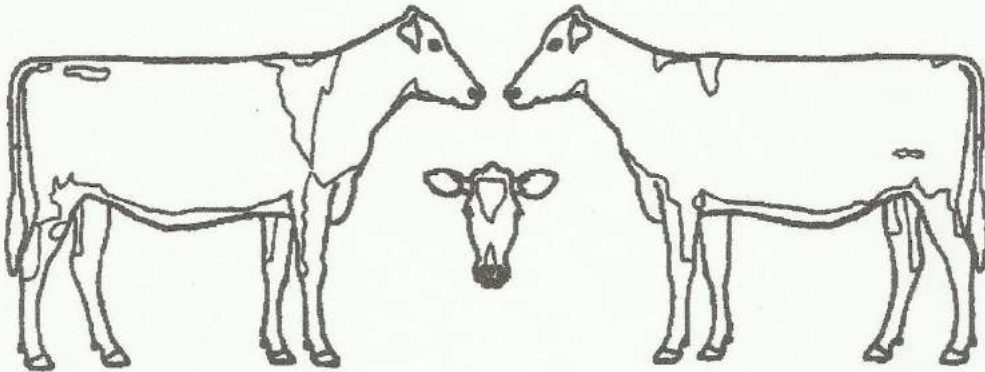
(Certificat de Registre)

Principal





Nombre	V.M ELKA PANORAMIX				
Nom					
Sexo	HEMBRA	Fecha de Nacimiento	18/11/2012	Nº Establo	01648
Sexe		Data de Naixement		Nº Estable	
Padre	POL PANORAMIX		TV TL	Nº	ESPM1703360776
Pare				Nº	ESPH1703359311
Madre	V.M. ELKA ASHLAR			Código	C170155
Mare					
Criador	CAN POL				
Autonomía	CATALUNYA				



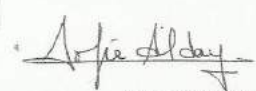
Color de la Capa **BLANCA Y NEGRA**

CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA
QUALIFICACIÓ MORFOLÒGICA

	Fecha	Categoría	Puntos	El calificador
	<i>Data</i>	<i>Categoria</i>	<i>Punts</i>	<i>El qualificador</i>
Calificación				
<i>Qualificació</i>				
1.º Recalific.				
<i>1.º Requalific.</i>				

Cualquier alteración no realizada por persona autorizada invalidará este certificado.
Qualsevol alteració no realitzada per persona autoritzada invalidarà aquest certificat.

CERTIFICO: Que los datos consignados en el presente documento son fiel reflejo de los originales existentes en el correspondiente Registro a mi cargo.
CERTIFICO: Que les dades consignades en el present document són fidel reflexe dels originals existents en el corresponent Registre al meu càrrec.



martes, 16 de julio de 2013

Nº Genealógico de CONAFE: ESPH17 03760234

CONAFE - Ctra. Andalucía, Km. 23,600 - Apdo. 31 - 28340 VALDEMORO (Madrid) - Teléfonos 91 895 24 12/62/68 - Fax 91 895 14 71
www.conafe.com - www.revistafrisona.com

Nombre: V.M ELKA PANORAMIX

Número: ESPH1703760234

MADRE						
Nombre Número F. Nacimiento Ordeñabilidad	V.M. ELKA ASHLAR ESPH1703359311 10/10/10		Raza: FRISONA Pbr Sangre: NO			
Calificación	EyC	Gru	PyP	S.Mam	E.Lec	Puntos
	79	82	79	81	77	80
Ind. Genéticos	Rp	Lech	%Gra	Gra	%Pro	Pro
	49	+617	-0,14	+9	-0,02	+18
Lactaciones	Edad	Días	Lech	%Gra	KGr	%Pro KPr
Total:						

PADRE		
Nombre Número F. Nacimiento	POL PANORAMIX ESPM1703360776 18/08/10	TV TL Raza: FRISONA Pbr Sangre: SI
Calificación		
Ind. Tipo	Repetibil: 70	Indice: +1,13
Ind. Genéticos	Rp	Lech
	70	+1016
	%Gra	Gra
	-0,14	+23
	%Pro	Pro
	+0,07	+39
	ESP1306	

ABUELO MATERNO		
Nombre Número	MORNINGVIEW ASHLAR ET USAM0133573930	TV TL Raza: FRISONA
Calificación		
Ind. Tipo	Repetibil: 99	Indice: +1,63
Ind. Genéticos	Rp	Lech
	99	+514
	%Gra	Gra
	-0,01	+18
	%Pro	Pro
	+0,00	+16
	ESP1306	
Bisabuelo	BENNER AEROWOOD ET CANM0006682654	TV TL
Bisabuela	MORNINGVIEW FORM ASHLEY ET USAH0124786734	TV

ABUELO PATERNO		
Nombre Número	ENSENADA TABOO PLANET ET USAM0060597003	TR TD TV TL Raza: FRISONA
Calificación		
Ind. Tipo	Repetibil: 98	Indice: +1,10
Ind. Genéticos	Rp	Lech
	98	+1553
	%Gra	Gra
	-0,06	+47
	%Pro	Pro
	+0,01	+50
	ESP1306	
Bisabuelo	ROSE-BAUM TABOO ET USAM0017121203	TV TL
Bisabuela	PLUSHANSKI AMEL PATTY ET USAH0130181039	

ABUELA MATERNA						
Nombre Número	V.M. ELKA DOLMAN ESPH1703027824		Raza: FRISONA			
Calificación	EyC	Gru	PyP	S.Mam	E.Lec	Puntos
	86	81	82	75	78	79
Ind. Genéticos	Rp	Lech	%Gra	Gra	%Pro	Pro
	57	+558	-0,13	+8	-0,04	+14
Lactaciones	Edad	Días	Lech	%Gra	KGr	%Pro KPr
Primera	02,01	305	10253	3,50	359	3,29 337
Mejor	03,04	305	13818	3,22	445	3,22 445
Total: 02	767		29004	3,44	997	3,28 950
Bisabuelo	REGANCREST DOLMAN ET USAM0060540099	TV TL				
Bisabuela	V.M. ELKA MORTY ESPH1702321347					

ABUELA PATERNA						
Nombre Número	COROMINES TOYSTORY TIL.LA ESPH1702763164		Raza: FRISONA			
Calificación	EyC	Gru	PyP	S.Mam	E.Lec	Puntos
	86	84	85	85	83	85
Ind. Genéticos	Rp	Lech	%Gra	Gra	%Pro	Pro
	76	+883	-0,30	+2	-0,06	+22
Lactaciones	Edad	Días	Lech	%Gra	KGr	%Pro KPr
Primera	02,05	305	9649	3,26	315	3,06 295
Mejor	02,05	305	9649	3,26	315	3,06 295
Total: 02	807		20945	3,52	737	3,22 675
Bisabuelo	JENNY-LOU MRSHL TOYSTORY ET USAM0060372687					
Bisabuela	COROMINES DUPLEX ANNIE ESPH1702051935					

ANNEX 2:

DIB

(document d'identificació per a bovins)

Cada vaca té un document que se li assigna quan neix. Aquest document és la seva identificació, que s'anomena DIB: Document d'Identificació Boví.

Té dues parts diferenciades, la primera de color blanc acompanya l'animal mentre que la segona de color verd es porta al departament d'agricultura. Aquest document consta d'un codi de barres amb el número de la mare i l'explotació allà on pertany. El propi número de l'animal amb una ES, si és de l'estat espanyol i la resta de xifres. Si l'animal canvia d'explotació, continua tenint el mateix número i l'únic que es canvia és el titular.

L'animal porta aquest número a les arracades que se li posen per tal d'identificar-lo. És un document comú a tot Europa que es va començar a utilitzar arran de les vaques boges.

DOCUMENT D'IDENTIFICACIÓ PER A BOVINS/ DOCUMENTO DE IDENTIFICACION PARA BOVINOS	
Data d'expedició / Fecha de expedición Signatura o segell de l'autoritat competent Generalitat de Catalunya / Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural / Oficina Comarcal de l'Alt Empordà	
NÚM. D'IDENTIFICACIÓ / N° de identificación exemplar 1 d'acompanyament de l'animal / ejemplar 1 de acompañamiento del animal	
DADES DE L'ANIMAL / DATOS DEL ANIMAL Data de naixement / Fecha de nacimiento Sexe / Sexo Raça / Raza Nascut a / Nacido en Codi de la Mare / Código de la Madre Explotació de naixement / Explotación de nacimiento Països d'engreix / Países de engorde	
DADES DE L'EXPLOTACIÓ / DATOS DE LA EXPLOTACIÓN Codi / Código Titular / Titular DNI/CIF Data d'incorporació a l'explotació / Fecha de incorporación a la explotación	
DADES DE LA MORT, SACRIFICI O EXPORTACIÓ A PAÍS NO COMUNITARI / DATOS DE LA MUERTE, SACRIFICIO O EXPORTACIÓN A PAÍS NO COMUNITARIO Mort a l'explotació / Muerto en explotación <input type="checkbox"/> / Sacrificat a l'escoador / Sacrificado en matadero <input type="checkbox"/> / Exportat a un altre país / Exportado a otro país <input type="checkbox"/> ANIMAL Dia / Día Mes / Mes Any / Año Signatura o segell / Firma o sello	
DADES SOBRE PRIMES / DATOS SOBRE PRIMAS Sol·licitada prima especial / Solicitada prima especial <input type="checkbox"/> Dia / Día Mes / Mes Any / Año	
DOCUMENTO DE IDENTIFICACION PARA BOVINOS exemplar 2 de rebut per a l'interessat / ejemplar 2 de resguardo para el interesado	
Data d'expedició / Fecha de expedición Signatura o segell de l'autoritat competent Generalitat de Catalunya / Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural / Oficina Comarcal de l'Alt Empordà	
NÚM. D'IDENTIFICACIÓ / N° de identificación	
DADES DE L'ANIMAL / DATOS DEL ANIMAL Data de naixement / Fecha de nacimiento Sexe / Sexo Raça / Raza Nascut a / Nacido en Codi de la Mare / Código de la Madre Explotació de naixement / Explotación de nacimiento Països d'engreix / Países de engorde	
DADES DE L'EXPLOTACIÓ / DATOS DE LA EXPLOTACIÓN Codi / Código Titular / Titular DNI/CIF Data d'incorporació a l'explotació / Fecha de incorporación a la explotación	
DADES SOBRE LA BAIXA EN L'EXPLOTACIÓ / DATOS SOBRE LA BAJA EN LA EXPLOTACIÓN Causa baixa a l'explotació el dia / Causa baja en la explotación el día _____ / _____ / _____ per: _____ Mort: <input type="checkbox"/> / Sorrida: <input type="checkbox"/> / Saltada: <input type="checkbox"/> amb destinació a / con destino a	
Signatura o segell / Firma o sello	

**ANNEX 3:
EXPLOTACIONS**

3.1 QÜESTIONARI REALITZAT A LES EXPLOTACIONS

Nom de l'exploració:

Terme municipal:

Raça de les vaques:

Nombre de vaques:

Alimentació que segueixen

Complements alimentaris:

Energia de l'alimentació

Producció diària:

Cada quan es recull la llet?

Empresa lletera que compra la llet

Condicions addicionals de l'empresa(a part dels controls de qualitat)

Agents externs que influeixen en la producció

Época de l'any que es produeix més i menys llet

Mesures seguides abans, durant i després de la munyida per a garantir la qualitat de la llet

3.2 VALORS ENERGÈTICS

1. Serra Cortada

Userda:	Proteïna bruta 6'90%
Humitat 11%	Fibra bruta 31'60%
Proteïna bruta 15'50%	Fibra àcid detergent 37'30%
Fibra bruta 26'40%	Fibra neutre detergent 69'20%
Fibra àcid detergent 29%	Cendres brutes 5'30%
Fibra neutre detergent 39'30%	Matèria seca 78'48%
Cendres brutes 7'78%	
Herba granada:	

2. Oliveres sc

Paràmetre analitzat	Valor obtingut	Unitat
Matèria seca	44'3	%
Proteïna bruta	16'3	%
Fibra àcida	23'7	%
Fibra neutra	40'8	%
Cendres	6'2	%
Midó	23	%
Matèria grassa	5	%

Fecha : 21/07/2012

Fórmula: PROP OLIVERAS PRODUCCIO

Cliente: OLIVERAS

	KG	%
SIL RG 28 13 57	26,000	61,684%
USER-R-17	4,800	11,388%
GRDI	4,500	10,676%
BLAT DE MORO	4,000	9,490%
SOJA 44	1,800	4,270%
GREIX BP HDG99	0,300	0,712%
VACAS A.P. 20:6	0,200	0,474%
SODIO BIC.	0,200	0,474%
CALCIO CARBONAT	0,120	0,285%
ADIKLIN	0,100	0,237%
SODIO CLORUR	0,080	0,190%
UREA 46 %	0,050	0,119%
Totales	42,150	100,00%

21,506 MS (Humedad 49,0%)

ANÁLISIS	UM	Gramos/Un	%MS	%MF
Materia seca	%	21,51	51,02	48,98
EN1	Mcal/	34,72	1,61	0,82
UFL	N/kg	20,43	0,95	0,48
UFC	N/KG	13,70	0,64	0,33
EM	Kcal/	28177,62	1310,20	668,51
PB	%	3345,54	15,56	7,94
DIP	%	2189,57	10,18	5,19
SIP	%	1162,04	5,40	2,76
PDIN	%	2238,42	10,41	5,31
PDIE	%	1961,22	9,12	4,65
LYS(%PDIE)	%	3,78	3,78	3,78
MET(%PDIE)	%	1,04	1,04	1,04
LYS/MET	RATIO	3,66	3,66	3,66
ALMIDO	%	4865,27	22,62	11,54
AMbyp	%	1275,29	5,93	3,03
CNF	%	7528,55	35,01	17,86
FB	%	4292,28	19,96	10,18
NDF	%	7710,32	35,85	18,29
NDFE	%	6321,12	29,39	15,00
ADFF	%	4684,62	21,78	11,11
ADF	%	427,11	1,99	1,01
ADL	%	7283,20	33,87	17,28
FID	%	786,01	3,65	1,86
GB	%	302,44	1,41	0,72
AZUCAR	%	116,37	0,54	0,28
FIB SOL	%	2135,93	9,93	5,07
CEN	%	194,41	0,90	0,46
CA	%	87,91	0,41	0,21
P TOT	%	44,71	0,21	0,11
MG	%	178,35	0,83	0,42
K	%	86,38	0,40	0,20
NA	%	75,32	0,35	0,18
CL	%	30,47	0,14	0,07
S	%	742,12	3,45	1,76
LYS	gr			

Valors energètics Ray-gras

	%M.S.	Intervalo de Referencia
Materia Seca	25.8	>27%
pH	4.19	<4
Cenizas	8.57	8.5-10%
Proteína Bruta	13.6	>14%
NDF	56.78	<50%
ADF		<30%
N ₂	9.11	<9%
Ácido Láctico	8.6	>3%
Ácido Acético	2.79	2-3%
Ácido Propiónico	0.5	<1%
Ácido Butírico	0.43	<0.5%
Glucosa	0.04	0-1%
Fructosa	0.31	0-1%
Manitol	1.28	<2%
Etanol	0.78	<1-2%

Valors energètics Blat de Moro:

	%M.S.	Intervalo de Referencia
Materia Seca	30.34	28-35%
pH	3.72	3.5-4.0
Cenizas	5.11	3-4%
Proteína Bruta	9.10	7-8%
NDF	45.78	<45%
ADF	27.09	<25%
NSC	36.51	
Almidón	26.59	>30%
UFL	1.00	
UFC	0.93	
N ₂	4.15	<8%
Ácido Láctico	7.78	2-5%
Ácido Acético	4.85	1-3%
Ácido Propiónico	0.89	<1%
Ácido Butírico	0.07	<0.1%
Glucosa	0.69	0-2%
Fructosa	0.33	0-2%
Manitol	0.40	<2%
Etanol	0.79	<1-2%

SAT Can Pol

	MULTIPARTS	PRIMIPARES
P.B.	17,20%	17,70%
PDIE	11,5	11,9
PDIN	13,5	13,2
UFL	0,975	0,985
Ca	0,75%	0,80%
P	0,40%	0,40%
FB	16,40%	16%
FND	34,50%	33,80%
FAD	19,80%	19,20%
MIDO	25,80%	26,20%
G.B.	3,20%	3,40%

Mas Colomer

Cod.	Nom	kg	%	Nom	Unitat	M.fresca	M.seca
512	COLZA	942,50	47,12	1 Pes	%	1,000	1,000
544	SOJA 47	674,37	33,72	3 MS	% of P	91,207	91,207
502	ORDI	314,17	15,71	2 Humitat	% of P	8,793	8,793
700	CARBONAT	37,56	1,88	5 PB	%	33,311	36,523
702	SAL	31,42	1,57	55 RDP	%.	22,931	25,142
	TOTAL	2000,01	100,00	50 PDig	%.	29,408	32,243
	Cost total	622,97		8 FND	%	20,998	23,022
	Cost por Tm	311,49		9 FAD	%	10,782	11,822
101	FND-ef	%	1,926	2,112	31 S	%.	,190 ,208
					25 BAC	Meq	22,366 24,523
99	CNF	%	23,845	26,144	32 Cu	mg/Kg	5,552 6,087
40	ENL	Mcal/Kg	1,691	1,854	33 Fe	mg/Kg	107,325 117,672
38	UFL	UF/Kg	,983	1,078	43 Co	mg/kg	,047 ,05
6	GB	%	4,110	4,507	45 Mn	mg/Kg	9,792 10,736
4	Cenizas T	%	8,942	9,804	46 Se	mg/Kg	,134 ,146
21	Ca	%.	1,157	1,268	47 Zn	mg/Kg	12,759 13,989
22	P	%.	,793	,869	34 Vit E	mg/Kg	6,202 6,800
27	Na	%.	,651	,714	66 PDIA	%.	1,429 1,567
28	Cl	%.	,990	1,086	67 PDIE	%.	3,613 3,961
29	Mg	%.	,508	,557	68 PDIN	%.	6,173 6,769
30	K	%.	1,318	1,445			

Ca l'Andreu CB
GRUPO: COOPERATIVA AGRICOLA BANYOLES
FORMULA VACAS LECHERAS CA L'ANDREU 4-10-13

Cod.Mat	Nombre Materia	Valor
*RU0124	SILO RAY-GRASS 12/35	20,534
*000450	MAIZ NACIONAL	4,478
*R00580	HENO ALFALFA 18/31	4,000
*000880	CASCARILLA SOJA	2,600
*000830	SOJA 47	2,280
*000380	CEBADA 2 C	2,000
*R00460	PAJA DE CEREALES	1,000
*000490	TRIGO	1,000
*ME0017	SVIT VACAS AP TMR	0,210
*001260	ACEITE PALMA	0,149
*001110	BICARBONATO SODICO	0,100
*ME0226	AMIPLUS M-120	0,070

Cod.Nut	Nombre Nutriente	Valor	% s.s.s.
*n002	PESO	38,421	183,482
*n000050	UFLs	0,202	0,963
*n000060	PROTEINA BRUTA	3,385	16,167
*n000165	PDIEs	2,206	10,537
*n000170	PDINs	2,291	10,939
*n000970	LIS DIG RUMs	0,149	0,712
*n000975	MET DIG RUMs	0,047	0,223
*n000205	GRASA BRUTA	0,730	3,487
*n000225	AZUCARES	0,450	2,149
*n000235	ALMIDON	4,471	21,353
*n000240	AZUCAR+ALMIDON	4,921	23,502
*n000255	C.N.F.	8,533	40,749
*n000265	FIBRA BRUTA	4,102	19,587
*n000270	F.A.D.	4,927	23,529
*n000275	F.N.D.	6,794	32,444
*n000295	CENIZAS	1,495	7,138
*n000300	CALCIO	0,137	0,654
*n000330	FOSFORO DIG RUM	0,060	0,286
*n000335	CLORUROS	0,087	0,415
*n000895	VALOR FORRAJE	9,534	45,528
*n000005	HUMEDAD	17,481	83,482
*n000010	MATERIA SECA	20,940	100,000

3.3. ENTREVISTES A LES EXPLOTACIONS

Serra-Cortada

Quins són els agents externs que influeixen en la producció?

El temps que a part d'influir en les vaques també influeix en el menjar que hi ha, perquè quan se'ls hi dona verd baixen el greix en canvi amb l'espigat no, el veterinari.

Època de l'any que es produeix més i menys llet?

Se'n produeix més durant la primavera, i menys durant l'hivern perquè fa fred i tot i que mengen més gasten l'energia per mantenir-se elles en lloc de per produir més llet. I a l'estiu baixa tot.

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

Sobretot rentar i eixugar. També vigila la mamitis i si troba una vaca que en té la deixa pel final de tot per tal que no ho passi a les altres vaques i ho pugui tractar. Si no tenen mamitis els hi posen cellador i que vagin a menjar però sense ajaure's perquè com que tenen el mugró obert hi poden entrar bacteris.

SAT Alt Empordà

Quins són els agents externs que influeixen en la producció?

La calor que fa que produeixin menys llet.

Època de l'any que es produeix més i menys llet?

Se'n produeix més durant la primavera, i menys durant l'estiu

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

Abans netejar amb raig d'aigua, posar-hi iodo i netejar amb un drap i després es mulla amb iodo i cellador.

Per netejar la sala de munyir s'utilitza un àcid, un detergent alcalí i aigua calenta que passa pels tub.

SAT Can Pol

Quins són els agents externs que influeixen en la producció?

La tramuntana que la fa baixar i també l'alimentació

Època de l'any que es produeix més i menys llet?

A la primavera del febrer fins al juny se'n produeix més i a l'estiu als mesos de juliol agost i setembre és quan se'n produeix menys.

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

Primer el predipping amb espuma de iodo, després s'eixuga amb paper. Un cop s'ha tret la màquina es posa el cellador que porta àcid làctic i extractes d'algues.

Oliveres SC

Quins són els agents externs que influeixen en la producció?

El temps, amb la calor pateixen més i beuen més aigua, al beure més aigua després no menja i no ingereixen els nutrients necessaris. A l'estiu també baixen les defenses a causa de l'estrès i se'ls hi ha de donar carbonat càlcic. També hi influeix l'estat de l'explotació i la competència jeràrquica, les joves quan es canvien de lloc i es posen amb les grans, aquestes se'ls i mengen el menjar, fins que les petites no han trobat el seu lloc, la seva producció baixa molt ja que encara estan creixent i tenen moltes despeses, pot ser que no s'acabi de recuperar.

Època de l'any que es produeix més i menys llet?

Més llet a partir de l'octubre fins a l'abril i el maig.

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

Primer se'ls i posa un desinfectant durant 40 segons, s'eixuga i se'ls hi posa la munyidora. Un cop se'ls hi ha tret se'ls hi fa el post-dipping posant iodo i cellador perquè no entrin microbis pel cellador.

Masó-Rigall

Condicions addicionals de l'empresa

Analítiques de la llet, l'estat de la llet, la higiene per la certificació de la Pascual.

Época de l'any que es produeix més i menys llet?

Es produeix menys als mes d'agost.

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

El rentat del braguer que és el predipping, on es posa espuma i paper, munyir i posar cellador.

Ca l'Andreu CB

Condicions addicionals de l'empresa que compra la llet

Revisió de la maquinària de munyir i control del benestar animal

Època de l'any que es produeix més i menys llet?

A partir del maig més i a partir del 15 de juliol fins el 15 d'agost menys.

Mesures seguides abans durant i després de la munyida per garantir la qualitat de la llet:

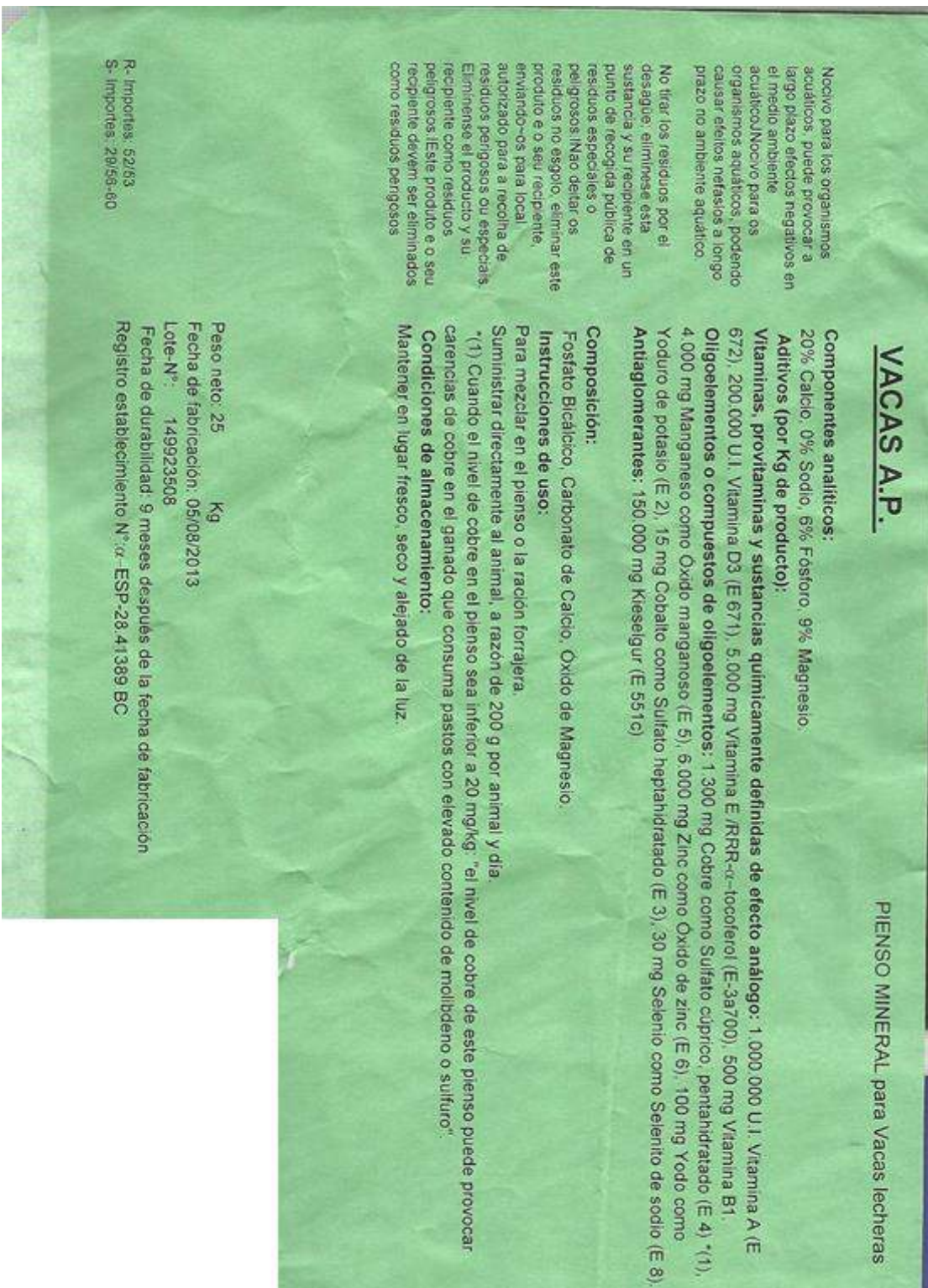
Rentat de braguers, eixugat amb paper i després de munyir cellador.

3.4. SOCIETATS DE LES EXPLOTACIONS

Jurídicament les explotacions de vaques estan formades per diferents tipus de societats:

- Persona fiscal(PF): 26% de les explotacions
- Societat agrària de transformació(SAT): 12% de les explotacions
- Societat civil(SC): 14% de les explotacions.
- Comunitat de béns(CB):16% de les explotacions.
- Societat civil privada(SCP):16% de les explotacions.
- Societat limitada(SL):16% de les explotacions.

3.5. ETIQUETA DE PINSO MINERAL



VACAS A.P.

PIENSO MINERAL para Vacas lecheras

Componentes analíticos:

20% Calcio, 0% Sodio, 6% Fósforo, 9% Magnesio.

Aditivos (por Kg de producto):

Vitaminas, provitaminas y sustancias químicamente definidas de efecto análogo: 1.000.000 U.I. Vitamina A (E 672), 200.000 U.I. Vitamina D3 (E 671), 5.000 mg Vitamina E /RRR- α -tocopherol (E-3a700), 500 mg Vitamina B1, **Oligoelementos o compuestos de oligoelementos:** 1.300 mg Cobre como Sulfato cuprico, pentahidratado (E 4) ⁽¹⁾, 4.000 mg Manganeso como Óxido manganeso (E 5), 6.000 mg Zinc como Óxido de zinc (E 6), 100 mg Yodo como Yoduro de potasio (E 2), 15 mg Cobalto como Sulfato heptahidratado (E 3), 30 mg Selenio como Selenito de sodio (E 8), **Antiaglomerantes:** 150.000 mg Kieseler ^(E 551c)

Composición:

Fosfato Bicalcico, Carbonato de Calcio, Óxido de Magnesio.

Instrucciones de uso:

Para mezclar en el pienso o la ración forrajera.

Suministrar directamente al animal, a razón de 200 g por animal y día.

⁽¹⁾ Cuando el nivel de cobre en el pienso sea inferior a 20 mg/kg: "el nivel de cobre de este pienso puede provocar carencias de cobre en el ganado que consuma pastos con elevado contenido de molibdeno o sulfuro".

Condiciones de almacenamiento:

Mantener en lugar fresco, seco y alejado de la luz.

No tirar los residuos por el desagüe; elimíneselos esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos. No dejar los residuos no esgote, eliminar este producto o su recipiente, enviando-os para local autorizado para a recogida de residuos peligrosos ou especiais. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Este producto e o seu recipiente devem ser eliminados como residuos peligrosos

R- Importes: 52/63
S- Importes: 29/56-60

Peso neto: 25 Kg

Fecha de fabricación: 05/08/2013

Lote-Nº: 149923508

Fecha de durabilidad: 9 meses después de la fecha de fabricación

Registro establecimiento Nº: α -ESP-28.41389 BC

ANNEX 4:
“LETRA Q”

La letra Q és una base de dades creada per registrar tots els moviments de la llet i establir uns controls mínims que s'han de realitzar a cada etapa del transport de la llet i les normes que s'han de seguir per recollir les mostres.

Tots els resultats que s'obtinguin dels diferents controls i anàlisis, hagin superat els controls o no s'han d'incloure a la basa de dades Letra Q. Aquesta base de dades està destinada per ser utilitzada pels responsables dels centres làctics, els laboratoris interprofessionals, els productors de llet, i els gestors de les autoritats.

Es va posar en pràctica a partir de l'1 de gener del 2005. Cada comunitat autònoma va haver de identificar i registrar tots els establiments i contenidors que participen en la producció, transport, recollida i tractament de la llet crua de vaca. Els responsables dels centres lleters són els que s'encarreguen de registrar tots aquests moviments des de l'explotació fins que arriba a un centre de transformació.

A la base de dades s'hi ha de registrar tots els laboratoris d'anàlisis establerts, els laboratoris oficials que reben les mostres, els responsable principal i secundari de cada laboratori, els tècnics de qualitat i qualsevol altre operari que faci alguna prova de qualitat a la llet quan arriba al centre làctic. També s'ha de registrar la presa de mostres, si qui agafa la mostra és el conductor del camió i ja està registrat, s'ha de tornar a registrar com a realitzador d'aquesta tasca. Totes les instal·lacions de neteja de les cisternes per poder ser registrades han de tenir unes instal·lacions mínimes i complir un protocol sobre la neteja. Un cop registrades se l'hi assigna un codi de 7 dígit.

Al cap de dos dies de rebre la mostra, el laboratori haurà d'enviar els resultats dels anàlisis de la mostra, a no ser que tingui un procediment més llarg de l'habitual, i es permet que s'atraci. Abans del dia 10 de cada mes s'han de comunicar la grasa, la proteïna, l'extracte sec magre, les cèl·lules somàtiques i colònies de microbis. També s'ha de comunicar si no es pot carregar o descarregar la llet de la cisterna i el motiu, també han de quedar registrats els laboratoris on s'hi envien les mostres, els resultats amb possible existència d'antibiòtics a la cisterna que s'hauran de comunicar al responsable del centre làctic.

Letra Q és un sistema confidencial, on cada usuari accedeix als resultats i a les mitjanes mensuals amb una clau.

REGISTRES DE LA LETRA Q

1. Personal del laboratori

S'han de registrar els responsables del laboratori, tant el principal com el secundari. També cal registrar les persones que rebin les cisternes al centre làctic i les que recullin les mostres. Es registren amb el NIF, el nom, cognoms, nacionalitat, comunitat autònoma, província, municipi telèfon, fax, correu electrònic i laboratori al que pertany.

2. Laboratoris

Es registra amb el CIF/NIF, raó social, nom del laboratori, comunitat autònoma, província, municipi, telèfon, fax, correu electrònic, CIF/NIF dels responsables principal i secundari del laboratori, assajos de la llet crua pels que tenen acreditació, mètode que s'utilitza per realitzar els assajos acreditats, data d'entrada en vigor de l'acreditació. Si és un laboratori d'anàlisi autoritzat la data d'alta de l'autorització, la data de sol·licitud de l'acreditació i també si passa la data de pèrdua de l'acreditació o l'autorització.

3. Instal·lacions de rentat de cisternes.

Es registren amb el CIF/NIF, la raó social, la comunitat autònoma, província, municipi, telèfon, fax, correu electrònic, CIF/NIF del responsable de la instal·lació, centre làctic amb qui està associat.

ANNEX 5:
NOTÍCIA

Un 43% de les explotacions lleteres del país són gironines

La Cerdanya, l'Alt Empordà i el Gironès lideren el rànquing

En canvi, la quota de llet se situa al 38,4%

07/09/10 02:00 - GIRONA - [ANNA PUIG](#)

Un 43% de les explotacions de vaques de llet de Catalunya estan ubicades a les comarques gironines, segons un informe de l'Observatori de la Llet. En total, a la demarcació n'hi ha comptabilitzades 350, de les quals 62 estan a la Cerdanya (tercera comarca catalana amb més granges), 60 a l'Alt Empordà i 51 al Gironès. La resta d'explotacions es reparteixen per la Garrotxa (47), la Selva i el Baix Empordà (41 cada comarca), el Pla de l'Estany (29) i el Ripollès (19).



Vedells d'una explotació de vaques de Cassà de la Selva, en una imatge d'arxiu. Foto: LLUÍS SERRAT.

En canvi, pel que fa a la quota de llet, el percentatge dins el total català és inferior al nombre d'explotacions. En concret, les granges gironines abasten el 38,4% de la producció de llet al país. Les explotacions més productives, segons l'informe, són les del Gironès (878.473 quilos per explotació de quota mitjana), seguit de les de la Selva (811.104 kg/explotació), l'Alt Empordà (769.984 kg/explotació), el Pla de l'Estany (702.092 kg/explotació) i la Garrotxa (535.266 kg/explotació). Les explotacions menys productives es troben al Ripollès (229.781 kg/explotació), la Cerdanya (312.209 kg/explotació) i el Baix Empordà (477.864 kg/explotació).

En el conjunt de Catalunya hi ha 813 explotacions, sis menys que el 2009. La comarca amb més quantitat de granges és Osona (166) i també és la que té més quota de llet (un 20,8% del total del país).

LA XIFRA

350 Granges

de vaques de llet hi ha comptabilitzades a les comarques gironines de les 813 que hi ha en el conjunt de Catalunya.

<http://www.elpuntavui.cat/noticia/article/-/18-economia/278212-un-43-de-les-explotacions-lleteres-del-pais-son-gironines.html?tmpl=component&print=1&page=>

ANNEX 6:
ALLIC

6.1 AZIDIOL

ALLIC **Laboratori Interprofessional Lleter de Catalunya**
Associació Interprofessional Lletera de Catalunya

REACTIU AZIDIOL

Líquid per a la conservació de mostres de llet amb finalitat analítica.

Aquest material no es aplicable per a ús humà, ni Veterinari, ni Farmacèutic, ni Agroalimentari.

COMPOSICIÓ: a/litre

Clorur mèrcuri: 0,75 gr
 Azida sòdica: 18 gr
 Etanol: 10 ml
 Trietil citrat 5,5 hidrat: 45 gr
 Blau de bromelínol: 0,25 gr
 Aigua desionitzada q.s.p.: 1.000 ml

CARACTERÍSTIQUES:

VALIDTAT: 6 mesos
 DOSIFICACIÓ: Cada monodosi d'Azidiol és per a una mostra de llet

CONSERVACIÓ:

Mantingueu a temperatura ambient <25°C

Mantingueu fora de l'abast dels nens.

R. 25-52
 S. 28 a - 45-60-61

Ctra. Vilassar a Cabrils, s/n. 08348 Cabrils. Adreça postal: Acatat 12, 08340 Vilassar de Mar, T 93 759 88 98, F 93 750 81 53, alic@alic.org


ALLIC **Laboratori Interprofessional Lleter de Catalunya**
Associació Interprofessional Lletera de Catalunya

Nou format monodosi d'azidiol

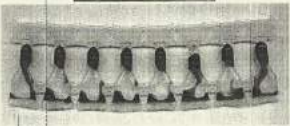
Amb la intenció de millorar dia rere dia, des del Laboratori Interprofessional Lleter de Catalunya us fem arribar el nou format monodosi d'azidiol.

Aquest format presenta les següents característiques:


- Té una caducitat de 6 mesos.
- Es conserva a temperatura ambient <25°C.
- Cada monodosi d'Azidiol és per a una mostra de llet.
- Per a la seva dosificació, seguix els passos indicats a continuació:




PAS 1 Seleccioneu una ampolleta i separeu-la de la resta




PAS 2 Doneu una còpia a l'ampolleta per fer que el líquid baixi



PAS 3 Trequeu la pestanya (part alta de l'ampolleta) quan tingueu tot el líquid a baix




PAS 4 Aboqueu tot el líquid de l'ampolleta a la mostra de llet fent una mica de pressió sobre aquesta.




ATENCIÓ NIVELL LLET

PAS 5 Un cop buida l'ampolleta, diposeu l'envàs en un contenidor de residus.



6.2 TRIPTIC SOBRE RECOLLIDA DE MOSTRES




És molt important identificar la mostra correctament amb el codi de barres de l'explotació. **Verificant les dades del grup d'etiquetes diàriament.**

- En cas de trobar una explotació amb més d'un tanc, si es recull mostra dels diferents tancs, les mostres recollides s'han de diferenciar amb el codi de barres que correspon a cadascun dels tancs. (tanc1, tanc2,...)
- Les mostres s'introduiran en gradetes.

4/ Transport:

Les mostres es transportaran en neveres isotermes portàtils.



- Les mostres es conservaran en tot moment a una temperatura no inferior a 0°C ni superior a 4°C en el cas de no afegir conservant i no superior a 8°C en cas d'afegir-ne i protegides de la llum fins que arribin al laboratori on es realitzaran les anàlisis corresponents. És molt important que la mostra no es congeli.
- Totes les mostres seran analitzades al Laboratori Interprofessional Llieter de Catalunya on es determinarà la qualitat de la llet.
- No han de passar mai més de tres dies des de la presa de mostra fins a la realització de l'anàlisi.

El seguiment i control de la recollida de mostres es realitzarà per un servei específic d'inspecció, encarregat de la presa de mostres de contrast, directament de les explotacions ramaderes. Aquest servei estarà qualificat per assessorar el ramader en relació als problemes de qualitat.

PAGAMENT PER QUALITAT

Protocol per a la presa de mostres de llet crua del tanc de refrigeració o les explotacions de producció.

Laboratori Inter. Llieter de Catalunya
 Ctra. Vilassar a Cabriels, s/n
 08348 Cabriels
 Apartat 12, 08340 Vilassar de Mar
 T 937508856- F 937508953
 Allic@allic.org

La presa de mostra per pagament per qualitat es realitzarà sempre de manera aleatòria, directament del tanc o tancs de refrigeració de llet de l'explotació ramadera, en presència del titular de l'explotació llietera.

Donada la importància del resultat de les anàlisis, és important que la presa de mostres sigui realitzada per personal que hagi rebut una formació adequada per aquesta finalitat.


Caldrà tenir en compte les següents consideracions:

1/ Moment i lloc de la presa de mostres:


- La mostra es prendrà en condicions higièniques adients, per tant, en el lloc de la presa de mostra s'haurà d'evitar tot allò que pugui actuar com a contaminant.
- En el moment de prendre la mostra, la llet continguda en el tanc de refrigeració haurà d'estar **homogeneïtzada** per agitació, durant, com a mínim, tres minuts.

2/ Recollida de mostres:


- Es desinfectarà el ferro per a la presa de mostra mitjançant un cotó hidròfil mullat en alcohol.



- Es col·locarà el flascó de recollida de mostra, que haurà de ser d'un sol ús, estèril i precintable, en el ferro i es procedirà a la presa de mostra de llet del tanc. Es recollirà un volum de llet de 50 mL.



- Un cop recollit el volum de llet indicat, s'afegirà un producte bacteriostàtic (azidiol), una monodosi per mostra, amb la finalitat d'evitar que es produeixi un increment de bacteris en el temps que passa des de la recollida de mostra fins a l'anàlisi de la mateixa. Per evitar aquest increment de bacteris, és molt important una **bona refrigeració de la mostra durant el transport.**



- Es precintarà la mostra i s'agitarà per tal que l'azidiol sigui distribuït de manera uniforme en tot el volum de llet.

3/ Etiquetatge:

- La mostra serà identificada mitjançant codificació amb codi de barres. El Laboratori Interprofessional Llieter de Catalunya té establert un codi intern amb la finalitat de garantir la confidencialitat de la mostra. En l'etiqueta de la mostra s'hi escriurà la data de recollida.

ANNEX 7: ANÀLISIS

7.1 FULL DE RESULTATS DELS ANÀLISIS AUTOMATITZATS

ALLIC		DISTRIBUCIÓ DE MOSTRES D'ALTRES AUTOMATITZATS I ASSIGNACIÓ DE CODIS INTERNS																					
<p>Data d'entrada de mostres: _____</p> <p>Client: _____</p> <p>Codi client: _____</p> <p>Tipus de mostra: _____</p> <p>Tipus d'envàs: _____</p> <p>Quantitat neta: _____</p> <p>Conservant: _____</p> <p>Està: visual de la mostra: _____</p> <p>Procediment de mostreig: El propi client</p> <p>Data inici anàlisi: _____</p> <p>Data final anàlisi: _____</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Tècnic (inicials):</td> </tr> </table>													Tècnic (inicials):										
	Tècnic (inicials):																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>																							

7.2 RESULTATS AUTOMATITZATS DE LA LLET CRUA

Identificació mostra		Paràmetres sol·licitats											
Codi mostra	Ref. mostra client	Data presa mostra	PNT/ALLC/70		PNT/ALLC/74		PNT/ALLC/75		PNT/ALLC/72		PNT/ALLC/71		PNT/ALLC/77
			Greix (%p/p)	Proteïna (%p/p)	Lactosa (%p/p)	ESM (%p/p)	Cell. Somat. (x1000)	Bacteries (x1000)	Impulsos (x1000)	Punt Cloac. (°C)	Inhibidor	Confirmació	Adccsa (1D)
1	CRUA		389	327	486	890	108	21		531			
2	CRUA		384	325	485	883	98	20		517			
3	CRUA		323	282	460	814	341	206					
4	CRUA		324	282	460	815	332	211					
5	CRUA		395	332	467	825	389	17		529			
6	CRUA		394	332	467	824	376	22					
7	CRUA		366	310	463	845	249	31		513			
8	CRUA		369	310	463	845	265	31					
9	CRUA		309	312	477	869	231	297		519			
10	CRUA		310	312	478	867	239	299					

Data d'entrada de mostres:		Client:	
Codi client:		Tipus de mostra:	
Tipus d'emvas:		Quantitat neta:	
Conservant:		Estat visual de la mostra:	
Procurement de mostres: El propi client			
Data inici anàlisi: 29/8/13		Data final anàlisi: 29/8/13	
Tècnic (inicials):		Nom	
		FC(I)	
		FC(II)	
		COMBI 6000	
		COMBI 5000	
		COMBI FT PLUS	
		Codi ALLIC	
		0248	
		0374	
		0319/0330	
		0107/0108	
		0376/0377	

Anna Albert
 Directora Tècnica
 Celeris

7.4. DADES UTILITZADES EN L'ANÀLISI DEL GREIX

Determinació de greix							
	nº tub	tara baló (Po)	pes mostra	Pes 1h	Pes 1.5 h	Pes 2 h	
4266/13	21	103,5401	10,2292	103,9214	103,9205	103,9211	
	17	104,1083	10,0852	104,485	104,4842	104,4856	
4267/13	8	103,4607	10,1642	103,7945	103,7941		
	2	123,7785	10,2706	124,1129	124,1123	124,1136	
Control massa blanc		105,6917		105,6912	105,6917	105,6918	
		104,838		104,8374	104,8372	104,8377	
Determinació de sòlids totals							
	nº capsula	tara càpsula	taracàpsula+mostra	pes 2h	pes 3 h	pes 4h	pes 5h
4266/13	3	61,4802	64,7779	61,8919	61,8915		
	15	63,5251	66,8895	63,9469	63,9454	63,944	63,943
	13	76,4062	79,5285	76,7732	76,7724		
4267/13	1	78,6016	81,0987	78,8932	78,8934		

ALLIC	FULL DE PRESA DE DADES DETERMINACIÓ DE PROTEÍNA	Pàgina 1 de 2
--------------	--	---------------

Matriu	Pes (g)	Repetibilitat	Mètode
Llets	2	0.035 %	PNTE/ALLIC/03
Llet en pols	0.2	0.4 %	PNTE/ALLIC/03
Xerigot en pols	0.5	0.2 %	PNTE/ALLIC/03
Xerigot líquid	8	0.035 %	PNTE/ALLIC/03
Formatge	0.25	0.4 %	PNTE/ALLIC/03
Nata	0.5	0.035 %	PNTE/ALLIC/03
logurt	1.5	0.035 %	PNTE/ALLIC/03
Llet concentrada	0.7	0.2 %	PNTE/ALLIC/03

Data inici: Data final: Tècnic:

Nº Registre	Matriu	Pes mostra Pm(g)	Volum HCl V1(ml)	% Nitrogen (P/P)	% Proteïna (P/P)	Resultat i Avaluació

Blanc	Sacarosa pes g	Volum HCl (≤0.20 ml)	Valor mig Vo(ml)
B1			
B2			

Normalitat HCl	0.1
Factor HCl	

$$\begin{aligned} \text{N Total (\%)} &= (1,4007 \cdot (V1 - V_0) \cdot N \cdot f) / Pm \\ \text{Proteïna (\%)} &= 6,38 \cdot \text{N Total (\%)} \end{aligned}$$

Tots els càlculs es poden fer utilitzant
el full de càlcul excel E0302

E0301-12

ALLIC	FULL DE PRESA DE DADES DETERMINACIÓ DE PROTEÏNA	Pàgina 2 de 2
--------------	--	---------------

Verificació de la destil·lació i valoració

Pes(g) sulfat	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació %	Avaluació 99-100%

Blanc destil·lació	Volum HCl	Valor mig Vo(ml)
BD1		
BD2		

Verificació de la digestió

Pes (g) Triptòfan	Pes (g) Sacarosa	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació %	Avaluació 98-100%

Relació d'equips	Codi ALLIC	Relació d'equips	Codi ALLIC
Balança analítica	0285	Dossificador Brand 5 ml	0072
Granatari PM-3000	0005	Verificació: Volum = 5 +/- 0,25 ml	<input type="text"/>
Termòmetre digital	0390	Dossificador Brand 10 ml	0073
Termòmetre digital	0310	Verificació: Volum = 10 +/- 0,5 ml	<input type="text"/>
Estufa dessecació ULM400	0020	Cronòmetre avisador	0271
Estufa dessecació SLM 400	0082	Cronòmetre avisador	0272
Estufa dessecació UNE 400	0430	Cronòmetre avisador	0273
Digestor Nitrogen 20 Büchi K-437	0332	Cronòmetre avisador	0387
Destil·lador Büchi B-324	0333	Cronòmetre avisador	0388
Scrubber	0258	Cronòmetre avisador	0389
Titrimò 702	0334	Bany termostàtic IDL	0087 -0088
Unitat intercanviable 806 (Bureta elèctrode de vidre)	0336	Agitador d'hèlix	0338

NOTA: marqueu els equips que utilitzeu, quan n'hi hagin de repetits

Preparació Reactius	Reactius	Pes	Data	Tècnic
Solució Àc. Bòric 4% P/V	Àc.Bòric			

MCR	Codi Material Referència
Sulfat amònic	MR
Triptòfan	MR

Observacions:

E0301-12

7.6. FULL DE CÀLCUL DE DETERMINACIÓ PROTEÏNA

ALLIC	FULL DE CÀLCUL - DETERMINACIÓ DE PROTEÏNA	Pàgina 1 de 1
--------------	--	---------------

Matriu	Codi	Pes (g)	Repetibilitat	Mètode
Llets	A	2	0,035	PNTE/ALLIC/03
Llet en pols	B	0,2	0,4	PNTE/ALLIC/03
Xerigot en pols	G	0,5	0,2	PNTE/ALLIC/03
Xerigot líquid	C	8	0,035	PNTE/ALLIC/03
Formatge	D	0,25	0,4	PNTE/ALLIC/03
Nata	E	0,5	0,035	PNTE/ALLIC/03
logurt	F	1,5	0,035	PNTE/ALLIC/03
Llet concentrada	G	0,7	0,2	PNTE/ALLIC/03

Normalitat HCl	0,1	Blanc	Sacarosa	Volum	Avaluació	Mitjana
Factor HCl	1,0000	Mostra	pes g	HCl	<0,20ml	Vo(ml)
		B1	0,2002	0,071	OK	0,07
		B2	0,2003	0,071	OK	

$$N_{\text{Total}}(\%) = \frac{1.4007 \cdot (V_1 - V_0) \cdot N \cdot f}{P_m}$$

$$\text{Proteïna}(\%) = 6.38 \cdot N_{\text{Total}}(\%)$$

Nº Registre	Codi matriu	Repetibilitat mètode %	Pes mostra Pm(g)	Volum HCl V1(ml)	% Nitrogen (P/P)	% Proteïna (P/P)	% Proteïna diferència	% Proteïna Avaluació	% Proteïna Mitjana
4266/13	a	0,035	2,4112	8,576	0,4941	3,1522	0,00	OK	3,15
			2,2975	8,178	0,4943	3,1533			
4267/13	a	0,035	2,0385	7,090	0,4823	3,0770	0,03	OK	3,06
			2,2186	7,638	0,4777	3,0480			
3891/13	a	0,035	2,0628	7,512	0,5053	3,2236	0,00	OK	3,22
			2,2392	8,154	0,5056	3,2259			

Verificació destil·lació i valoració

pes(g)	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació (%)	Avaluació 99-100%
0,0664	10,002	21,06	99,37	OK

Blanc	Volum HCl	Mitjana
Destil·lació	HCl	Vo(ml)
BD1	0,020	0,02
BD2	0,020	

Verificació digestió

Pes (g) Triptofan	Pes (g) Sacarosa	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació (%)	Avaluació 98-100%

Observacions: _____

Validació de resultats _____

Data validació: _____

E0302-7

7.7 RESULTATS MÈTODES DE REFERÈNCIA

ALLIC		FULL DE CÀLCUL - DETERMINACIÓ DE GREIX												Pàgina 1 de 1																																																								
<p>Codi Matriu</p> <table border="1"> <tr><td>A</td><td>Llet de vaca sencera/semitestatada</td><td>Pes (g)</td><td>10</td><td>Repetibilitat %</td><td>0.02</td><td>Mètode</td><td>PNTE/ALLIC/02</td></tr> <tr><td>B</td><td>Llet en pols</td><td>1.5</td><td>0.10</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/</td></tr> <tr><td>C</td><td>Formatge</td><td>2</td><td>0.30</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/34</td></tr> <tr><td>D</td><td>Nates</td><td>0.3</td><td>0.50</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/37</td></tr> <tr><td>E</td><td>logurt</td><td>10</td><td>0.05</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/</td></tr> <tr><td>F</td><td>Llet concentrada</td><td></td><td>0.50</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/</td></tr> <tr><td>G</td><td>Llet de cabra i ovella</td><td>10</td><td>0.03</td><td></td><td></td><td></td><td>PNTE/ALLIC/02</td></tr> </table>		A	Llet de vaca sencera/semitestatada	Pes (g)	10	Repetibilitat %	0.02	Mètode	PNTE/ALLIC/02	B	Llet en pols	1.5	0.10				PNTE/ALLIC/	C	Formatge	2	0.30				PNTE/ALLIC/34	D	Nates	0.3	0.50				PNTE/ALLIC/37	E	logurt	10	0.05				PNTE/ALLIC/	F	Llet concentrada		0.50				PNTE/ALLIC/	G	Llet de cabra i ovella	10	0.03				PNTE/ALLIC/02	$\text{Greix (\%)} = \frac{(P - P_0) - B}{P_m} \cdot 100$												
A	Llet de vaca sencera/semitestatada	Pes (g)	10	Repetibilitat %	0.02	Mètode	PNTE/ALLIC/02																																																															
B	Llet en pols	1.5	0.10				PNTE/ALLIC/																																																															
C	Formatge	2	0.30				PNTE/ALLIC/34																																																															
D	Nates	0.3	0.50				PNTE/ALLIC/37																																																															
E	logurt	10	0.05				PNTE/ALLIC/																																																															
F	Llet concentrada		0.50				PNTE/ALLIC/																																																															
G	Llet de cabra i ovella	10	0.03				PNTE/ALLIC/02																																																															
Nº Registre	Nº baló	Codi matriu	Repetibilitat mètode %	Tara baló Po(g)	Pes mostra Pm (g)	Pes (+ petit) X h P(g)	Hora	Pes càpsula blanc hora X P _B (g)	Blanc B (g)	Blanc de reactius a restar	% Greix (PIP)	% Greix diferència	% Greix Avaluació	% Greix Mitjana																																																								
4266/13	4	a	0.02	103,5401	10,2292	103,9205	1,5	104,8372	-0,0008	0,0000	3,719	0,01	OK	3,72																																																								
4267/13	20			104,1083	10,0852	104,4842	1,5	104,8372	-0,0008	0,0000	3,727																																																											
	47	a	0.02	103,4607	10,1642	103,7941	1,5	104,8372	-0,0008	0,0000	3,280	0,03	?	3,27																																																								
0/01	17			123,7785	10,2706	124,1123	1,5	104,8372	-0,0008	0,0000	3,250																																																											
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
0/01																																																																						
Blanc		Tara (P ₀)	104,8380	Pes (1h) ms (g) 1	104,8374	Pes (2h) ms (g) 2	104,8377	Pes (3h) ms (g) 3	104,8372	Pes (4h) ms (g) 4	104,8377	Pes (5h) ms (g) 5	Pes (6h) ms (g) 6																																																									
Observacions:																																																																						
Validació de resultats																																																																						
Data validació:																																																																						

ALLIC

FULL DE CÀLCUL - DETERMINACIÓ DE SÒLIDS TOTAIS I HUMITAT

Pàgina 1 de 1

Codi	Matriu	Pes (g)	% EST		% HUMITAT	
			Repetibilitat %	Mètode	Repetibilitat %	Mètode
A	Llet	3	0.10	P/NTE/ALLIC05	0.20	P/NTE/ALLIC67
B	Llet en pols	2	0.20	P/NTE/ALLIC67		
D	Nales	2	0.20	P/NTE/ALLIC06		
E	lloquit	5	0.10	P/NTE/ALLIC/		
F	Llet concentrada	2	0.30	P/NTE/ALLIC05		
G	Llet concentrada	3	0.40	P/NTE/ALLIC49		

$$EST (\%) = \frac{(P - T_c)}{P_m} \cdot 100$$

$$HUMITAT (\%) = \frac{(T_{cm} - P)}{P_m} \cdot 100$$

Nº Registre	Nº criol	Codi matriu	Repetibilitat mètode %	Tara capsula Tc (g)	Tara capsula + mostra Tcm (g)	Pes mostra Pm (g)	Pes (r peit) X · h · P (g)	% EST (PIP)	% EST diferència	% EST Avaluació	% EST Mitjana	% Humitat (100-EST)	% Humitat diferència	% Humitat Avaluació	% Humitat Mitjana	% EST (100-IP)
4266/13	3	a	0.1	61.4802	64.7779	3.2977	61.8915	12.472	0.05	OK	12.45					
	15						63.5251	3.3644								
4267/13	13	a	0.1	76.4062	79.5285	3.1223	76.7724	11.729	0.05	OK	11.70					
	1						78.8016	2.4971								
0/01																
0/01																
0/01																
0/01																
0/01																
0/01																
0/01																

Observacions:

Validació de resultats

Data validació

E0502.6

ALLIC	FULL DE CàLCUL - DETERMINACIÓ DE CENDRES	Pàgina 1 de 1
--------------	---	---------------

Codi	Matriu	Pes (g)	Repetibilitat %	Mètode
A	Llets	10	0,02	PNTE/ALLIC/04
B	Llet en pols	1	0,05	PNTE/ALLIC/04
C	Formatge	2,5	0,15	PNTE/ALLIC/
D	Nates	1-2	0,05	PNTE/ALLIC/87

$$\text{Cendres (\%)} = \frac{(P - P_0)}{P_m} \cdot 100$$

Nº Registre	Nº crisol	Codi matriu	Repetibilitat mètode %	Tara crisol (g)	Pes mostra (g)	Pes (g)	% Cendres (P/P)	% Cendres diferència	% Cendres Avaluació	% Cendres Mitjana
				P ₀	P _m	P				
4266/13	44	a	0,02	43,6230	10,3712	43,6987	0,730	0,00	OK	0,73
	45			56,1850	10,2	56,2596	0,731			
4267/13	46	a	0,02	45,1356	10,1261	45,2060	0,695	0,02	?	0,68
	47			42,0180	10,1589	42,0864	0,673			
0/01										
0/01										
0/01										
0/01										
0/01										
0/01										
0/01										

Observacions:

Validació de resultats

Data validació:

ALLIC	FULL DE CÀLCUL - DETERMINACIÓ DE PROTEÏNA				Pàgina 1 de 1
--------------	--	--	--	--	---------------

Matriu	Codi	Pes (g)	Repetibilitat	Mètode
Llets	A	2	0,035	PNTE/ALLIC/03
Llet en pols	B	0,2	0,4	PNTE/ALLIC/03
Xerigot en pols	G	0,5	0,2	PNTE/ALLIC/03
Xerigot líquid	C	8	0,035	PNTE/ALLIC/03
Formatge	D	0,25	0,4	PNTE/ALLIC/03
Nata	E	0,5	0,035	PNTE/ALLIC/03
logurt	F	1,5	0,035	PNTE/ALLIC/03
Llet concentrada	G	0,7	0,2	PNTE/ALLIC/03

Normalitat HCl	0,1
Factor HCl	1,0000

Blanc Mostra	Sacarosa pes g	Volum HCl	Avaluació <0,20ml	Mitjana Vo(ml)
B1	0,2002	0,071	OK	0,07
B2	0,2003	0,071	OK	

$$N_{Total}(\%) = \frac{1,4007 \cdot (V_1 - V_0) \cdot N \cdot f}{P_m}$$

$$Proteïna(\%) = 6,38 \cdot N_{Total}(\%)$$

Nº Registre	Codi matriu	Repetibilitat mètode %	Pes mostra Pm(g)	Volum HCl V1(ml)	% Nitrogen (P/P)	% Proteïna (P/P)	% Proteïna diferència	% Proteïna Avaluació	% Proteïna Mitjana
4266/13	a	0,035	2,4112	8,576	0,4941	3,1522	0,00	OK	3,15
			2,2975	8,178	0,4943	3,1533			
4267/13	a	0,035	2,0385	7,090	0,4823	3,0770	0,03	OK	3,06
			2,2186	7,638	0,4777	3,0480			

Verificació destil·lació i valoració

pes(g)	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació (%)	Avaluació 99-100%
0,0664	10,002	21,06	99,37	OK

Blanc Destil·lació	Volum HCl	Mitjana Vo(ml)
BD1	0,020	0,02
BD2	0,020	

Verificació digestió

Pes (g) Triptofan	Pes (g) Sacarosa	Volum HCl (ml)	% Nitrogen	Recuperació (%)	Avaluació 98-100%

Observacions:

Validació de resultats

Data validació:

E0302-7

7.8. RESULTATS MICROBIOLOGIA

ALLIC Nº

AVALUACIÓ DE LA REPETIBILITAT DE MOSTRES DE MICROBIOLOGIA

Nº Registre Criteri acceptació
0,25

Data inici Data final

Tipus de matriu

Determinació

	ufc /ml o gr	Log (ufc)	Diferència	Avaluació
Resultat 1	8,7E+04	4,940	0,133	Ok
Resultat 2	6,4E+04	4,806		

Valor mig

Observacions:

ALLIC Nº

AVALUACIÓ DE LA REPETIBILITAT DE MOSTRES DE MICROBIOLOGIA

Nº Registre Criteri acceptació
0,25

Data inici Data final

Tipus de matriu

Determinació

	ufc /ml o gr	Log (ufc)	Diferència	Avaluació
Resultat 1	4,3E+04	4,833	-0,152	Ok
Resultat 2	6,1E+04	4,785		

Valor mig

Observacions:

ANNEX 8:
ANNEX FOTOGRAFIC

8.1. ANÀLISIS DE LA LLET: ALLIC

8.1.1 CENDRES



8.1.2 EXTRACTE SEC



8.1.3 GREIX



8.1.4 PROTEÍNES

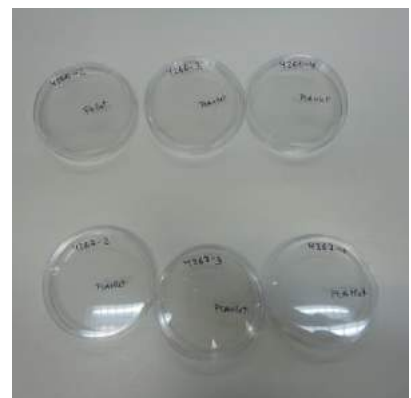
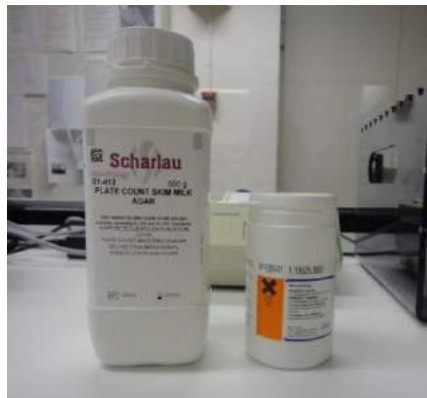


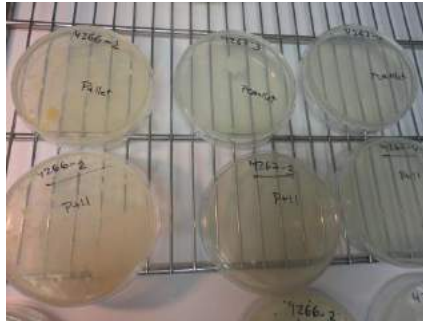
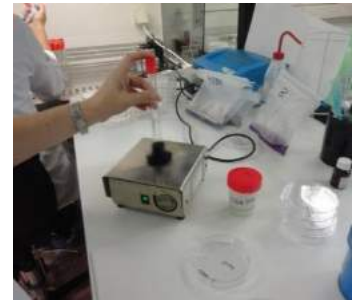
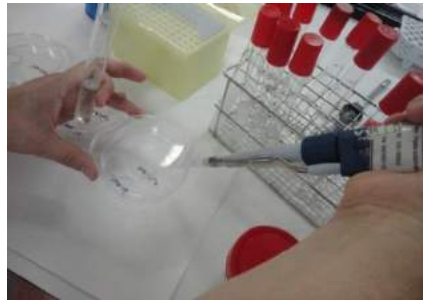
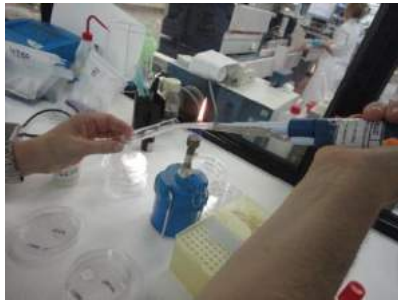


Destil·ladora



8.1.5. BACTÈRIES





8.1.6. MÈTODE AUTOMÀTIC



Bactoscan



Fossomatic



8.2. EXPLOTACIONS

8.2.1 Serra Cortada



8.2.2 Oliveres SC





8.2.3 SAT Can Pol



8.2.4 Masó Rigall



8.2.5 Mas Colomer



Envasadora de iogurts, flams i mató.



Envasadora de llet.

ANNEX 9: MOSTRES

1 PRESA DE MOSTRES A L'EXPLOTACIÓ

És molt important la presa de mostres de la llet, és per això que hi ha un protocol que ha de seguir el transportista del camió cisterna que la transporta. Aquesta persona ha d'estar preparada i conèixer la responsabilitat que té en recollir les mostres ja que si es recullen malament, no seran vàlides per tal de poder fer els anàlisis. Tot el protocol que s'ha de seguir per la recollida es troba al REAL DECRET 1728/2007.

Abans d'agafar la mostra del tanc, aquest ha d'haver agitat la llet durant almenys 3 minuts per tal de que es trobi totalment homogènia. La mostra es pren amb un flascó de 50 mL, i un ferro d'acer inoxidable que s'haurà d'haver desinfectat amb un cotó mullat en alcohol. S'ha de col·locar el flascó al ferro i es recolliran 50 mL de llet. Abans de tancar la mostra si afegeix azidiol, que serveix perquè el nombre de bacteris no augmenti. Per evitar que augmentin també és important que la mostra estigui ben refrigerada. Quan s'hagi agafat la mostra, s'ha de precintar i agitar-la perquè l'azidol quedi ben barrejat. Si hi ha diferents tancs, les mostres s'han de diferenciar.

Al pot de les mostres agafades, s'hi enganxa un codi de barres que es llegeix de forma automàtica per tal d'identificar de la granja d'on prové. No només la granja té el seu propi codi, sinó que cada tanc també s'analitza per separat, és per això que tenen diferents codis de barres per diferenciar els diferents pots de cada tanc, a part d'un altre on hi haurà llet dels tancs barrejada. Així l'ordinador és capaç de guardar-ne els resultats i identificar d'on prové una llet dolenta o informar dels resultats de la llet a la granja d'on prové.

Un cop s'han identificat els pots correctament es procedeix al transport.

2. TRANSPORT

Per transportar les mostres es col·loquen en neveres isotèrmiques portàtils. Durant el transport, s'ha de mantenir la mostra entre 0°C i 4°C si no s'hi afegeix conservant, i a menys de 8°C si s'hi afegeix s'ha de vigilar que la mostra no es congeli i que es protegeixi de la llum solar.

Totes les mostres s'han d'analitzar a l'ALLIC abans no hagin passat tres dies després de recollir la llet. Durant el transport també hi pot haver contaminació o que es cometi algun error en que la mostra es torni inservible. Per això és important que el pot de la mostra sigui estèril, que el conservant estigui en bon estat, la mostra ben tancada i la nevera de transport de mostres neta.

3. PRESA DE MOSTRES AL CENTRE LÀCTIC

Un cop arribat al centre lleter, s'han de tornar a agafar mostres de llet. Si la cisterna té diferents dipòsits, s'ha d'agafar una mostra de cada dipòsit, i una altre amb llet de tots els dipòsits junts.

Les mostres que seran úniques per a cada dipòsit si ha d'escriure el numero del dipòsit, el viatge i el nom. Aquests pots s'anomenen flascons dipòsit.

Per agafar les mostres es comença pel dipòsit que es troba més a prop de la cabina. Primer s'ha de barrejar perquè quedi homogeni i mentre encara s'estigui movent s'omple el flascó dipòsit que tingui el seu numero, i s'omple una part de l'altre flascó que es diu flascó cisterna, perquè acabi havent-hi parts iguals de llet de cada dipòsit.

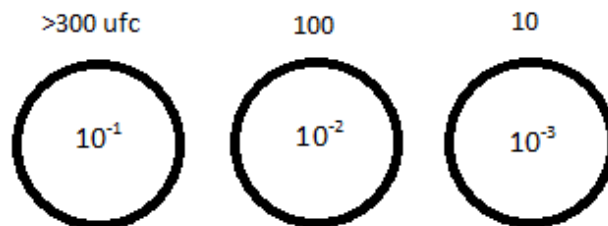
Quan es tenen totes les mostres es porten al laboratori del centre làctic i es comprova que estiguin ben identificades amb la data i el codi de barres, la mostra del flascó cisterna s'agita deu cops vigilant que no bati, es reparteix en dues mostres de 50 ml cada una, i una d'aquestes serà per l'ALLIC, que analitzarà la llet, avaluarà els resultats informàticament i els transmetrà. A les mostres que s'enviaran a l'ALLIC s'hi haurà de tornar a afegir azidiol i tornar-la a identificar amb la data de recollida. I els altres 50 ml seran per al centre làctic on es tornarà a fer l'avaluació organolèptica, l'acidesa, la detecció d'antibiòtics, els anàlisis químics i d'altres.

**ANNEX 10:
EXPRESSIÓ RESULTATS
MICROBIOLOGIA**

A l'hora de comunicar els resultats hi ha 4 formes diferents de fer-ho:

1) Fòrmula: Resultat real

S'utilitza quan tens el resultat de dues dilucions diferents, és a dir que es poden comptar menys de 300 colònies en dues dilucions i més de 10.



$$N = \frac{\sum C}{V \cdot 1'1 \cdot d}$$

C=colònies

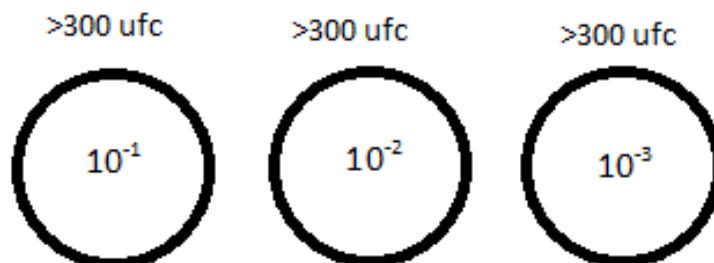
V=volum

D=dilució

$$N = \frac{100 + 10}{1 \cdot 1'1 \cdot 10^{-2}} = 10000 ufc$$

2) Resultat real

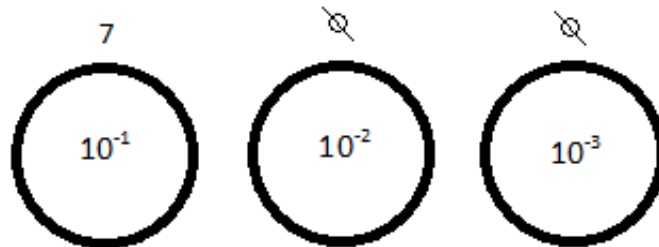
S'utilitza quan en totes les plaques preparades hi ha més de 300 colònies. El nombre total d'aquestes colònies es multiplica per l'índex de dilució més gran que s'ha fet i s'expressa aquest resultat.



Resultat real: $>300 \text{ ufc} \cdot 10^3 = >3'0 \cdot 10^5 \text{ ufc/g}$

3) Resultat estimat

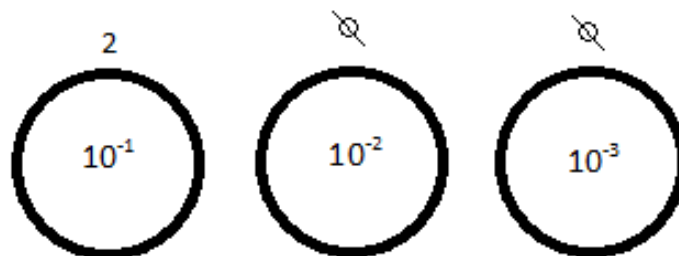
Quan en una placa hi ha entre 4 i 9 colònies el resultat s'expressa multiplicant el nombre de colònies per l'índex de dilució, posant-hi una (E) que expressa que és un valor estimat.



Resultat estimat: $7 \cdot 10^1 (E)$ ufc/g

4) Observacions

Quan en una placa hi ha microorganismes, però a un nivell de $<4 \cdot 10^1$. El resultat no s'expressa en números, aquest es dóna amb un comentari.



Resultat: observacions

ANNEX 11: AVALUACIONS

CARACTERS DE PRODUCCIÓ

Els caràcters de producció són els kg de llet, kg de greix i kg de llet. I els percentatges de greix i proteïna es calculen a partir dels valors genètics. Les lactacions utilitzades si ja s'han acabat han d'haver durat al menys 215 dies i les lactacions en curs han de portar 65 dies i dos controls, per les lactacions que no arriben als 305 dies es calcula la producció a 305 dies a partir dels controls, les vaques que hagin tingut més de cinc parts no s'inclouen. Els factors no genètics que es tenen en compte són el maneig, es comparen les vaques amb un maneig semblant: alimentació, allotjaments; número de lactació i edat del part al corregir això és com si totes les vaques estan en la mateixa lactació i han parit a la mateixa edat. Depenen de la zona, període i nivell de producció del ramat al primer part. El mes del part, es tenen en compte les condicions climàtiques que suporta a l'època del part i és com si totes les vaques haguessin parit el mateix mes. L'ajust depèn segons el número de part, zona, període i nivell de producció del ramat al primer part. Efecte ambiental permanent, al conèixer totes les lactacions de cada vaca es pot separar la influència d'alguns efectes ambientals que afecten tota la lactació de la vaca però que no es transmeten a la descendència.

Ajustant aquests factors i tenint en compte la informació familiar s'obtenen els valors genètics. Quan no es coneixen els pares s'estableix una aproximació del nivell genètic a partir del seu sexe, origen i any de naixements dels fills que s'anomena grup genealògic.

EVALUACIÓ DE CARÀCTER DE TIPUS

La primera qualificació que rep és la morfològica, aquesta es fa després de la primera lactació.

Per fer una valoració morfològica es compara la vaca a avaluar amb el tipus ideal de vaca, i d'altres vaques reals que són excel·lents o han guanyat algun premi.

En la classificació de l'animal hi ha diferents categories depenent de la suma de les diferents puntuacions que se li donen:

Excel·lent EX de 90 a 100 punts.

Molt bona MB o VG de 85 a 89 punts.

Més que bona BB o GP de 80 a 84 punts.

Bona B o G de 75 a 79 punts.

Regular R o F de 70 a 74 punts

Insuficient IN o P menys de 70 punts.

No totes les parts de les vaques reben la mateixa puntuació, la puntuació de cada part depèn de la importància que té. En total es valoren 23 caràcters morfològics. La part d'estructura i capacitat té un valor de 25 punts, l'estructura lletera 15 punts, el sistema mamari 40 punts, les potes i els peus 20 punts.

Estructura i capacitat: 25 punts

En una vista general, s'ha de veure la vaca que denoti vigor, feminitat, estil i que tingui un equilibri de formes, i amb taques clarament delimitades. Això li donarà una puntuació entre 1 i 9.

En l'estatura es valora l'alçada, si mesura 1'35m o menys, se la considera massa baixa i se li dona una valoració de 2 i si fan 1'47m o més rebran una puntuació de 9. La mida es mesura amb el pes, si una vaca adulta pesa 726 kg o més rep una puntuació de 9 punts i menys de 544kg un 1, les vaques joves entre 24 i 30 mesos, reben 9 punts si pesen 590 kg. A part del pes, és important que tingui un torax llarg, ample i profund, amb costelles que protegeixin els òrgans, tenir un abdomen ample voldrà dir que hi cap un cor gros que bombejarà la sang cap al brguer, i que té capacitat per ingerir molts aliments. En l'estructura és important que tingui uns ossos forts però fins perquè ha de tenir forma lletera.

A la part superior, el llom ha de ser fort, és a dir que sigui recte sense enfonsar-se, un llom feble pot conduir a problemes reproductius causats per un mal drenatge del canal reproductiu i una major possibilitat d'agafar infeccions després del part. Després del llom hi ha la gropa, ha de ser llarga, musculada i ample perquè pugui parir més fàcilment, es medeix mesurant la distància entre els isquis i els coxofemoral. La cua ha de ser llarga i fina, naixent al nivell dels isquis. La posició dels isquis també influeix en la reproducció i el part, ja que si es troba més baix que l'ilió permetrà que el vedell surti amb més facilitat.

Estructura lletera: 15 punts

Ha de tenir un cap gros, però amb una forma bonica, que no sigui basta, amb un morro ample perquè pugui alimentar-se més fàcilment, el coll ha de ser llarg, unes cames llargues, la pell ha de ser fina, el coll fort perquè és la unió entre el cos i el cap. I finalment les costelles ben arquejades.

Sistema mamari: 40 punts

El braguer ha de ser gros i fort, que no pengi amb els mugrons rectes i ben alineats per facilitar la munyida. Ha de tenir unes venes gruixudes i una textura suau i elàstica.

Potes i peus: 20 punts

Potes fines i resistents, ben proporcionades. Les potes de davant han de ser rectes, i les de redera s'han de veure ben separades i amb bona mobilitat. Els peus han de ser arrodonits amb talons profunds i dits junts.

A part de la puntuació d'aquests, també es marquen els defectes que es troben en les vaques per així, quan es tornin a inseminar es triï un toro millorador d'aquell aspecte.

EVALUACIÓ DE RECOMPTE DE CÈL·LULES SOMÀTIQUES

S'utilitzen les mateixes lactacions que en els caràcters de producció, les lactacions han de tenir un recompte cel·lular i que el primer recompte s'hagi fet entre 5 i 67 dies des de la data de part. Les dades de control a control varien segons uns factors ambientals: estat de lactació i mes del control. Els factors no genètics que es tenen en compte i que influeixen en el recompte, aquests són: maneig per corregir les diferències en el maneig com la neteja, higiene, allotjaments; número de lactació i edat del part, corregir-ho com si totes fossin de la mateixa edat i de la mateixa lactació, mes del part com si totes haguessin parit al mateix mes i efecte ambiental permanent.

ES segueix el mateix procediment que amb les altres avaluacions tant en obtenció de la informació si no es coneixen els pares com tinguent en compte la informació familiar i aquests efectes.

EVALUACIÓ DE LA LONGEVITAT FUNCIONAL

La longevitat funcional és el període de temps que passa des del primer part fins al final de la seva vida productiva. En aquesta avaluació també es segueix el mètode BLUB però amb certes diferències, Mètode pare-avi matern, només es tenen en compte els mascles. Amb aquest model un toro es valora en funció de la informació de les seves filles i dels parents mascles, també s'ha aplicat l'anàlisi de supervivència per combinar la informació de vaques que han acabat la lactació amb la de vaques que encara estaven produint. Els factors no genètics que es tenen en compte són grup de comparació ramat-any-estació de part, edat del primer part, lactació-estat de lactació per tenir en compte les diferents lactacions i les

diferents fases dins de cada lactació, canvi de mida del ramat, és com si el ramat es manté estable al llarg dels anys, producció de llet, greix i proteïna.

Els toros més joves tenen molt poca informació sobre la longevitat de les seves filles, és per això que es calcula de forma indirecta a partir d'algunes avaluacions de caràcters de tipus i a partir d'aquests barrejats amb les dades reals de les filles es troba la longevitat funcional combinada. Les proves de les vaques es calculen igual, però sense tenir en compte les dades reals de les filles. Per presentar els resultats es presenta com una escala de mitjana de 100, si és més de 100 el toro té un mèrit genètic superior, i si és menys de 100 inferior al valor mitjà. Perquè un toro tingui prova oficial de longevitat és necessari que tingui una fiabilitat del 50% o que tingui una prova oficial de producció, tipus i recompte de cèl·lules somàtiques.

EVALUACIÓ DE DIES OBERTS

Els dies oberts, són els dies que han passat des del part fins que la vaca torna a quedar prenyada. L'interval de dies han de ser entre 300 i 600, d'aquest se n'han de restar 282, i si encara en queden més de 250, es segueix fixant com a 250. Per calcular-ho s'ha utilitzat un model animal multi caràcter on s'utilitzen les dades dels dies oberts dels primers parts, quilos de llet a 120 dies i les dades d'angulositat i de condició corporal. Com a les altres avaluacions també es tenen en compte el maneig, edat del primer part i mes del part.

L'herebilitat a dies oberts és de 0'043, 0'27 pels Kg de llet, 0'24 per angulositat i 0'23 per condició corporal. Els resultats també es multipliquen per -1 i com valor genètic més alt millor seran els animals, es presentaran amb una escala mitjana de 100. Com més valor tingui la prova d'un toro, menys dies oberts tindran les seves filles i per tant seran més fèrtils.

EVALUACIÓ DE VELOCITAT DE MUNYIDA

L'avaluació genètica està basada amb el control lleter oficial. Les dates es recullen pel controlador en la primera lactació de cada animal, es qualifica en : Munyida ràpida, munyida normal, munyida lenta. S'han de recollir les dades entre els primers 5 i 305 dies després de la data del primer part. Com a totes les altres avaluacions es tenen en compte el maneig,

l'edat del primer part, el mes del part i els dies en lactació, controlar aquest aspecte significa que s'ha fet el control el mateix interval de dies a totes les vaques, els dies han estat codificats en intervals de 30 dies des de la data del part.

L'herebilitat és de 0'11. Les proves es multipliquen per -1, volent dir que els animals amb valors més alts transmeten munyides més ràpides. Com altres caràcters es transforma en una escala de mitjana de 100.